تطبيق
الامتحان التفاعلى

الأحياء

كتاب **الأسئلة**
بنظام OPEN BOOK



2027

الصف 3
الثانوى

الامتحان®

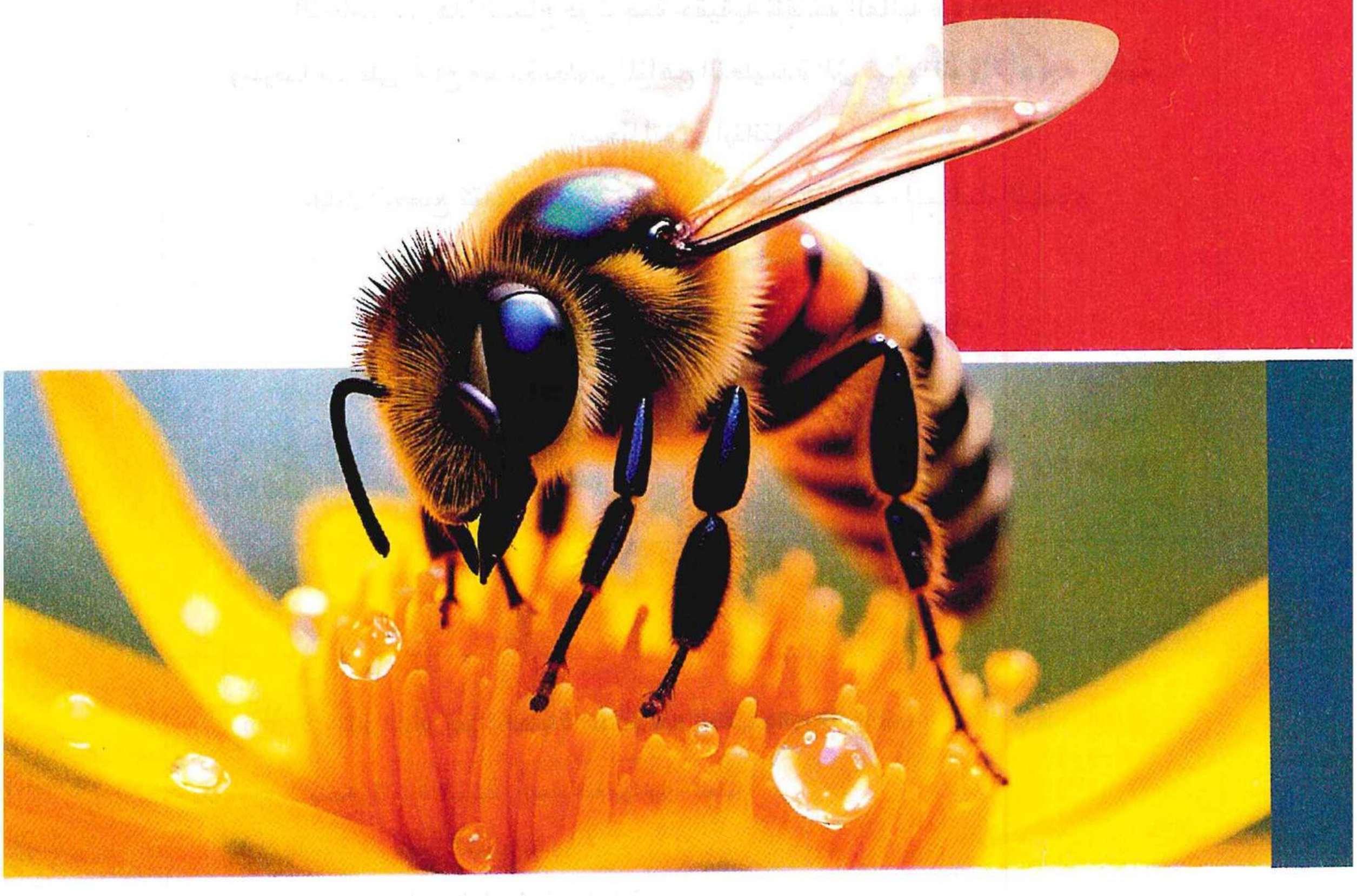
https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

الأحياء

تطبيق
الامتحان التفاعُلى

كتاب الأسئلة
بنظام OPEN BOOK



الامتحان®

للصف 3 الثانوى

إعداد
نخبة من خبراء التعليم

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة

لا يجوز بأى صورة من الصور، التوصيل (النقل) المباشر أو غير المباشر لأى مما ورد فى هذا الكتاب أو نسخه أو تصويره أو ترجمته أو تحويره أو الاقتباس منه أو تحويله رقميًا أو إتاحته عبر شبكة الإنترنت **إلا بإذن كتابى** مسبق من الناشر

كما لا يجوز بأى صورة من الصور استخدام العلامة التجارية (**الامتحان**) المسجلة باسم الناشر **ومَن يخالف ذلك يتعرض للمساءلة القانونية طبقًا لأحكام القانون ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ الخاص بحماية الملكية الفكرية.**

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

بفضل الله ومعونته ... تحقق سلسلة كتب **الامتحان** فى المرحلة الثانوية سلسلة من النجاحات، وهذا النجاح هو ترجمة حقيقية لثقتكم الغالية فيما نقدمه، وحرصًا منا على إنجاح مسيرة تطوير المناهج التعليمية التى توليها الدولة أهمية خاصة، وسعيًا لتفوق أبنائنا،

نهدى الجميع كتاب **الامتحان** فى مادة الأحياء للصف الثالث الثانوى

وفقًا لنظام الثانوية العامة المطور،

وكل ما نتمناه أن يحقق هذا الكتاب الأهداف المرجوة.

سياستنا	تحديث، وتطوير مستمر.
هدفنا	تفوق، وليس مجرد نجاح.
شعارنا	معنا دائمًا فى المقدمة.

والله ولى التوفيق

أسرة سلسلة **الامتحان**

بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية إدارة الشئون الفنية

الامتحان فى مادة الأحياء / إعداد نخبة من خبراء التعليم.

القاهرة : چى بى إس للطبع والنشر والتوزيع، ٢٠٢٧م

(٢ مج) سلسلة **الامتحان** (للثانوية العامة).

تدمك : ٢ - ٣٣١ - ٩٧٠ - ٩٧٧ - ٩٧٨

١ - الأحياء - تعليم وتدريس.

٢ - التعليم الثانوى.

٥٧٤,٠٧

رقم الإيداع : ١١٢٠٨ / ٢٠٢٦م

https://t.me/E5_G5



التطبيق التفاعلى من سلسلة كتب ...

الامتحان المعاصر

QR Code

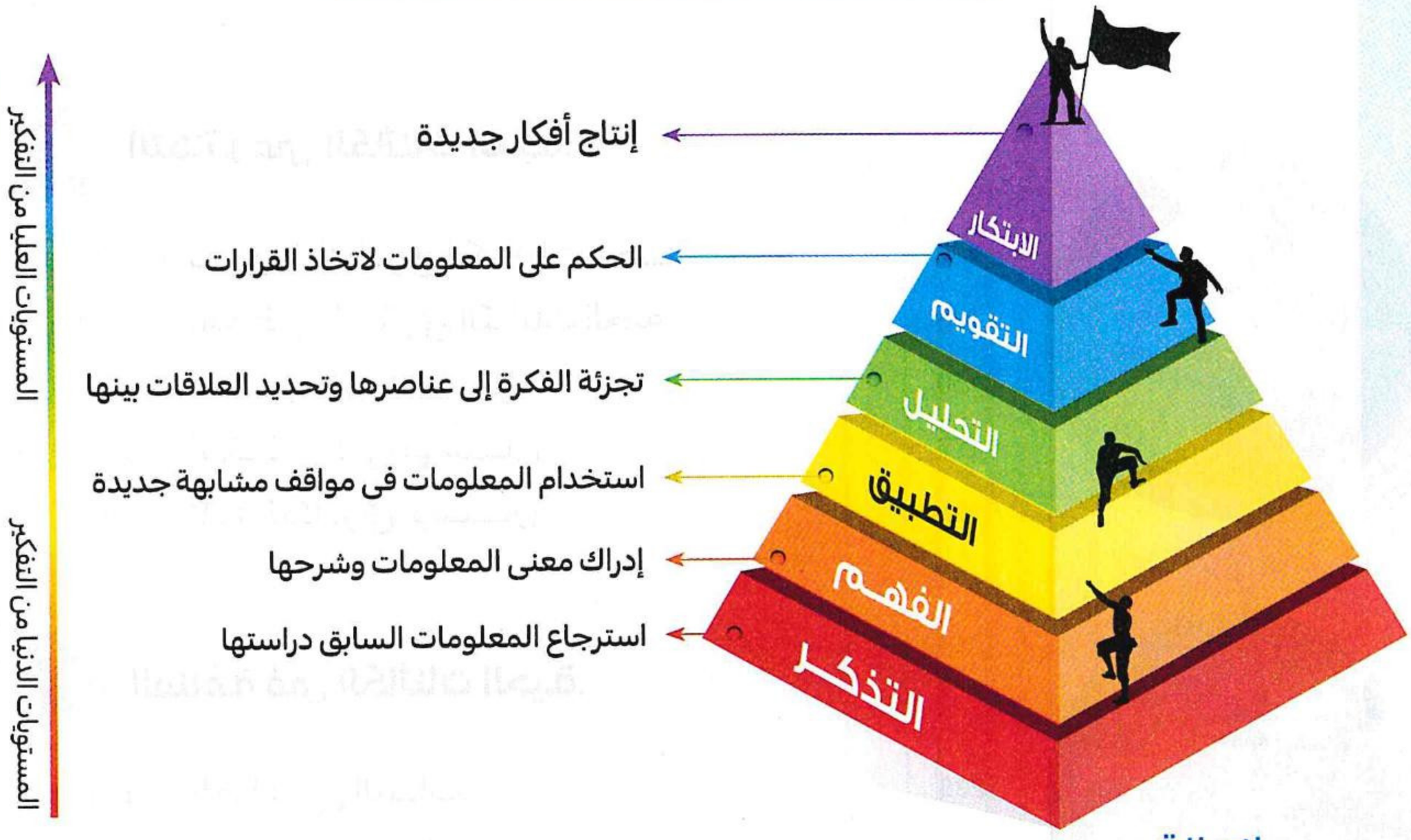
كيفية الاستخدام: **1.** نزل التطبيق. **2.** أنشئ حسابك. **3.** أدخل الكود الموجود على ظهر الغلاف.

استمتع بجميع مزايا التطبيق

لجميع المواد الدراسية

شرح
فيديوهات
ألعاب تعليمية
امتحانات تفاعلية
تدريبات
تواصل مع معلمك
تقارير متابعة
إشعارات
أخبار

تصنيف بلوم للمستويات المعرفية



ملاحظة

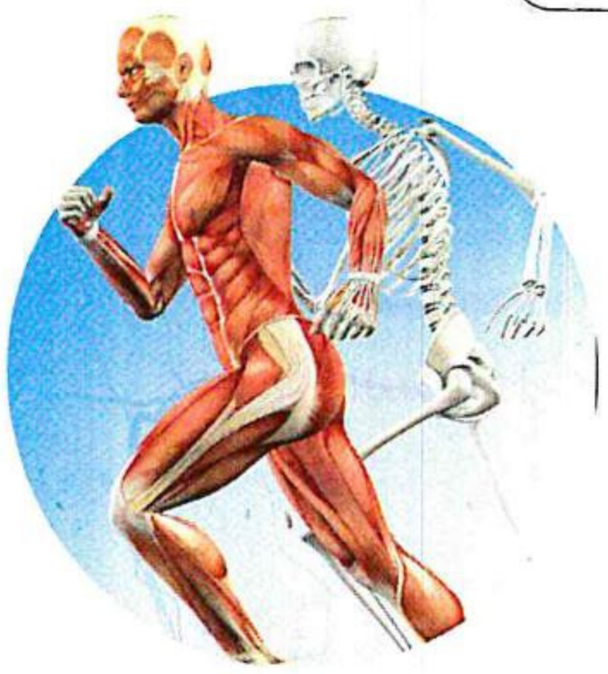
تم تصنيف أسئلة الكتاب طبقًا لمستويات هرم بلوم المحددة للصف الثالث الثانوى و الإشارة لها كالتالى :

● فهم ○ تطبيق ● تحليل

https://t.me/E5_G5

محتويات الكتاب

التركيب والوظيفة فى الكائنات الحية

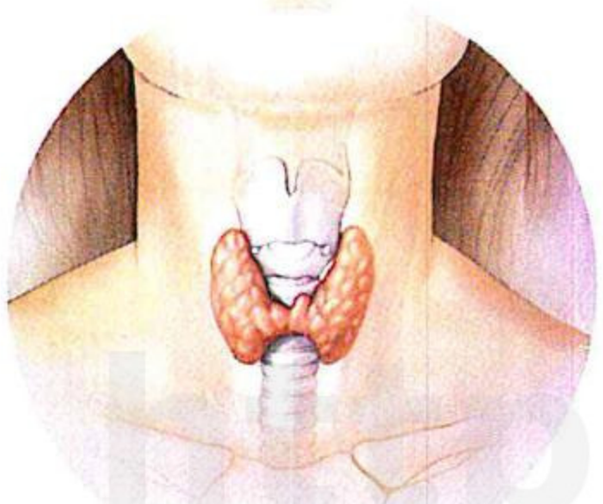


الصفحة

الفصل 1 الدعامة والحركة فى الكائنات الحية.

الـدرس الأول | الدعامة فى الكائنات الحية. 7

الدرس الثانى | الحركـة فى الكائنات الحية. 30



الفصل 2 التنسيق الهرمونى فى الكائنات الحية.

الـدرس الأول | التنسيق الهرمونى فى الكائنات الحية. 59

الدرس الثانى | تابع الغدد فى الإنسان. 80



الفصل 3 التكاثر فى الكائنات الحية.

الـدرس الأول | طـرق التكـاثر فى الكـائنات الحيـة. 109

الدرس الثانى | تابع طرق التكاثر فى الكائنات الحية. 128

الدرس الثالث | التكاثر فى النباتات الزهرية. 150

الدرس الرابـع | التكـــاثر فـى الإنســان. 177

الدرس الخامس | تابع التكاثر فى الإنســان. 198



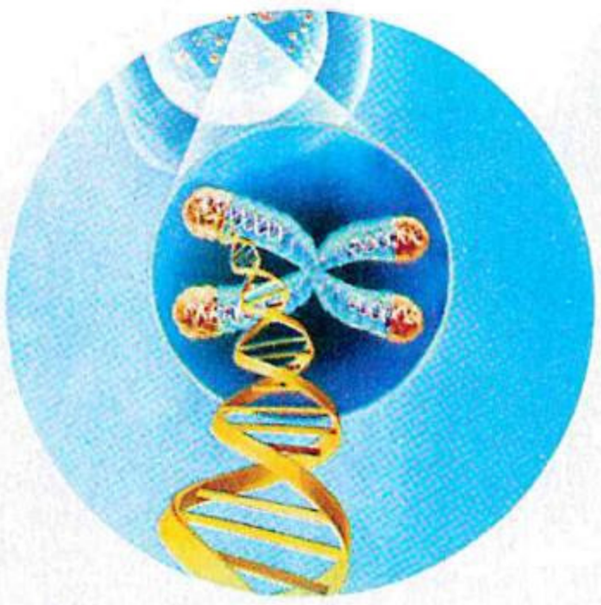
الفصل 4 المناعة فى الكائنات الحية.

الـدرس الأول | المناعـة فى النبـات. 236

الدرس الثانى | المناعة فى الإنسـان. 250

الدرس الثالث | آلية عمل الجهاز المناعى فى الإنسان. 271

البيولوجيا الجزيئية



الصفحة

الفصل 5 الحمض النووى DNA والمعلومات الوراثية.

الدرس الأول	جهود العلماء لمعرفة المادة الوراثية للكائن الحى.	311
الدرس الثانى	الحمض النووى DNA	322
الدرس الثالث	• DNA فى أوليات وحقيقيات النواة.	347
	• تركيب المحتوى الچينى. • الطفرات.	



الفصل 6 الأحماض النووية وتخليق البروتين.

الدرس الأول	RNA وتخليق البروتين.	374
الدرس الثانى	التكنولوچيا الجزيئية «الهندسة الوراثية».	407

الأحياء وعلوم الأرض

الفصل 7 الأحياء وعلوم الأرض.

الدرس الأول	• علم الچيولوچيا ومادة الأرض.	431
	• مكونات كوكب الأرض.	
الدرس الثانى	التراكيب الچيولوچية لصخور القشرة الأرضية.	443
الدرس الثالث	المعادن.	471
الدرس الرابع	الخواص الفيزيائية للمعادن.	483
الدرس الخامس	أنواع الصخور (الصخور النارية).	499
الدرس السادس	• تابع أنواع الصخور (الصخور الرسوبية - الصخور المتحولة).	525
	• دورة الصخور.	



• أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على كل درس. • اختبار على كل فصل.

الفصل 1

الدعامة والحركة في الكائنات الحية



الدرس الأول :

الدعامة فى الكائنات الحية.

الدرس الثانى :

الحركة فى الكائنات الحية.

- أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على كل درس.
- اختبار 1 على الفصل الأول.

الفصل 1

الدرس الأول

الدعامة فى الكائنات الحية

مجاب عنه

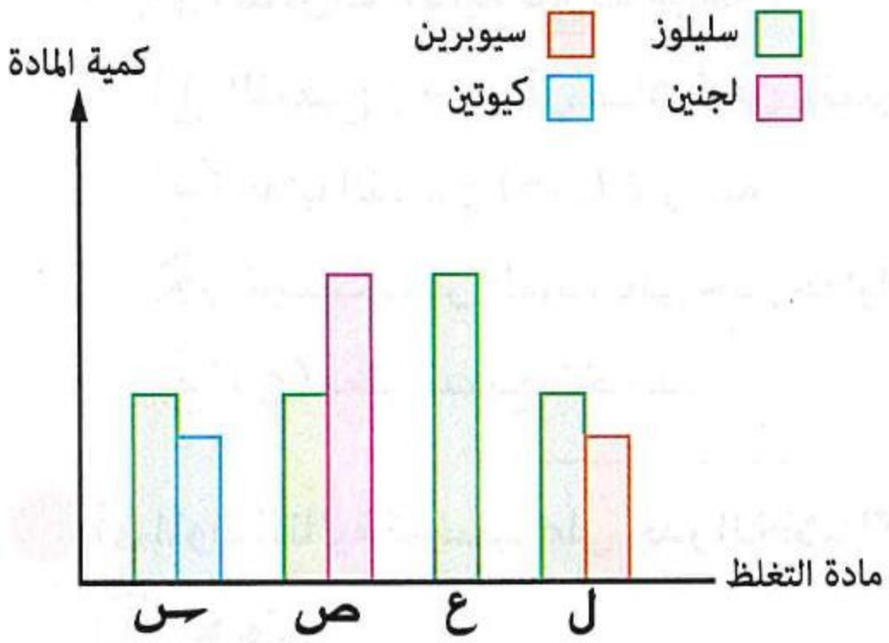
• فهم • تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة (*) مجاب عنها تفصيليًا

قيم نفسك إلكترونيًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

الدعامة فى النبات

١ الرسم البيانى المقابل يوضح كمية المواد الموجودة فى تركيب جدر بعض الخلايا النباتية :



(١) أى مما يلى يمثل خلايا بشرة ساق نبات عشبى ؟

(أ) س (ب) ص

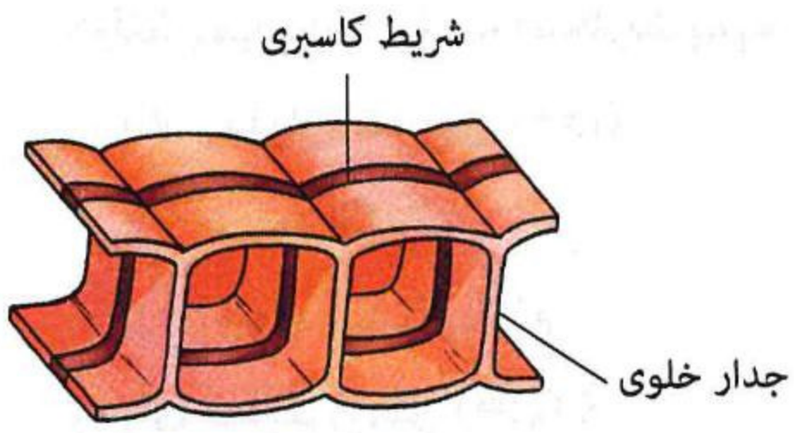
(جـ) ع (د) ل

(٢) أى مما يلى يمثل خلايا فلين وأوعية خشب على الترتيب ؟

(أ) س / ل (ب) ل / ص (جـ) ص / س (د) ع / ص

---

٢ الشكل المقابل يوضح خلايا إندودرمس (البشرة الداخلية) فى جذر نبات، وتتميز هذه الخلايا بأن منتصف الجدر الأفقية والجانبية محاطة بشريط من مادة السيوبرين يعرف باسم شريط كاسبرى، ما النتيجة المترتبة على فقد هذه الخلايا لشريط كاسبرى ؟



خلايا إندودرمس

(أ) سهولة اختراق الميكروبات لهذه الخلايا

(ب) سرعة فقد خلايا النبات للماء

(جـ) مرور الماء من خلال جميع جدران الخلية

(د) فقدان جميع خلايا النبات للدعامة

---

٣ أى مما يلى يمثل الدور الأساسى للكيوتين والسيوبرين فى النباتات ؟

(أ) توفير الدعامة للأنسجة الوعائية

(ب) الحفاظ على شكل الجدر الخلوية

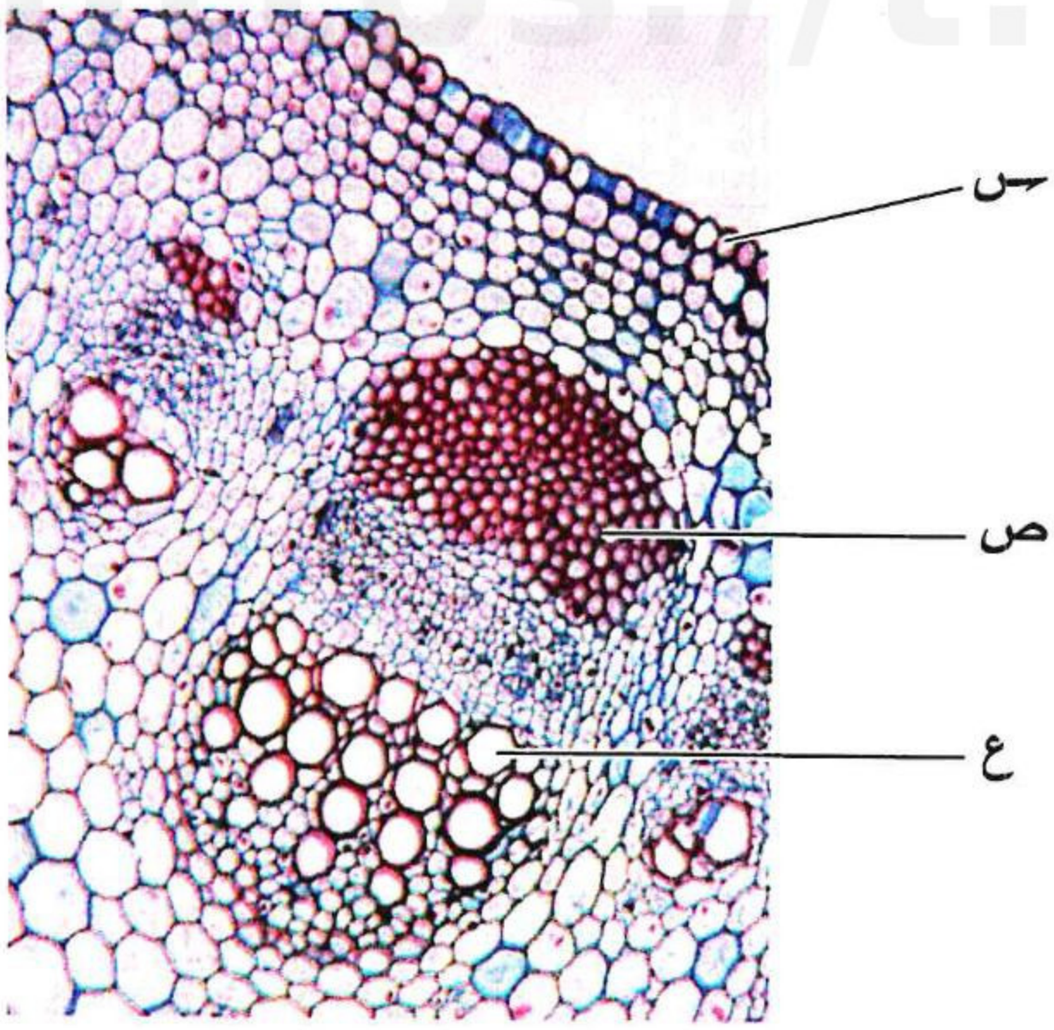
(جـ) العمل كحواجز غير منفذة للماء

(د) تحديد انتقال المواد من وإلى الخلايا النباتية

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٤ **الشكـل المقابل يوضح جزء من قطاع عرضى فى ساق نبات حديث ذو فلقتين، ادرسه ثم أجب :**



(١) ما المواد التى تترسب على جدر خلايا النسيج (ص) والنسيج (ع) على الترتيب ؟

(أ) السليلوز / السليلوز

(ب) اللجنين / اللجنين

(جـ) السليلوز / اللجنين

(د) اللجنين / السيوبرين

(٢) أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) النسيج (س) أقل صلابة من النسيج (ص)

(ب) خلايا النسيج (ص) غير حية

(جـ) تترسب نفس المادة على جدر خلايا كل من (س) ، (ص)

(د) (ع) يمثل نسيج الخشب

---

٥ **أى المواد التالية تترسب على جدر الخلايا الإسكلرنشيمية ؟**

(أ) الكيوتين

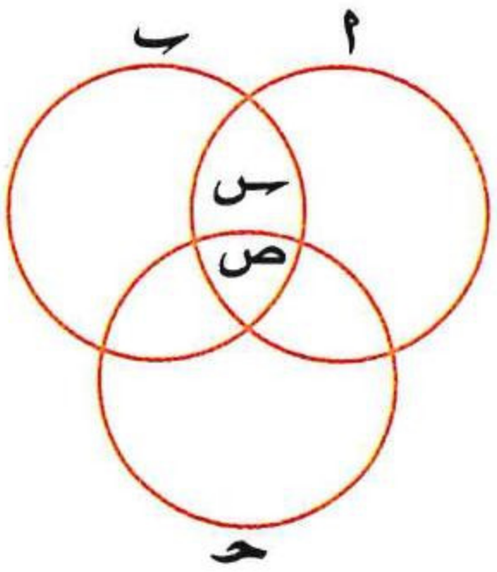
(ب) اللجنين

(جـ) الكيوتين واللجنين

(د) اللجنين والسيوبرين

---

٦ **الشـكل المقابـل يوضـح بعـض الخصائـص المشـتركة بـين ثلاث خلايـا نباتيـة مختلفة، فـإذا علمـت أن (أ) خلية بشـرة ، (ب) خلية كولنشيمية، (حـ) خلية إسكلرنشيمية، فى ضوء ذلك أجب :**



(١) أى مما يلى يعبر عن (س) ؟

(أ) وجود الكيوتين

(ب) ترسيب اللجنين

(جـ) وجود السيتوبلازم

(د) ترسيب السيوبرين

(٢) أى مما يلى يمثل (ص) ؟

(أ) غياب البروتوبلازم

(ب) غياب النواة

(جـ) وجود جدار خلوى

(د) نوع المادة المترسبة على جدار الخلية

(٣) أى مما يلى يميز الخلية (حـ) عن الخليتين (أ) ، (ب) ؟

(أ) وجود النواة

(ب) غياب السيتوبلازم

(جـ) وجود البلاستيدات الخضراء

(د) ترسيب السيوبرين

---

٧ **ما المادة التى تغطى بشرة سيقان وأوراق نبات الفول ؟**

(أ) السيوبرين

(ب) اللجنين

(جـ) الكيوتين

(د) السليلوز

٨ أى المواد التالية تعمل على زيادة قوة جدر الخلايا النباتية ؟

(أ) الكيوتين فقط (ب) السليلوز فقط (جـ) السيوبرين والبكتين (د) السليلوز واللجنين

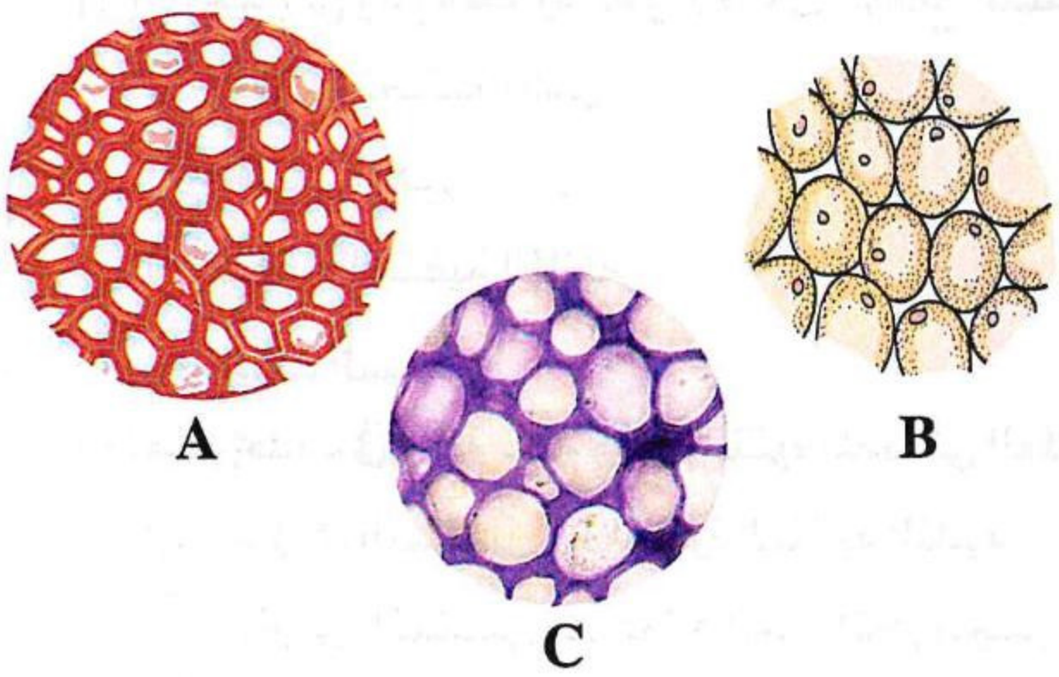
٩ أى البدائل التالية لا يتفق مع بقية البدائل بالنسبة لحدوث دعامة فى النبات ؟

(أ) السليلوز (ب) الكيتين (جـ) اللجنين (د) السيوبرين

١٠ أى مما يلى يحافظ على الأنسجة الداخلية للأشجار ويمنع فقد الماء ؟

(أ) السليلوز واللجنين (ب) الكيوتين والسليلوز (جـ) الكيوتين والسيوبرين (د) اللجنين والسيوبرين

١١ الأشكال المقابلة توضح عدة أنسجة نباتية، أى منها يحتوى على ترسيبات من السليلوز ؟



(أ) (A) فقط

(ب) (C) فقط

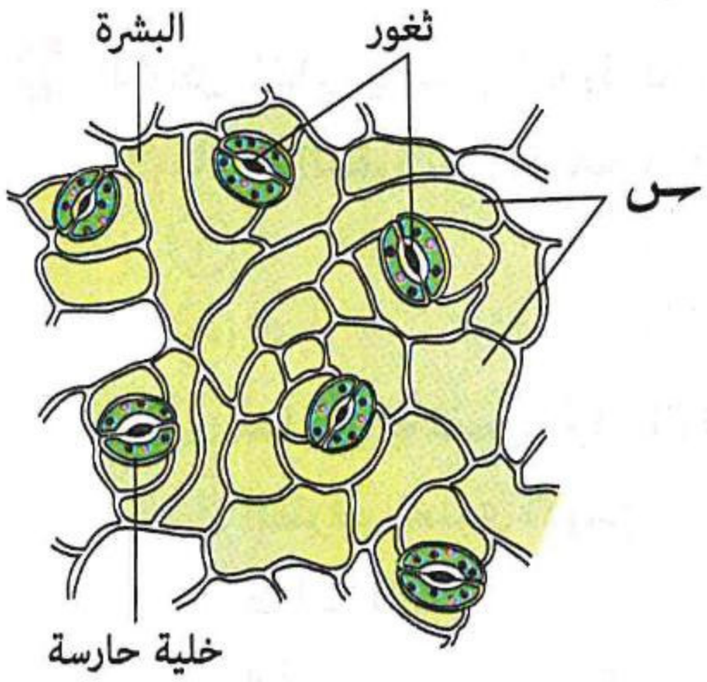
(جـ) (A)، (B)

(د) (B)، (C)

١٢ الجدول التالى يمثل سُمك طبقة الكيوتين لسيقان أربعة نباتات مختلفة، أى من هذه النباتات أكثر تدعيمًا ؟

النبات	سُمك طبقة الكيوتين (مم)
(أ)	٠,٣
(ب)	١
(جـ)	٠,٦
(د)	٠,٨

١٣ الشكل المقابل يمثل جزء من السطح السفلى لورقة نبات عشبى يظهر به تراكيب تسمى بالثغور يتم من خلالها معظم عملية النتح، ما سبب قدرة الخلايا (س) فى الحفاظ على أنسجة النبات الداخلية ؟



(أ) ترسيب اللجنين

(ب) ترسيب السليلوز

(جـ) ترسيب الكيوتين

(د) ترسيب السليلوز واللجنين

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٤ تحافظ ثمار البرقوق على محتواها من الماء لاحتواء الطبقة الخارجية لها على مادة .....

(أ) السيوبرين (ب) السليلوز (جـ) الكيوتين (د) اللجنين

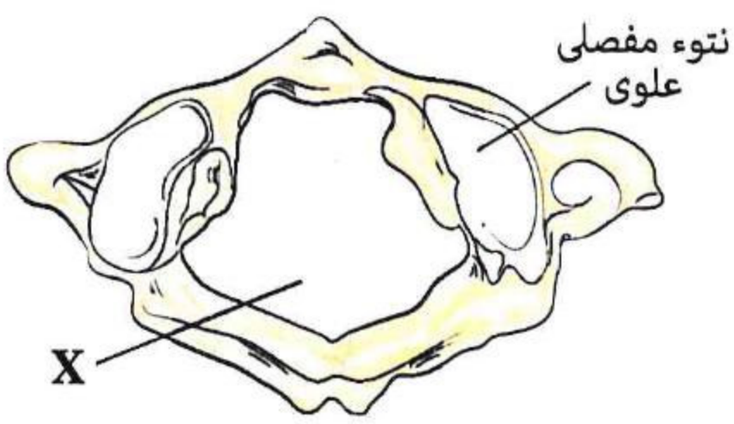
١٥ أى مما يلى ليس من أهمية الدعامة فى النبات ؟

(أ) إكساب النبات الصلابة (ب) منع فقد الماء

(جـ) الحفاظ على أنسجة النبات الداخلية (د) نقل الماء والأملاح المعدنية

الهيكل المحورى فى الإنسان

١٦ الشكل المقابل يمثل إحدى فقرات العمود الفقرى للإنسان:



(١) أى مما يلى يقع مباشرةً أعلى (X) فى الوضع التشريحى ؟

(أ) الفقرة العنقية الأولى

(ب) الثقب الكبير

(جـ) الفقرة العنقية الثانية

(د) الفك السفلى

(٢) ماذا يحدث فى حالة عدم وجود النتوء المفصلى العلوى ؟

(أ) خلل فى التمفصل مع الفقرة العنقية الثانية

(ب) خلل فى التمفصل مع عظام الجزء المخى للجمجمة

(جـ) تآكل عظام الفقرة العنقية الثانية

(د) تآكل عظام الجزء المخى للجمجمة

١٧ أى الفقرات التالية تعتبر أكبر الفقرات المتمفصلة حجمًا فى العمود الفقرى للإنسان ؟

(أ) ٧ (ب) ١٩ (جـ) ٢٤ (د) ٢٥

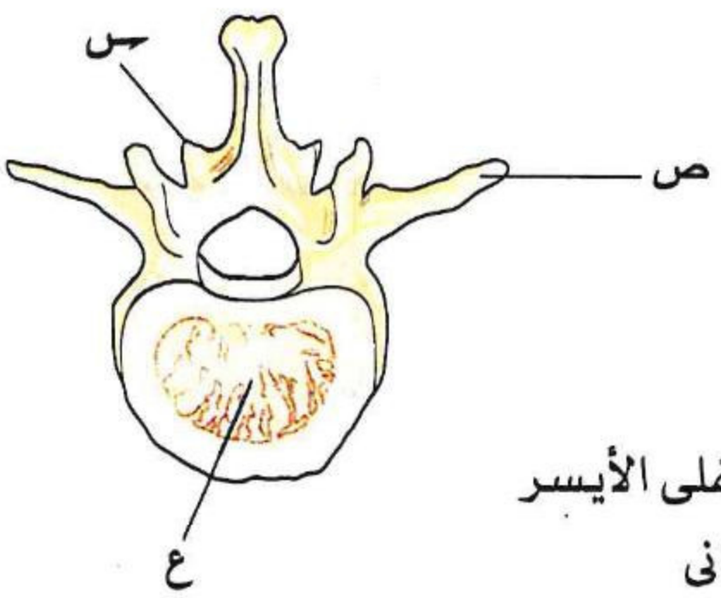
١٨ كم عدد أشكال الفقرات العنقية بالعمود الفقرى للإنسان ؟

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

١٩ كم عدد أنواع الفقرات المتمفصلة فى العمود الفقرى للإنسان ؟

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

٢٠ الشكل المقابل يوضح الفقرة القطنية الرابعة للإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) ما رقم الفقرة التى تتمفصل مع الجزء (ع) ؟

(أ) ٣ (ب) ٥

(جـ) ٢٢ (د) ٢٤

(٢) أى مما يلى له نفس اتجاه التركيب (ص) ؟

(أ) الطرف العلوى الأيمن (ب) الطرف السفلى الأيسر

(جـ) عظمة القص (د) الارتفاق العانى

(٣) ما الاتجاه الصحيح للتركيب (س) ؟

(أ) سفلى أيمن (ب) سفلى أيسر (جـ) علوى أيمن (د) علوى أيسر

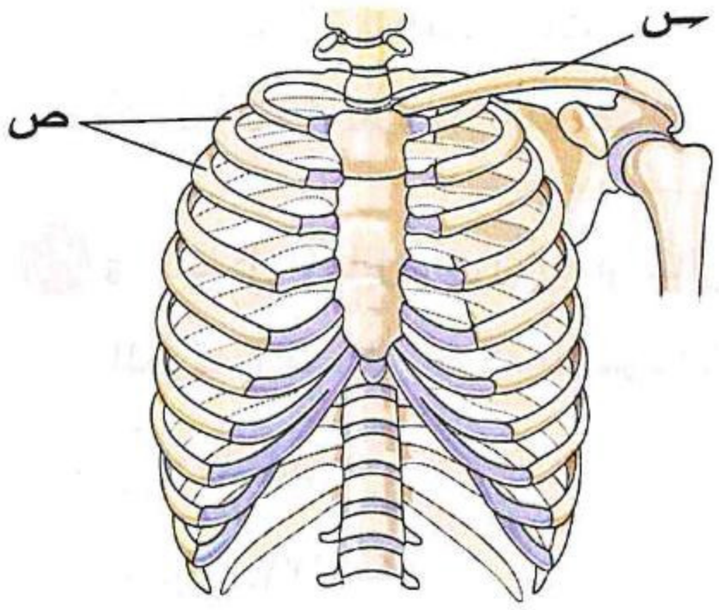
٢١ **إذا علمت أن عدد الفقرات العنقية فى الزرافة يساوى سبع فقرات، ما الذى يمكن استنتاجه ؟**

(أ) تتشابه الفقرات فى الشكل
(ب) لكل فقرة حجم يناسب الوظيفة
(جـ) اختلاف عدد الفقرات باختلاف الكائن الحى
(د) تتساوى أحجام الفقرات فى الكائنات المختلفة

٢٢ **أى مما يلى يتواجد فى نفس جهة عظمة القص فى الوضع التشريحى ؟**

(أ) العانة (ب) الورك (جـ) الحرقفة (د) لوح الكتف

٢٣ **الشكل المقابل يوضح تركيب القفص الصدرى للإنسان، ما الذى يميز (س) عن (ص) ؟**



(أ) نوع النسيج
(ب) الاتصال بالفقرات الصدرية
(جـ) الاتصال بعظمة لوح الكتف
(د) الاتصال بالقص

٢٤ **كم عدد عظام الهيكل المحورى فى الإنسان ؟**

(أ) ١٥٣ (ب) ١٢٦ (جـ) ٨٠ (د) ٥١

٢٥ **حجم الفقرة رقم (٢٠) بالنسبة لحجم الفقرة رقم (١٩) من فقرات العمود الفقرى للإنسان يكون .....**

(أ) أصغر منها (ب) مساوٍ لها (جـ) أكبر منها قليلًا (د) أكبر منها كثيرًا

٢٦ **أى المناطق التالية تتواجد بها الفقرة المنصفة للعمود الفقرى عدديًا ؟**

(أ) العنقية (ب) الصدرية (جـ) القطنية (د) العجزية

٢٧ **كم عدد عظام العمود الفقرى فى الإنسان ؟**

(أ) ٢٤ (ب) ٢٦ (جـ) ٢٨ (د) ٣٣

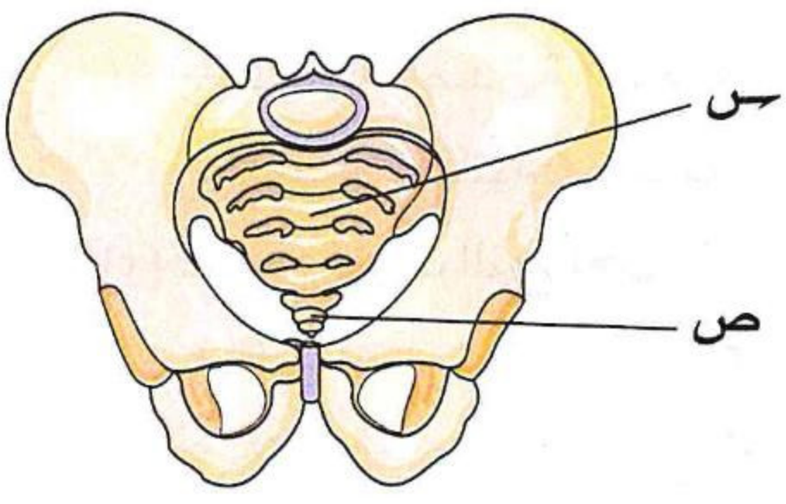
٢٨ **أى التراكيب التالية لا يتبع الهيكل المحورى ؟**

(أ) الترقوة (ب) القص (جـ) الضلع الثانى عشر (د) الفقرة العصعصية الأولى

٢٩ **أى مما يلى تتشابه فيه كل من الفقرة الأولى والثالثة من فقرات العمود الفقرى ؟**

(أ) الشكل (ب) الحجم (جـ) الوظيفة (د) النوع

٣٠ **أى مما يلى صحيح بالنسبة لمجموعتين (س) ، (ص) من فقرات العمود الفقرى ؟**



(أ) تتشابهان فى عدد العظام
(ب) تتشابهان فى عدد الفقرات
(جـ) تتصلان بالحرقفة
(د) ذات أحجام متساوية

٣١ ماذا تمثل الفقرة رقم (٢٧) من العمود الفقرى ؟

(أ) القطنية الثانية (ب) العجزية الثالثة (جـ) العصعصية الرابعة (د) العجزية الثانية

---

٣٢ ما نوع الفقرة رقم (١٥) من العمود الفقرى ؟

(أ) قطنية (ب) عصعصية (جـ) عجزية (د) صدرية

---

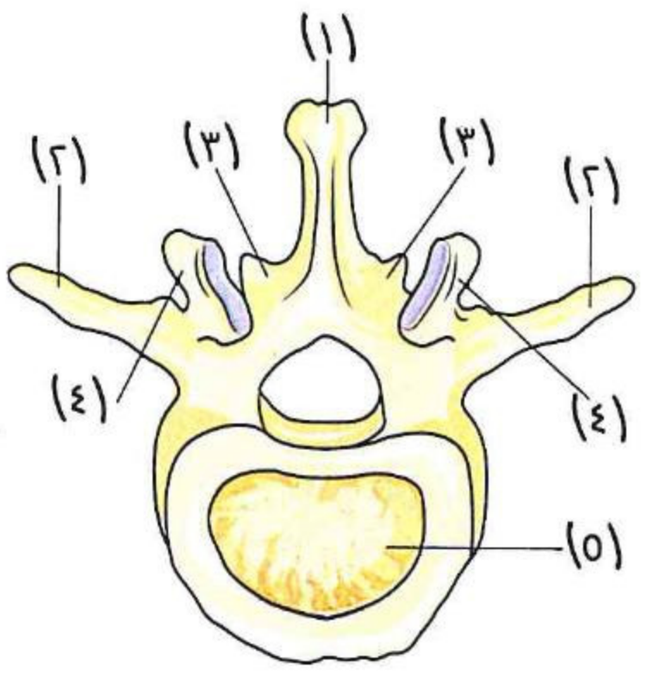
٣٣ أى مما يلى يمثل اتجاه انحناء مجموعات الفقرات العنقية والصدرية والقطنية على الترتيب ؟

(أ) للأمام / للخلف / للأمام (ب) للخلف / للأمام / للأمام

(جـ) للأمام / للأمام / للخلف (د) للخلف / للخلف / للأمام

---

٣٤ فى الشكل المقابل، أى الأرقام التالية تمثل الأجزاء التى تساعد على حركة العمود الفقرى ؟



(أ) (١)، (٢)

(ب) (٢)، (٣)

(جـ) (٣)، (٤)

(د) (٢)، (٥)

---

٣٥ ما رقم الفقرة العظمية التى يتصل بها زوج الضلوع رقم (٥) ؟

(أ) ١٢ (ب) ١٣ (جـ) ١٤ (د) ١٥

---

٣٦ أى أزواج الضلوع التالية يتصل به الفقرة رقم (١٧) للعمود الفقرى ؟

(أ) السابع (ب) الثامن (جـ) التاسع (د) العاشر

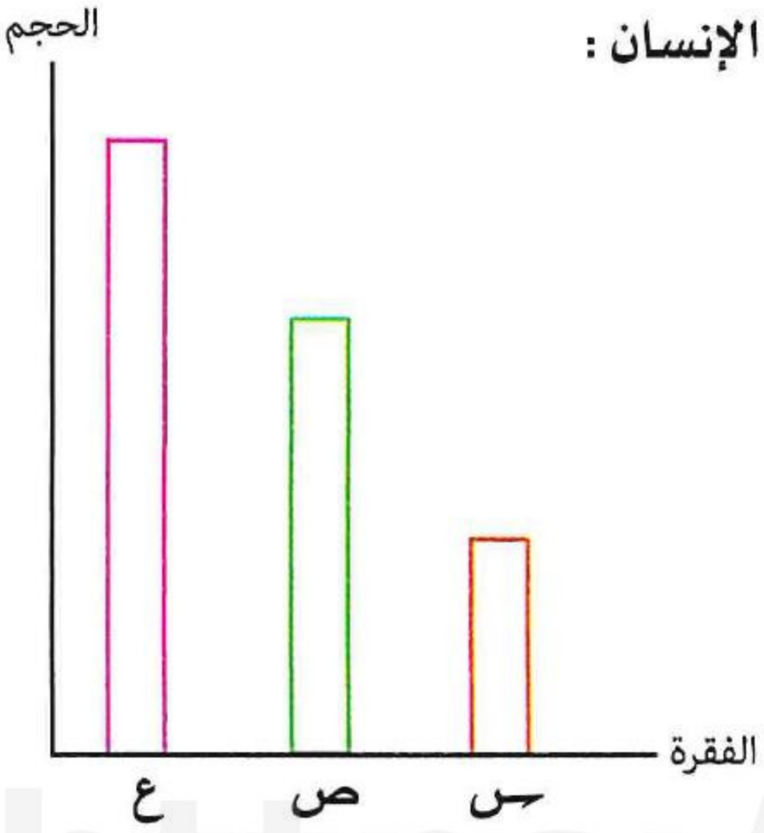
---

٣٧ ما رقم الفقرة المنصفة للفقرات العنقية ؟

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٧

---

٣٨ الرسم البيانى المقابل يمثل أحجام ثلاثة أنواع من الفقرات المتمفصلة فى الإنسان :



(١) ماذا تمثل الفقرات (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) قطنية / عنقية / صدرية

(ب) عنقية / صدرية / قطنية

(جـ) قطنية / صدرية / عنقية

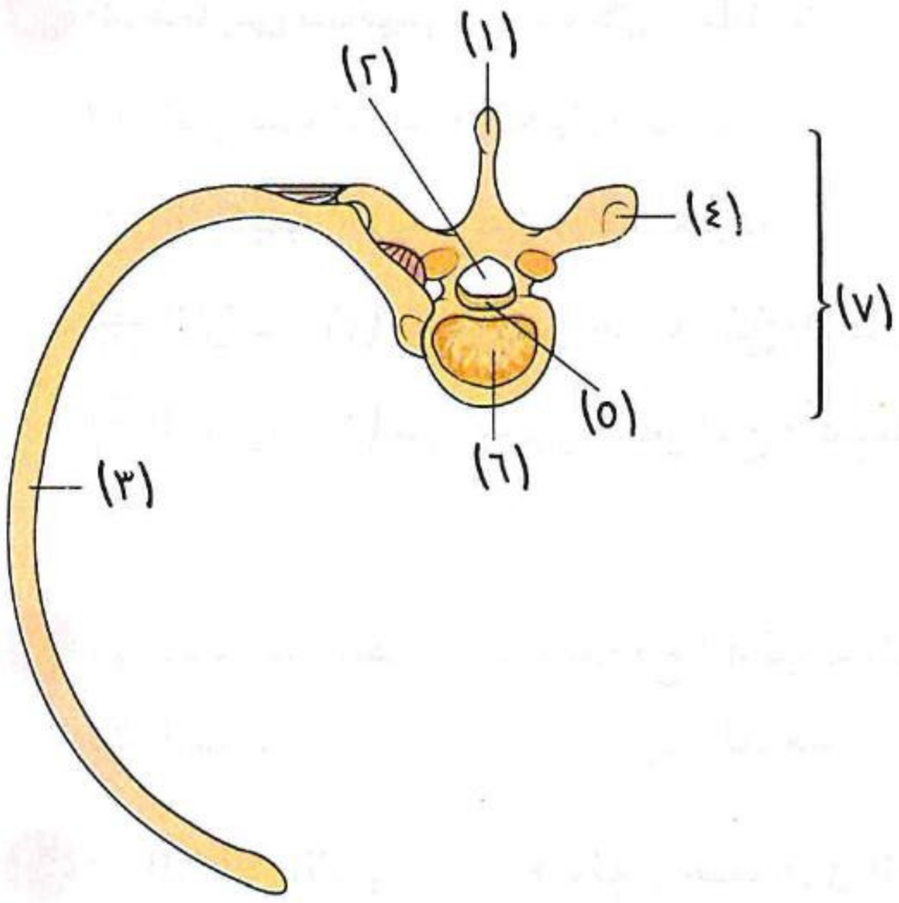
(د) عنقية / قطنية / صدرية

(٢) كم عدد فقرات النوع (ص) ؟

(أ) ٤ (ب) ٥

(جـ) ٧ (د) ١٢

https://t.me/E5_G5



٣٩ الشكل المقابل يمثل جزء من الهيكل المحورى فى الإنسان، ادرسه ثم أجب :

(١) أى المناطق التالية فى العمود الفقرى يوجد بها هذا التركيب ؟

أ العجزية　　ب القطنية

جـ الصدرية　　د العنقية

(٢) ما رقم الجزء الذى يمر بداخله أحد مكونات الجهاز العصبى المركزى ؟

أ (١)　　ب (٢)

جـ (٥)　　د (٦)

(٣) أى الضلوع التالية يمكن أن يمثله رقم (٣) ؟

أ الضلع الأيمن الحادى عشر　　ب الضلع الأيمن السادس

جـ الضلع الأيسر الثانى عشر　　د الضلع الأيسر السابع

(٤) ماذا يمثل الجزء رقم (٤) ؟

أ نتوء شوكى　　ب نتوء مفصلى علوى

جـ نتوء مفصلى سفلى　　د نتوء مستعرض

(٥) يتمفصل الجزء رقم (٦) مع الفقرة رقم .....

أ ١٢　　ب ١٣　　جـ ١٤　　د ١٧

---

٤٠ إذا كان رقم الضلع هو (س)، فما رقم الفقرة التى يتصل بها ؟

أ س + ٧　　ب س - ٧　　جـ ١٨ - س　　د ١٩ - س

---

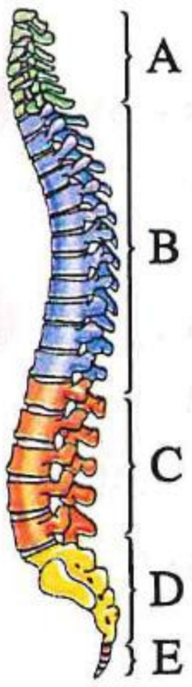
٤١ أى مما يلى يحدد موقع الفقرة التى تنصف العمود الفقرى عدديًا ؟

أ تسبق الفقرة المتصلة بزوج الضلوع العائم الثانى　　ب تلى الفقرة المتصلة بزوج الضلوع العائم الثانى

جـ تسبق الفقرة المتصلة بزوج الضلوع العائم الأول　　د تلى الفقرة المتصلة بزوج الضلوع العائم الأول

---

٤٢ من الشكل المقابل :



(١) أى المجموعات التالية تشارك فى الاتصال بباقى أجزاء الهيكل المحورى فى الإنسان ؟

أ B ، A　　ب C ، B

جـ D ، E　　د B ، D

(٢) أى الأجزاء التالية لا تتبع منطقة الجذع فى الإنسان ؟

أ (A) فقط　　ب (B) فقط

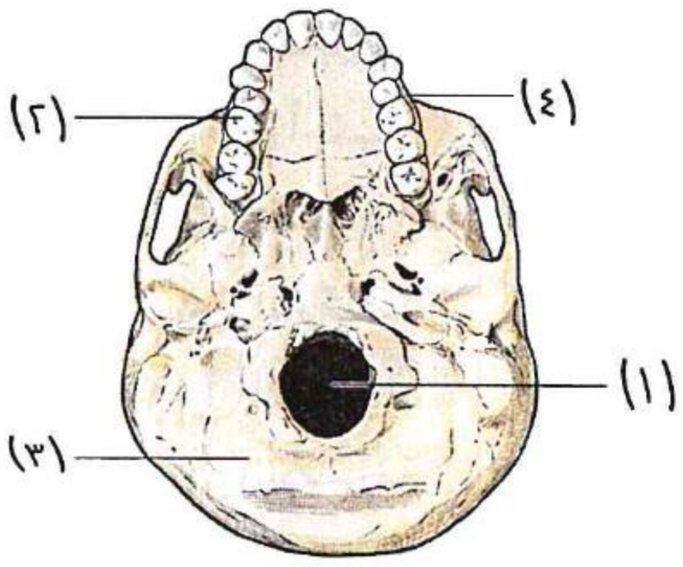
جـ (C) ، (B)　　د (E) ، (D)

---

٤٣ كم عدد النتوءات المزدوجة فى الفقرة العظمية الصدرية ؟

أ ٢　　ب ٣　　جـ ٦　　د ٧

https://t.me/E5_G5



٤٤ أى مما يلى صحيح عن الشكل المقابل ؟

(أ) التركيب (٢) يتبع الجهاز الهيكلى

(ب) التركيب (٤) يعبر عن فك متحرك

(جـ) التركيب (١) يتصل من خلاله المخ بالحبل الشوكى

(د) التركيب (٣) جزء وجهى يحمى المخ وأعضاء الحس

---

٤٥ فيم تتشابه الفقرات العنقية مع الفقرات القطنية ؟

(أ) الشكل (ب) الحجم (جـ) التمفصل (د) العدد

---

٤٦ أى البدائل التالية يمثل فقرتين تختلفان فى الشكل العام ؟

(أ) ١ ، ٢ (ب) ٦ ، ٧ (جـ) ١٨ ، ١٩ (د) ٢٠ ، ٢١

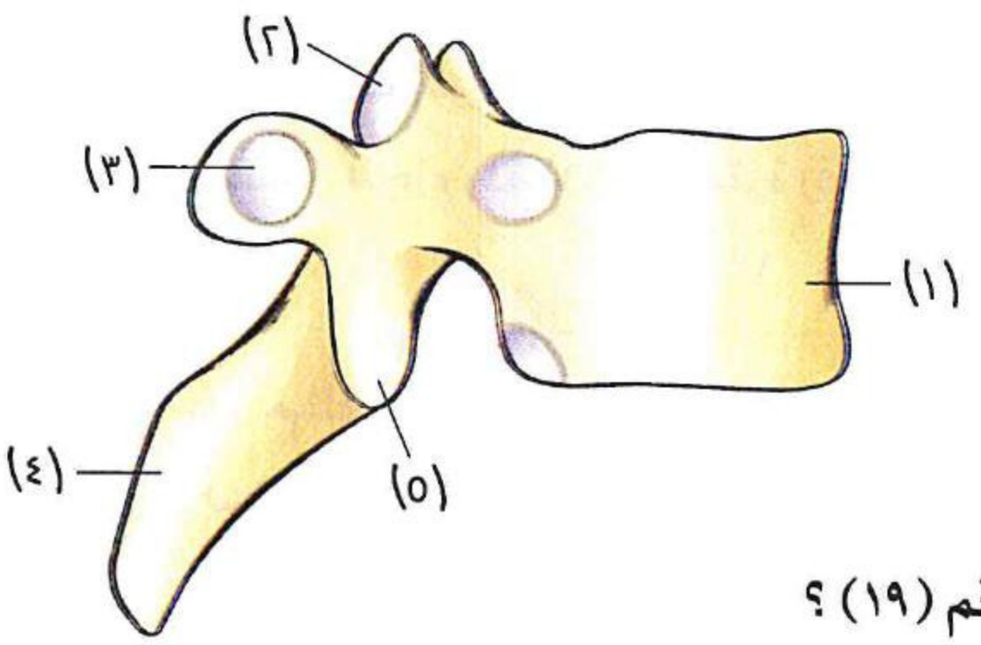
---

٤٧ ما النسبة بين عدد الفقرات المتمفصلة إلى عدد الفقرات الملتحمة ؟

(أ) ٣ : ٨ (ب) ٩ : ٧ (جـ) ٨ : ٣ (د) ٣ : ٥

---

٤٨ الشكل الذى أمامك يمثل منظر جانبى لفقرة عظمية فإذا كانت هذه الفقرة هى رقم (١٨) فى العمود الفقرى، أجب :



(١) أى التراكيب التالية يصل هذه الفقرة بالفقرة العظمية رقم (١٧) ؟

(أ) (٢) (ب) (٣)

(جـ) (٤) (د) (٥)

(٢) أى التراكيب التالية يصل هذه الفقرة بالفقرة العظمية رقم (١٩) ؟

(أ) (٢) (ب) (٣) (جـ) (٤) (د) (٥)

---

٤٩ كم عدد العظام الناتجة عن التحام بعض فقرات العمود الفقرى للإنسان ؟

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٥ (د) ٩

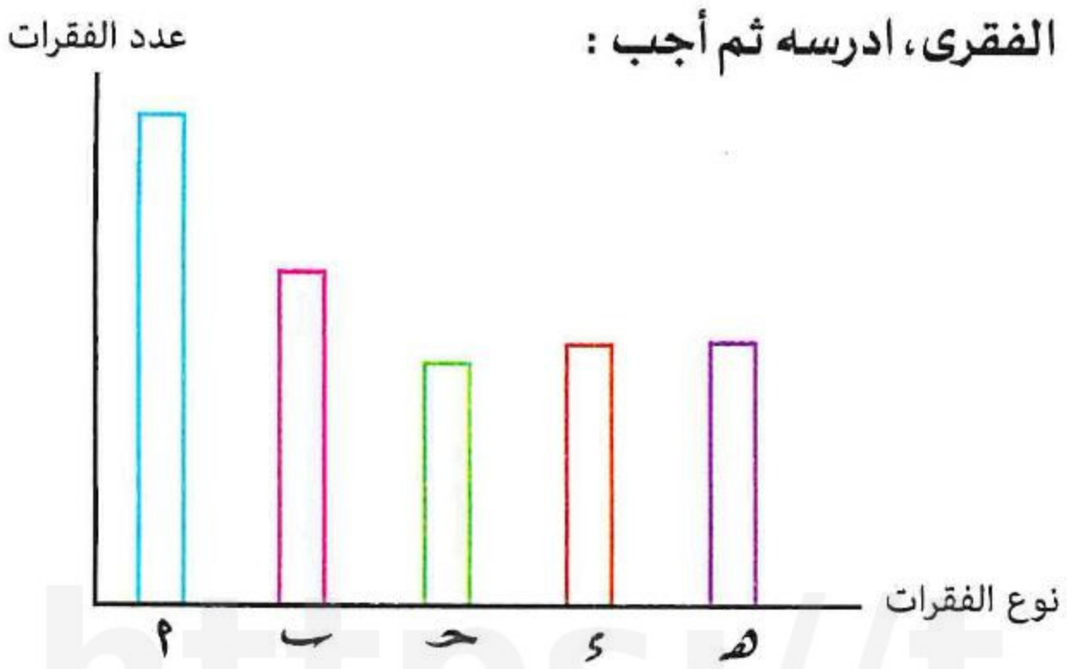
---

٥٠ * أى مما يلى ليس من وظائف الهيكل المحورى ؟

(أ) حماية الحبل الشوكى (ب) تدعيم القلب (جـ) المساهمة فى الحركة (د) حماية الرئتين

---

٥١ * الرسم البيانى المقابل يمثل أعداد أنواع فقرات العمود الفقرى، ادرسه ثم أجب :



(١) إذا علمت أن (هـ) تشير إلى الفقرات العجزية، أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لفقرات العمود الفقرى من أعلى لأسفل ؟

(أ) ب ← أ ← حـ ← هـ ← ء

(ب) ء ← حـ ← أ ← هـ ← ب

(جـ) ب ← أ ← ء ← هـ ← حـ

(د) ب ← ء ← أ ← هـ ← حـ

https://t.me/E5_G5

(٢) تنتهى الفقرة التى تتمفصل مع الجمجمة إلى .....

(أ) أ　(ب) ب　(جـ) حـ　(د) ء

(٣) ما الفقرات التى تشترك فى تكوين القفص الصدرى ؟

(أ) أ　(ب) ب　(جـ) حـ　(د) ء

الهيكل الطرفى فى الإنسان

٥٢ أى العظام التالية أكثر تأثيرًا على حركة الجزء السفلى للطرف السفلى ؟

(أ) الفخذ　(ب) الشظية　(جـ) القصبة　(د) الرضفة

٥٣ أى العظام التالية لا تحتوى على تجاويف ؟

(أ) الزند　(ب) الحوض　(جـ) لوح الكتف　(د) الكعبرة

٥٤ أى عظام الهيكل المحورى التالية تتصل بالحزام الصدرى ؟

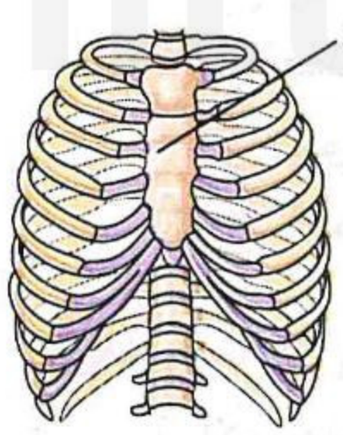
(أ) الفقرة العنقية السابعة　(ب) الضلع الأول

(جـ) الفقرة الصدرية الأولى　(د) القص

٥٥ كم عدد عظام طرف علوى واحد فى الإنسان ؟

(أ) ١٥　(ب) ٢٠　(جـ) ٢٥　(د) ٣٠

٥٦ من الشكل المقابل، تتصل العظمة (س) بالطرفين العلويين عن طريق .....



(أ) زوج واحد من العظام

(ب) عشرة أزواج من العظام

(جـ) أحد عشر زوجًا من العظام

(د) اثنى عشر زوجًا من العظام

٥٧ كم عدد عظام قدم الإنسان فى طرف واحد ؟

(أ) ١٢　(ب) ١٧　(جـ) ٢٦　(د) ٢٧

٥٨ أى الأجزاء التالية يختلف تناظرها عدديًا بين الطرف العلوى والطرف السفلى ؟

(أ) الساعد والساق　(ب) رسغ اليد ورسغ القدم

(جـ) راحة اليد ومشط القدم　(د) سلاميات اليد وسلاميات القدم

٥٩ فيم تتشابه عظام رسغ اليد مع عظام رسغ القدم ؟

(أ) العدد　(ب) نوع النسيج　(جـ) الشكل　(د) الحجم

٦٠ أى الترتيبات التالية صحيح للعظام حسب أطوالها من الأطول إلى الأقصر ؟

(أ) العضد ← الفخذ ← الزند　(ب) الزند ← الفخذ ← العضد

(جـ) الفخذ ← العضد ← الزند　(د) الزند ← العضد ← الفخذ

٦١ إذا كان عدد عظام الطرف العلوى يساوى (ـس)، فكم عدد عظام الطرف السفلى ؟

(أ) ـس (ب) ـس + ١ (جـ) ـس - ١ (د) ـس + ٢

٦٢ فيم تختلف عظام راحة اليد عن عظام مشط القدم ؟

(أ) العدد (ب) الطول (جـ) نوع النسيج (د) نوع الهيكل

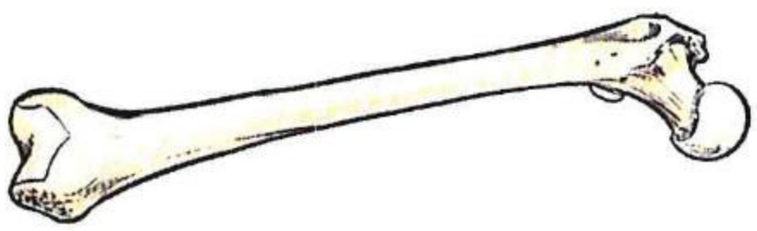
٦٣ كم عدد تجاويف الهيكل الطرفى ؟

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

٦٤ ما مجموع عدد عظام الحزام الصدرى والقفص الصدرى متصلًا بالفقرات الظهرية ؟

(أ) ٢٥ (ب) ٢٩ (جـ) ٣٧ (د) ٤١

٦٥ أى العبارات الآتية تنطبق على العظمة المقابلة ؟



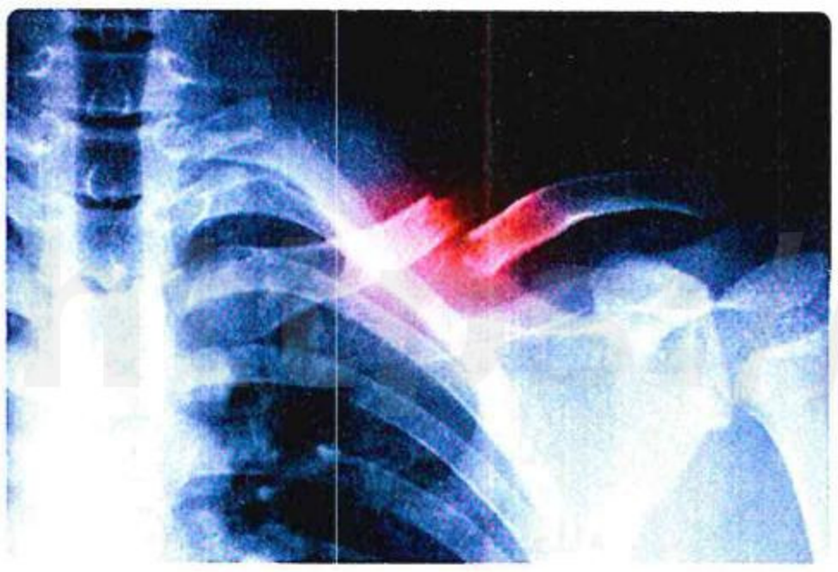
(أ) تُكوِّن الجزء العلوى للطرف العلوى

(ب) تُكوِّن الجزء العلوى للطرف السفلى

(جـ) توازيها عظمة أخرى لتُكوِّنا جزء من طرف علوى واحد

(د) توازيها عظمة أخرى لتُكوِّنا جزء من طرف سفلى واحد

٦٦ من الشكل المقابل :



(١) ما الجانب الذى يمثله هذا الشكل ؟

(أ) أيمن أمامى (ب) أيمن خلفى

(جـ) أيسر أمامى (د) أيسر خلفى

(٢) ما العظمة التى يشير الظل الأحمر إلى حدوث كسر بها ؟

(أ) اللوح (ب) الترقوة

(جـ) القص (د) رأس عظمة العضد

٦٧ أى مما يلى يضم ما يزيد عن نصف عدد عظام الجسم ؟

(أ) الأحزمة والضلوع (ب) الطرفين العلويين والطرفين السفليين

(جـ) العمود الفقرى والضلوع (د) العمود الفقرى والأحزمة

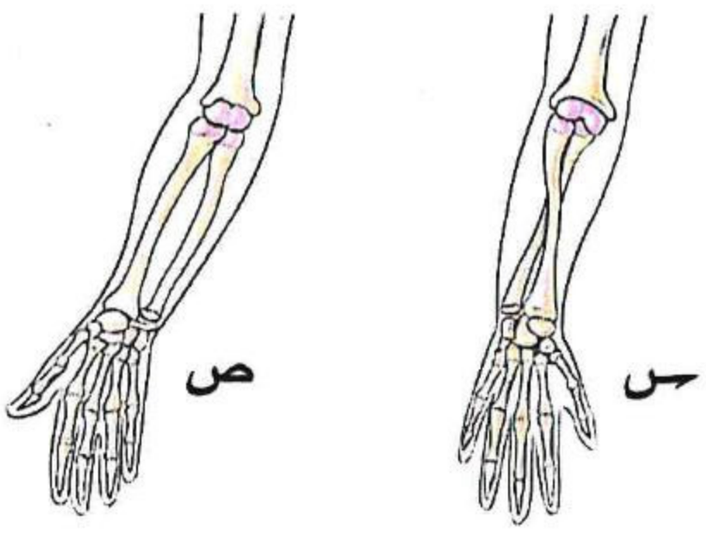
٦٨ أى مما يأتى يتكون من أقل عدد من العظام ؟

(أ) رسغ القدم (ب) الساعد (جـ) الحزام الصدرى (د) الجمجمة

٦٩ كم عدد عظام الهيكل الطرفى ؟

(أ) ٨٠ (ب) ١٢٦ (جـ) ٢٠٦ (د) ٢٦٠

٧٠ * أى العبارات الآتية تنطبق على الشكلين المقابلين (ـس) ، (ص) ؟



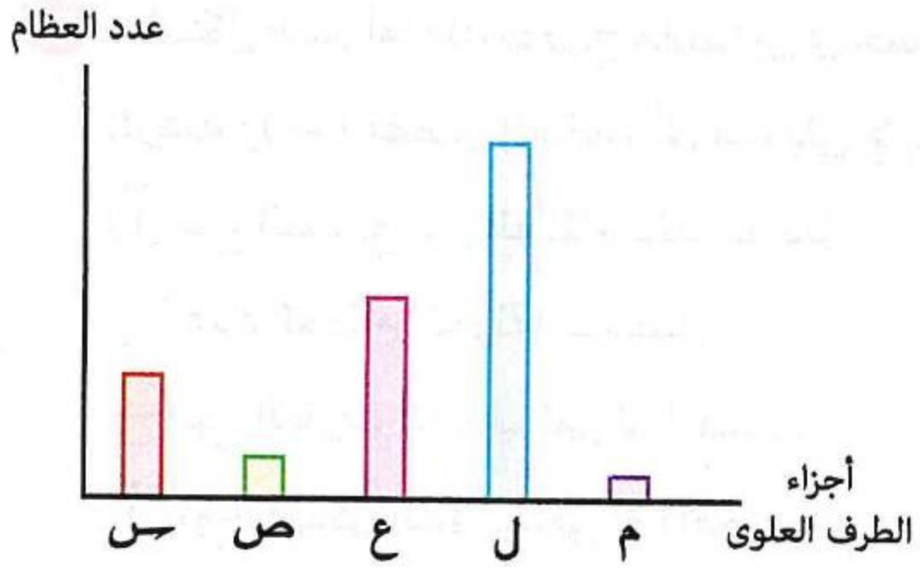
(أ) (ـس) يمثل الذراع الأيسر و(ص) يمثل الذراع الأيمن

(ب) (ـس) يمثل الذراع الأيمن و(ص) يمثل الذراع الأيسر

(جـ) (ـس) ذراع مكسور و(ص) ذراع سليم

(د) (ـس) يمثل (ص) بعد دوران الكعبرة

٧١ * الرسم البيانى الذى أمامك يمثل عدد عظام أجزاء الطرف العلوى الواحد فى الإنسان، أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لعظام هذا الطرف من أعلى لأسفل ؟



(أ) ل ← ص ← ع ← س ← م

(ب) م ← ص ← س ← ع ← ل

(جـ) م ← ص ← ع ← س ← ل

(د) ل ← س ← ع ← ص ← م

---

٧٢ * من الشكل المقابل، ما العظام التى يتصل بها هذا التركيب فى جسم الإنسان ؟



(أ) العشرة أزواج الأولى من الضلوع فقط

(ب) العشرة أزواج الأولى من الضلوع وعظمتى الترقوة

(جـ) الاثنى عشر زوجًا من الضلوع فقط

(د) الاثنى عشر زوجًا من الضلوع وعظمتى لوح الكتف

الغضاريف والمفاصل

٧٣ أى الأنسجة التالية يغطى رؤوس العظام ؟

(أ) العصبى (ب) الضام (جـ) العضلى (د) الطلائى

---

٧٤ أى مما يلى ينطبق على مفصل الركبة ؟

(أ) يتكون من التقاء عظمتين

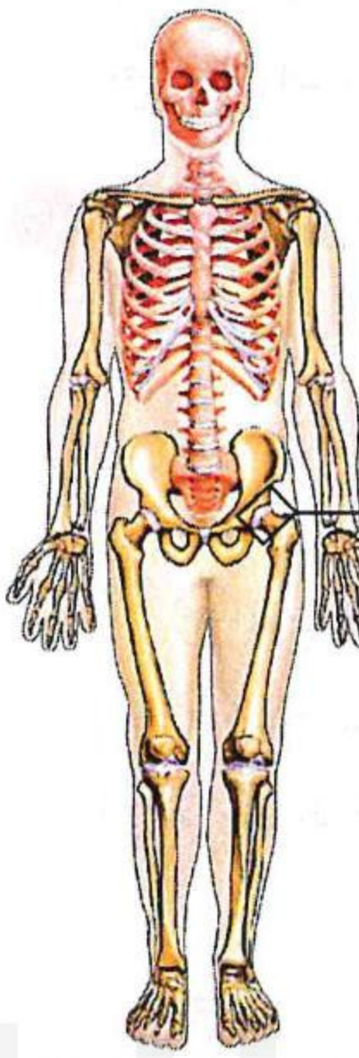
(ب) يتضمن كل مكونات الجهاز الهيكلى

(جـ) يتحرك حركة دائرية

(د) يتضمن قرص غضروفى

---

٧٥ أى الأشكال التالية يوضح الحركة فى المفصل (س) ؟



(أ)



(ب)



(جـ)

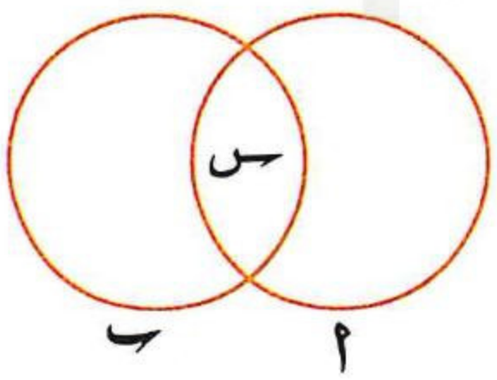


(د)



https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5



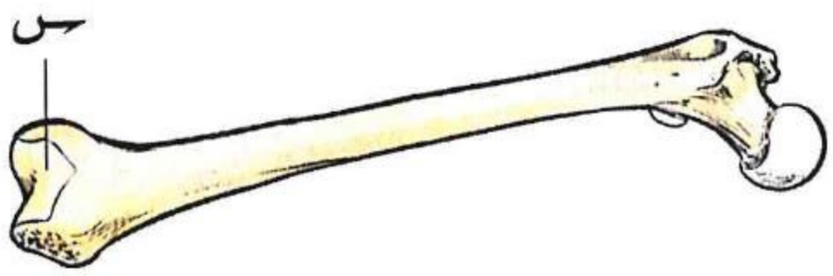
٧٦ الشكل الذى أمامك يوضح مفصلين فى جسم الإنسان بحيث يمثل (أ) مفصل الركبة و(ب) مفصل الفخذ، أى مما يلى لا يعبر عن (س) بصورة صحيحة ؟

(أ) نوع النسيج بين العظام عند المفصل

(ب) عدد العظام المكونة للمفصل

(جـ) نوع الطرف الذى ينتمى له المفصل

(د) نوع الهيكل الذى ينتمى له المفصل



٧٧ أى المفاصل التالية يشترك فى تكوينه الجزء (س) للعظمة التى أمامك ؟

(أ) الكوع (ب) الركبة

(جـ) الكتف (د) الفخذ

---

٧٨ أى الحركات التالية لا تحتاج إلى مفاصل ؟

(أ) مضغ الطعام (ب) إيماء الرأس (جـ) ركل الكرة (د) غمض العينين

---

٧٩ ما نوع المفاصل التى تصل الأطراف بالأحزمة فى الإنسان ؟

(أ) زلالية واسعة الحركة (ب) زلالية محدودة الحركة (جـ) ليفية (د) غضروفية

---

٨٠ أى العظام التالية تُكوِّن مفصل الكتف ؟

(أ) العضد ولوح الكتف والترقوة (ب) العضد والزند والكعبرة

(جـ) العضد والترقوة فقط (د) العضد ولوح الكتف فقط

---

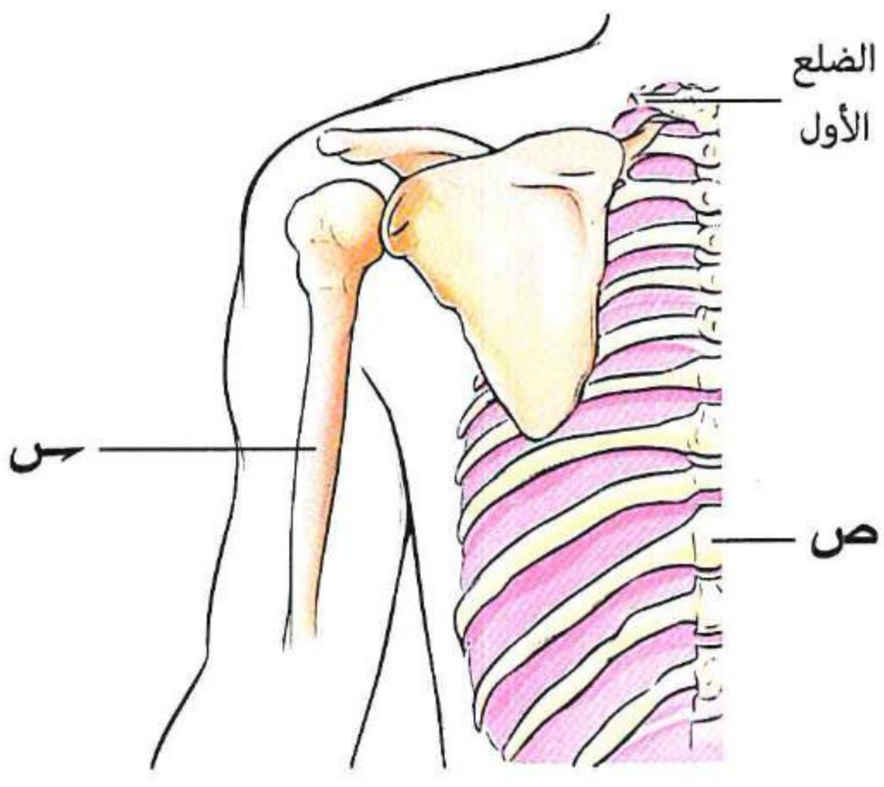
٨١ أى العبارات التالية صحيحة عن المفاصل الزلالية ؟

(أ) جميعها مفاصل تسمح بالحركة (ب) تحتوى على كميات متساوية من السائل الزلالى

(جـ) تمثل التقاء عظمتين فقط (د) تحتوى على أقراص غضروفية صلبة

---

٨٢ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :



(١) أى العظام التالية تتمفصل معها العظمة (س) ؟

(أ) لوح الكتف فقط

(ب) الزند والكعبرة فقط

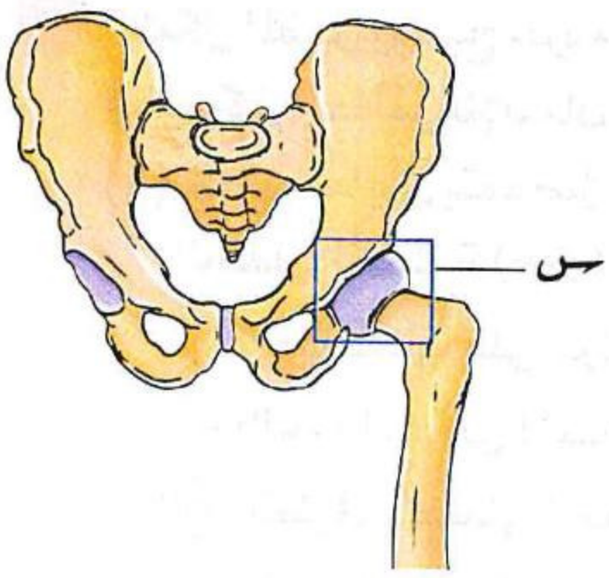
(جـ) لوح الكتف والترقوة

(د) لوح الكتف والزند والكعبرة

(٢) ما رقم الفقرة التى يشير إليها الحرف (ص) ؟

(أ) ٧ (ب) ٩

(جـ) ١٢ (د) ١٧



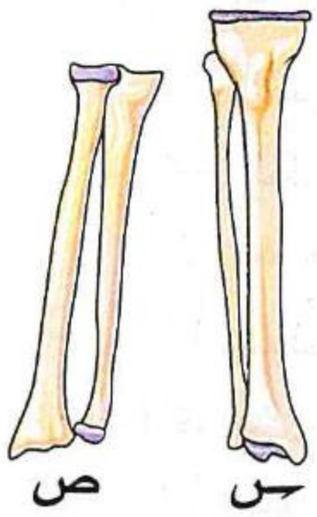
٨٣ من الشكل المقابل، كم عدد العظام المكونة للمفصل (س) فى شخص بالغ ؟

(أ) عظمتين

(ب) ثلاث عظام

(جـ) أربع عظام

(د) خمس عظام



٨٤ الشكلان (س) ، (ص) يمثلان عظام من الهيكل الطرفى، أى مما يلى ينطبق عليهما ؟

(أ) يتكون عند الجزء العلوى لكل منهما مفصل زلالى واسع الحركة

(ب) يتكون عند الجزء العلوى لكل منهما مفصل زلالى محدود الحركة

(جـ) يتكون عند الجزء السفلى لكل منهما مفصل ليفى

(د) يتكون عند الجزء السفلى لكل منهما مفاصل غضروفية

---

٨٥ ما سبب شعور مرضى خشونة المفاصل بألم فى منطقة مفصل الركبة عند الحركة والمشى ؟

(أ) زيادة السائل الزلالى

(ب) تآكل المادة الغضروفية

(جـ) تمزق الأربطة

(د) التهاب الأوتار

---

٨٦ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) مفصل الفخذ أكثر تثبيتًا من مفصل الكتف

(ب) التجويف الحقى أكثر عمقًا من التجويف الأروح

(جـ) مفصل الفخذ محدود الحركة بالنسبة لمفصل الكوع

(د) يحتوى مفصل الفخذ على مادة غضروفية

---

٨٧ أى ثنائيات الفقرات التالية لا توجد بينها مفاصل غضروفية ؟

(أ) ٣ ، ٤ (ب) ١٦ ، ١٧ (جـ) ٢٤ ، ٢٥ (د) ٢٦ ، ٢٧

---

٨٨ أى العظام التالية تبدأ بمفصل زلالى واسع الحركة وتنتهى بمفصل زلالى محدود الحركة ؟

(أ) العضد

(ب) القصبة

(جـ) الكعبرة

(د) الزند

---

٨٩ أى العظام التالية يتمفصل معها الجزء السفلى لعظمة القصبة ؟

(أ) مشط القدم

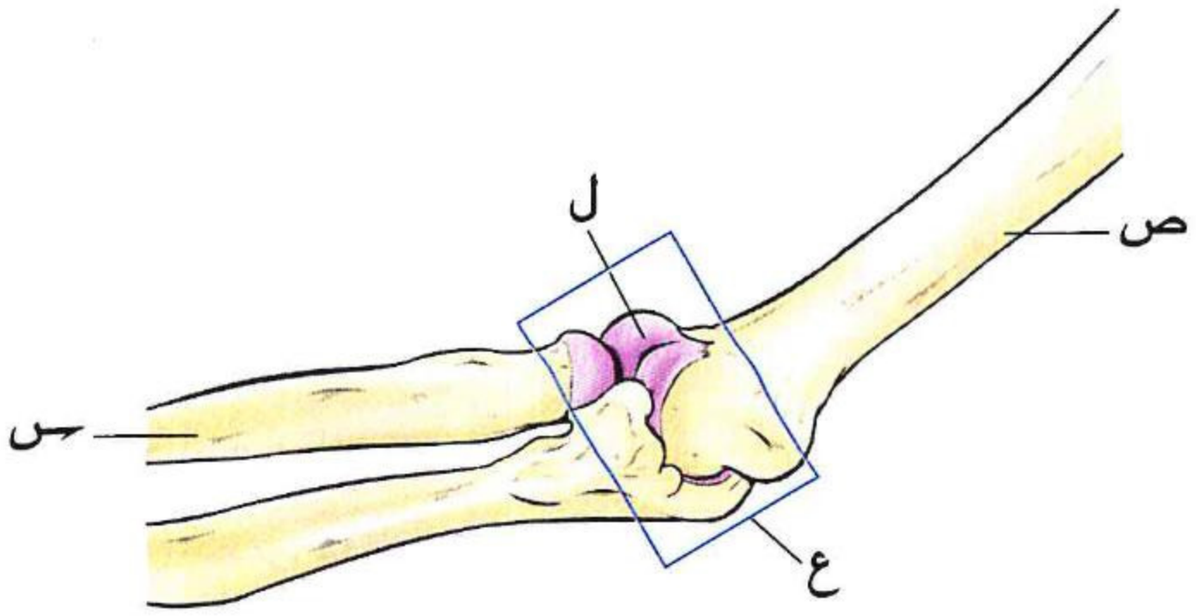
(ب) الفخذ

(جـ) رسغ القدم

(د) سلاميات القدم

https://t.me/ES

٩٠ الشكل المقابل يوضح جزء من الطرف العلوى فى الهيكل العظمى للإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) * أى مما يأتى يتمفصل مع الطرف السفلى للعظمة (س) ؟

(أ) الطرف السفلى للزند
(ب) الجزء السفلى لرسغ اليد
(جـ) الطرف السفلى للعضد
(د) الجزء العلوى لرسغ اليد

(٢) * أى مما يلى يبيت فى تجويفه رأس العظمة (ص) ؟

(أ) الطرف العلوى لعظمة الزند
(ب) الطرف السفلى لعظمة الزند
(جـ) الطرف العلوى لعظمة الكعبرة
(د) الطرف الخارجى لعظمة لوح الكتف

(٣) * كم عدد العظام الذى يدخل فى تركيب المفصل (ع) ؟

(أ) عظمة واحدة
(ب) عظمتين
(جـ) ثلاث عظام
(د) أربع عظام

(٤) أى مما يلى صحيح بالنسبة للتركيب (ل) ؟

(أ) يمثل نسيج ضام
(ب) غنى بالشعيرات الدموية
(جـ) يغطى أطراف جميع العظام
(د) يوجد فى جميع المفاصل

الأربطة

٩١ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح إحدى الحالات التى تتعرض إليها القدم والتى ينتج عنها حدوث تورم للقدم عند التواءها، أى مما يلى تتوقع حدوث تمزق به عند منطقة التورم ؟



(أ) الأعصاب
(ب) الأربطة
(جـ) العضلات
(د) الغضاريف

٩٢ أى الثنائيات التالية غير صحيح ؟

(أ) المفاصل الزلالية - تسمح بالحركة
(ب) الغضاريف - تمنع الحركة
(جـ) الأوتار - تنقل الحركة
(د) الأربطة - تحدد مدى الحركة

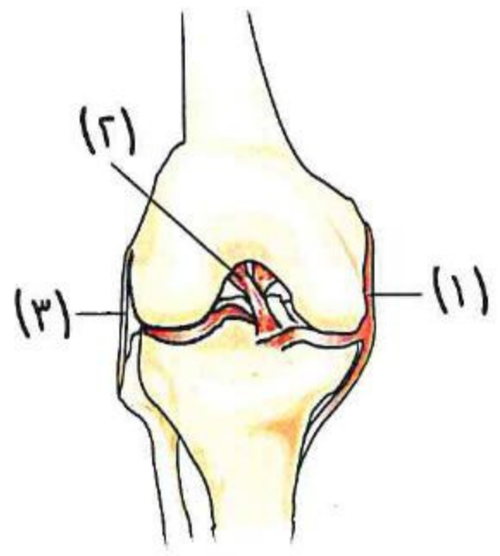
٩٣ كم عدد الأربطة الذى يصل بين عظمة الفخذ وعظمة القصبة ؟

(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٣
(د) ٤

٩٤ كم عدد الأربطة الذى يصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية ؟

(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٣
(د) ٤

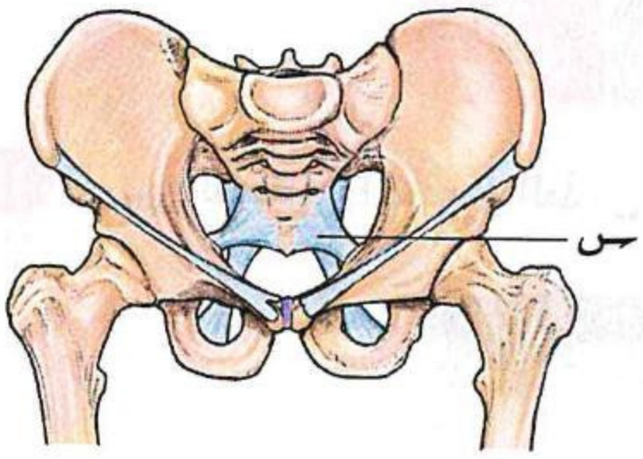
٩٥ فى الشكل المقابل، أى التراكيب الأكثر تعرضًا للتمزق عند لاعبى كرة القدم ؟



(أ) (١)، (٢)
(ب) (٢)، (٣)
(جـ) (٣) فقط
(د) (٢) فقط

https://t.me/E5 C5

٩٦ ماذا يمثل الحرف (س) فى الشكل المقابل ؟



(أ) رباط
(ب) وتر
(جـ) عظم
(د) غضروف

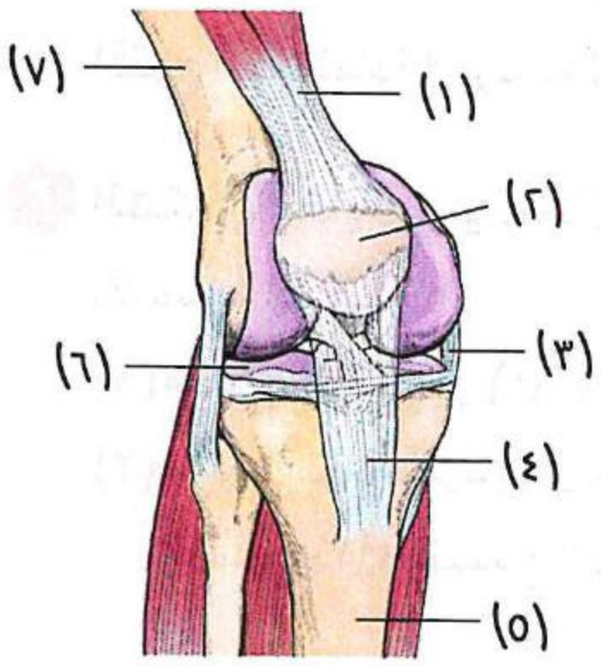
الأوتـــار

٩٧ أى مما يأتى لا ينطبق على الأوتار ؟

(أ) تتصل بالعضلات الهيكلية
(ب) تتصل بالعظام فى منطقة المفصل الزلالى
(جـ) ذات درجة مرونة عالية
(د) عبارة عن نسيج ضام

---

٩٨ الشكل المقابل يمثل مفصل الركبة، ادرسه ثم أجب :



(١) ما العظمة التى يشير إليها الرقم (٧) ؟

(أ) الزند
(ب) القصبة
(جـ) الفخذ
(د) الشظية

(٢) ما الذى يشير إليه الرقم (١) ؟

(أ) رباط
(ب) عظمة
(جـ) وتر
(د) عضلة

(٣) أى مما يلى له دور فى تحديد اتجاه الحركة فى هذا المفصل ؟

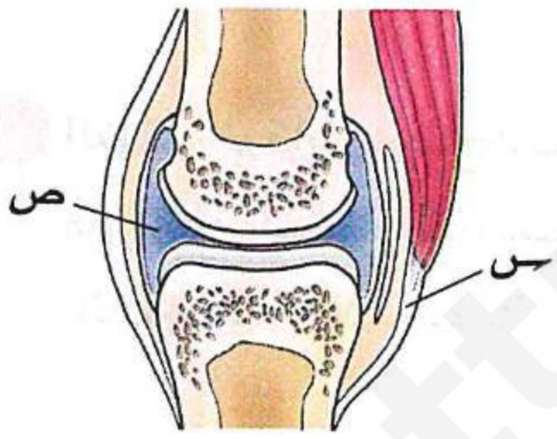
(أ) (١)
(ب) (٧)
(جـ) (١)، (٤)
(د) (٣)، (٤)

(٤) أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) الجزء (٥) له مدى محدود من الحركة
(ب) الجزء (٢) يتصل بوتر ورباط
(جـ) الجزء (٦) يمثل نسيج ضام
(د) الجزء (١) يحدد مدى حركة الجزء (٧)

---

٩٩ فى الشكل المقابل، ماذا يمثل كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟



(أ) وتر / سائل زلالى
(ب) رباط / سائل زلالى
(جـ) غضروف / وتر
(د) وتر / غضروف

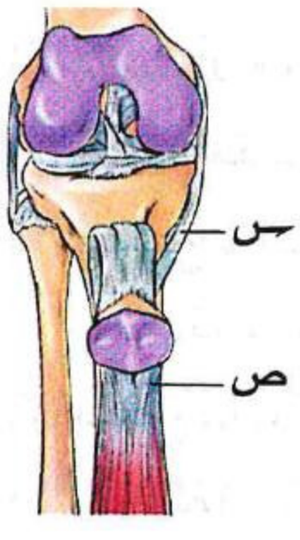
---

١٠٠ أى مما يلى يميز الأربطة عن الأوتار ؟

(أ) قوية ومتينة
(ب) تمثل نسيج ضام
(جـ) وجود درجة من المرونة
(د) اتصالها بالعظام

---

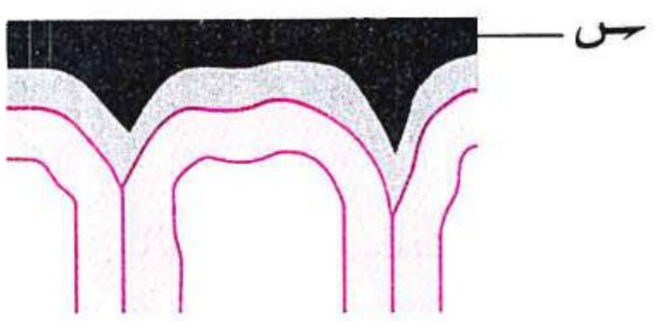
١٠١ * فى الشكل المقابل، فيم يتشابه التركيب (س) مع التركيب (ص) ؟



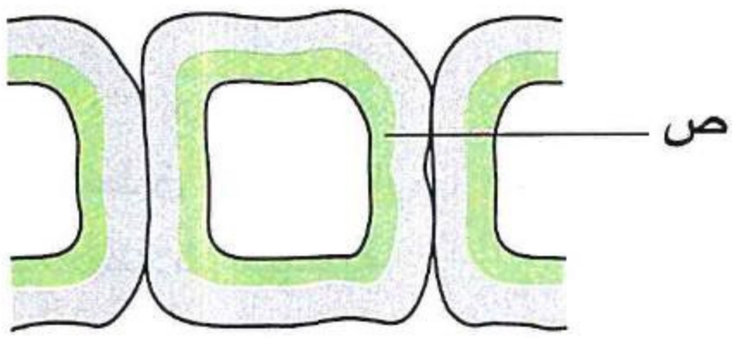
(أ) درجة المرونة
(ب) نوع النسيج
(جـ) الاتصال بالعضلات
(د) آلية العمل

ثانيًا أسئلة المقال

١ ادرس الشكلين التاليين اللذين يوضحان نوعين مختلفين من الخلايا النباتية، ثم أجب :



الشكل (١)



الشكل (٢)

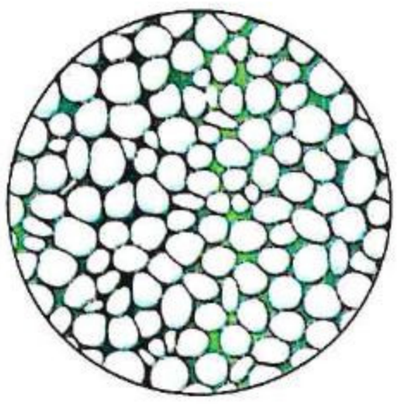
اقترح اسم المادة المترسبة (س) فى الشكل (١) والمادة المترسبة (ص) فى الشكل (٢).

---

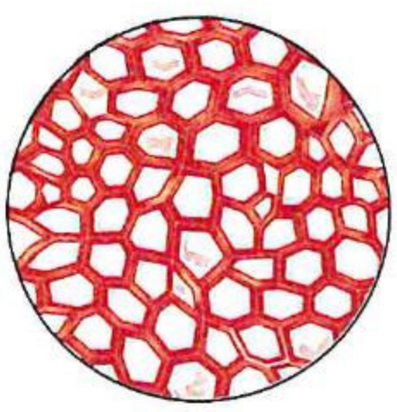
٢ الشكلان المقابلان يوضحان نوعين من الأنسجة النباتية :

(١) ما نوع النسيجين (١)، (٢) ؟

(٢) ما نوع المواد المترسبة فى كل من النسيج (١) والنسيج (٢) ؟



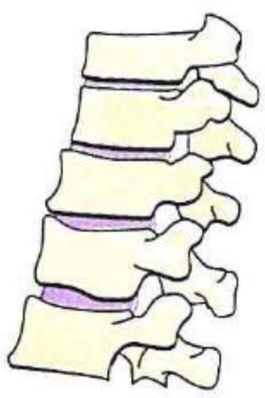
(١)



(٢)

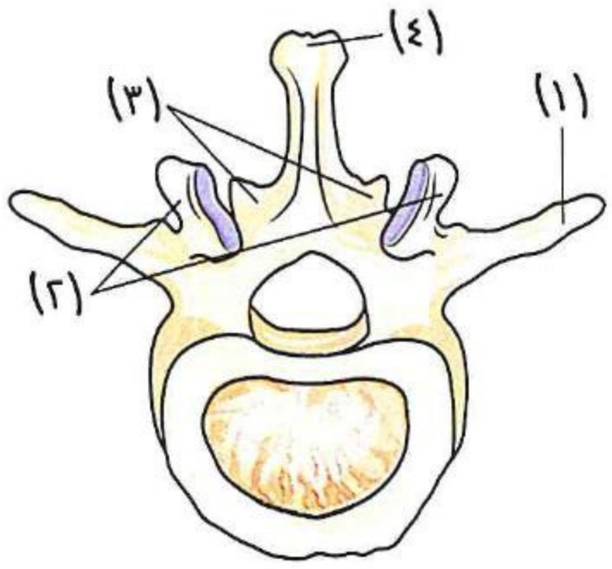
---

٣ كم عدد النتوءات المفصلية المشاركة فى حركة الفقرات العظمية الموضحة فى الشكل المقابل ؟



---

٤ الشكل المقابل يوضح الفقرة العظمية رقم (٢٠)، **فما** أرقام وأسماء التراكيب التى تصل هذه الفقرة بالفقرة رقم (١٩) والفقرة رقم (٢١) ؟



---

٥ ما أوجه الاختلاف بين الفقرة رقم (١٥) و الفقرة رقم (٣٠) من فقرات العمود الفقرى ؟

---

٦ إذا علمت أن ضلوع الإنسان تنقسم إلى :

(١) ضلوع حقيقية يتصل كل منها منفردًا بعظمة القص بواسطة غضروف واحد.

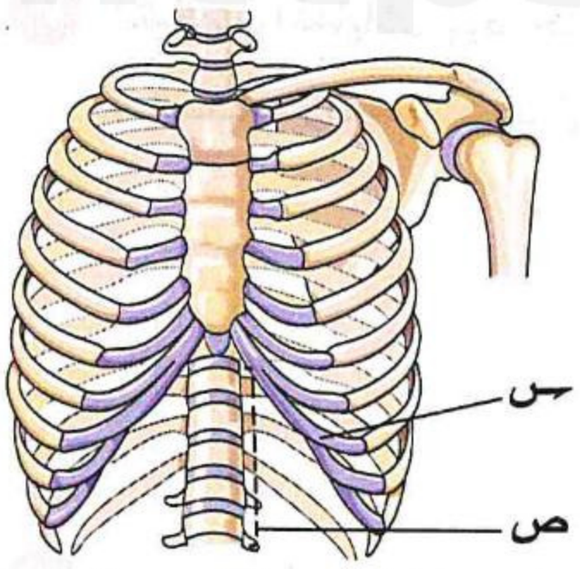
(٢) ضلوع كاذبة وهى ٣ أزواج من الضلوع على الجانبين تندمج ثلاثة على كل جانب معًا قبل اتصالها بالقص بواسطة غضروف واحد.

(٣) ضلوع عائمة لا تتصل بالقص.

ما أرقام الفقرات التى تتصل بها الضلوع الكاذبة ؟

https://t.me/E5_G5

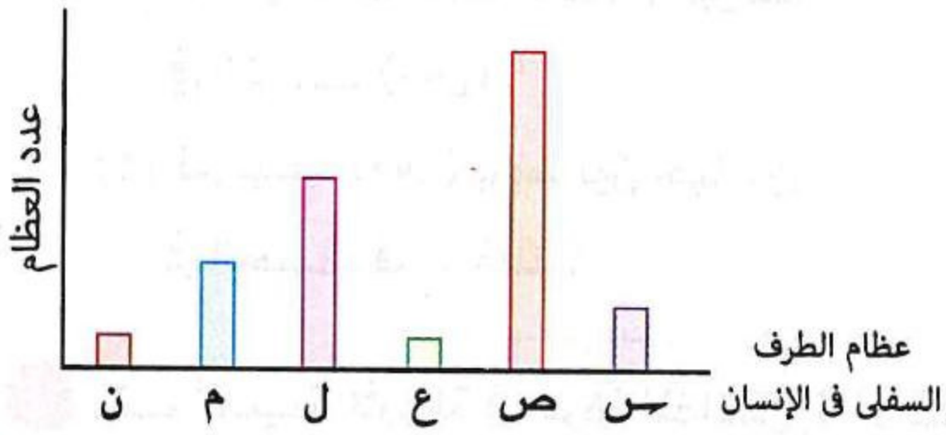
https://t.me/E5_G5



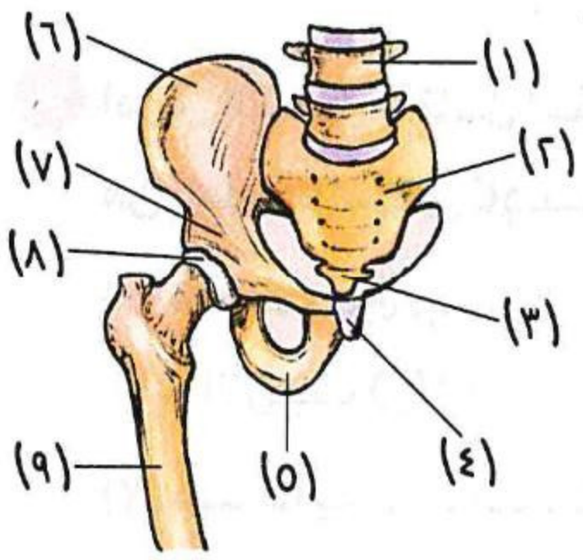
٧ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح جزء من الهيكل العظمى للإنسان، ثم أجب :

(١) يستغرق التئام التركيب (س) وقتًا طويلًا عند التعرض لحادث، **ما تفسيرك لذلك ؟**

(٢) **ماذا** يحدث إذا كان التركيب (ص) يتكون من عظمة واحدة ؟



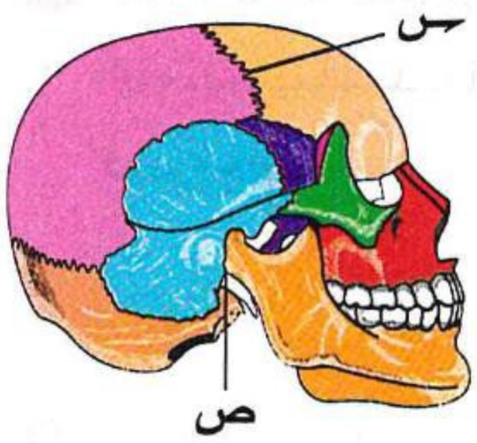
٨ الرسم البيانى المقابل يوضح أعداد عظام الطرف السفلى الواحد فى الإنسان إذا علمت أن (ع) تشيرإلى عظمة الفخذ، **حدد** كل من الحرف والاسم وعدد العظام التى تشكل عظام القدم بالترتيب من أعلى لأسفل.



٩ من الشكل المقابل :

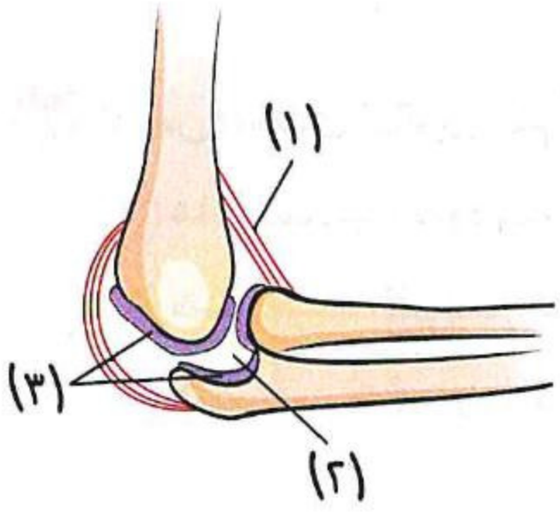
(١) **فى ضوء ما درست، ما** أنواع المفاصل الموجودة بالشكل ؟

(٢) **حدد** أرقام وأسماء الأجزاء التى تشيرإلى مكونات الهيكل المحورى.



١٠ فى الشكل المقابل،

ما نوع كل من المفصل (س) و (ص) ؟



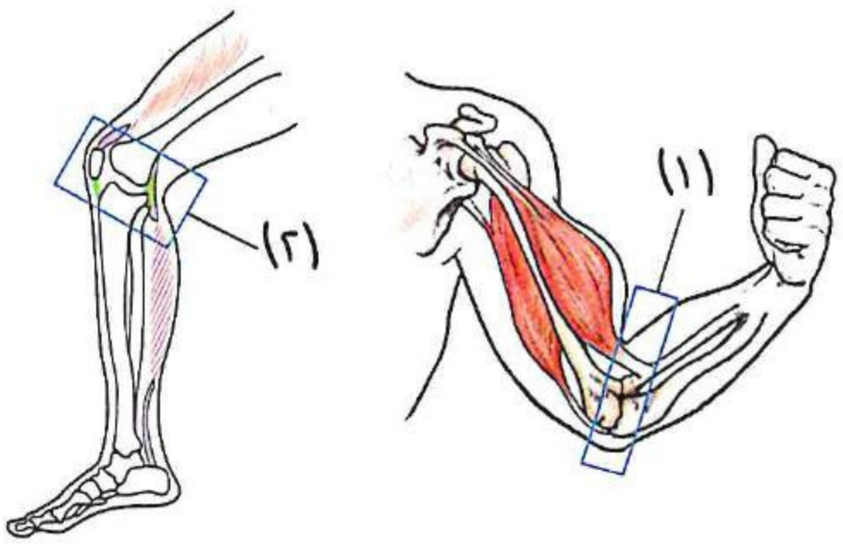
١١ الشكل المقابل يوضح موضع التقاء ٣ عظام فى ضوء ذلك، ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) تناقص كمية المادة رقم(٢) ؟

(٢) غياب التركيب رقم(٣) ؟

(٣) قطع التركيب رقم(١) ؟

١٢ **الشكلان المقابلان** يوضحان عدة مفاصل فى الإنسان،
ما التشابه والاختلاف بين المفصلين (١) و (٢) ؟

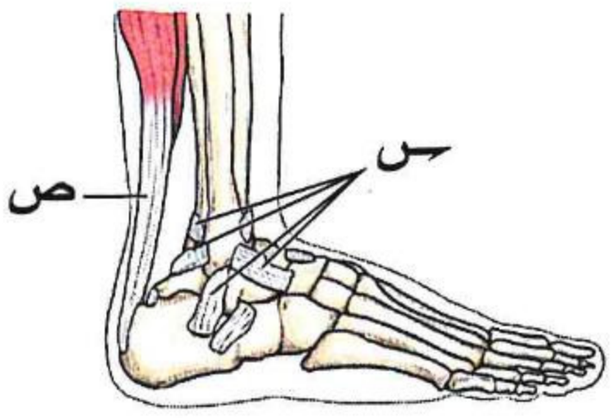


---

١٣ **ادرس الشكل المقابل ثم أجب :**

(١) **ماذا** يحدث عند انعدام المرونة فى التركيب (س) ؟

(٢) التركيب (ص) يربط بين جهازين فى الجسم، **فسر ذلك.**



---

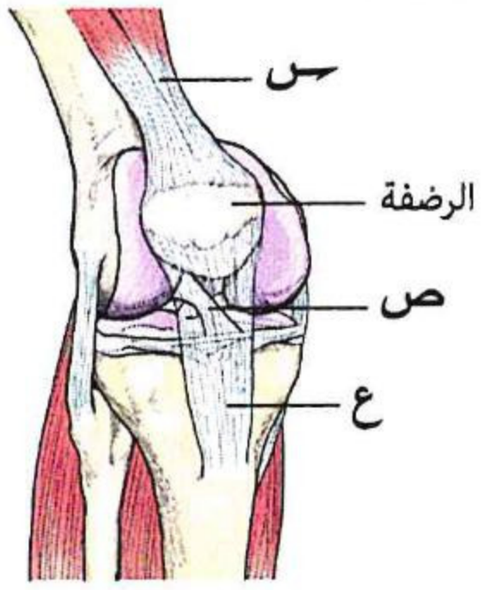
١٤ رغم أهمية الأربطة فى حركة المفاصل إلا أن قطع الرباط بالكامل قد لا يسبب توقف حركة العظام عند المفصل، **فسر ذلك.**

---

١٥ **ادرس الشكل المقابل الذى يوضح جزء من الطرف السفلى للإنسان، ثم أجب :**

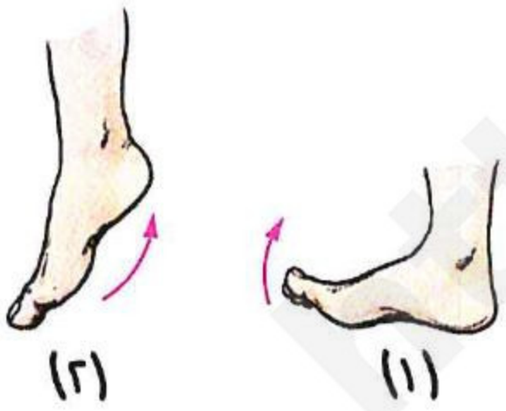
(١) **ما** الفرق بين التركيب (س) والتركيب (ع) ؟

(٢) **ماذا** يحدث عند تمزق التركيب (ص) ؟ **مع التفسير.**



---

١٦ **الشكلان المقابلان** يوضحان وضعين لحركة القدم، **أى** منهما يعتمد على وترأخيل ؟ **فسر إجابتك.**



---

١٧ يعانى أحد الأشخاص من صعوبة فى تحريك عظمة العضد رغم سلامتها، **ما** الاحتمالات المتوقعة لتفسير سبب ذلك ؟

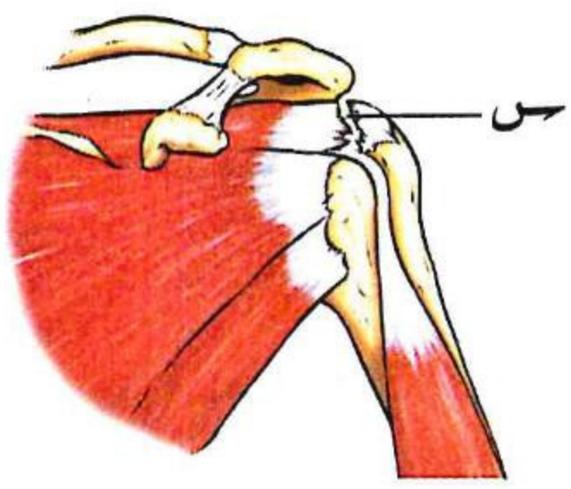
---

١٨ **ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :**

(١) **ما** الأسباب المتوقعة التى أدت إلى القطع (س) ؟

(٢) **هل** هذا القطع يحتاج إلى عملية جراحية أم لا ؟ **ولماذا ؟**

(٣) **كيف** تستدل من الكشف الظاهرى على هذه الإصابة ؟



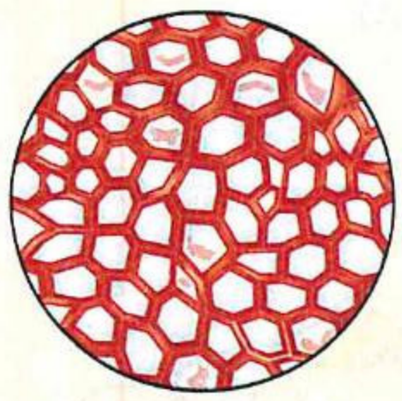
https://t.me/E5

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس الأول

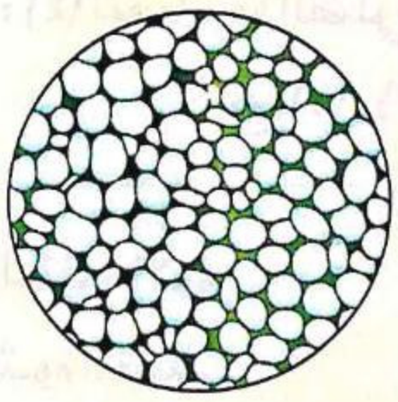
مجاب عنها

الدعامة فى النبات

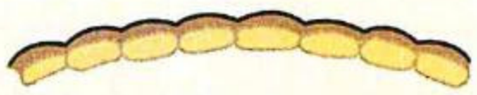
١ أى من الأنسجة الموضحة بالأشكال التالية تمنح دعامة للنبات تحول دون فقد الماء من السطح الخارجى له ؟



أ



ب



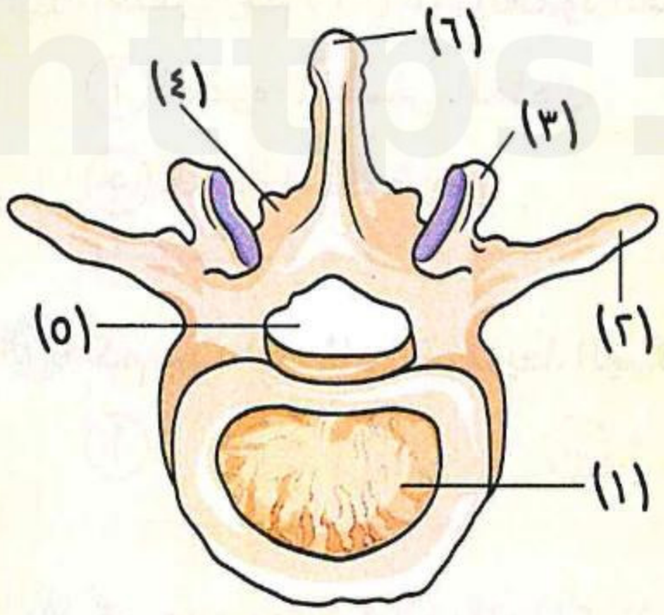
حـ

(أ) (أ) فقط
(ب) (ب) فقط
(جـ) (حـ) فقط
(د) (أ) ، (ب)

(استرشادى ٢٦)

الهيكل المحورى فى الإنسان

٢ الشكل الذى أمامك يوضح تركيب الفقرة الأخيرة من الفقرات الصدرية، ادرسه ثم حدد :



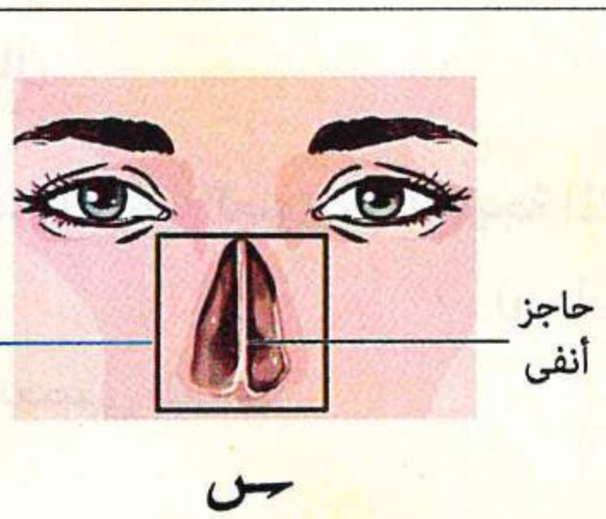
(١) ما النتيجة المترتبة على غياب التركيب (٢) ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) خلل فى التمفصل مع الضلع العائم الثانى
(ب) خلل فى التمفصل مع الفقرة الأولى من الفقرات القطنية
(جـ) عدم حماية الحبل الشوكى
(د) عدم التمفصل مع الفقرة رقم (١٨) من فقرات العمود الفقرى

(٢) أى الأجزاء الموضحة بالرسم يمر من خلاله أحد مكونات الجهاز العصبى المركزى ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) (٢)　(ب) (٣)　(جـ) (٤)　(د) (٥)

٣ ادرس الشكلين المقابلين، ثم استنتج ما النتيجة المترتبة على تحول الحاجز الأنفى من (س) إلى (ص) ؟ (دور أول ٢٢)

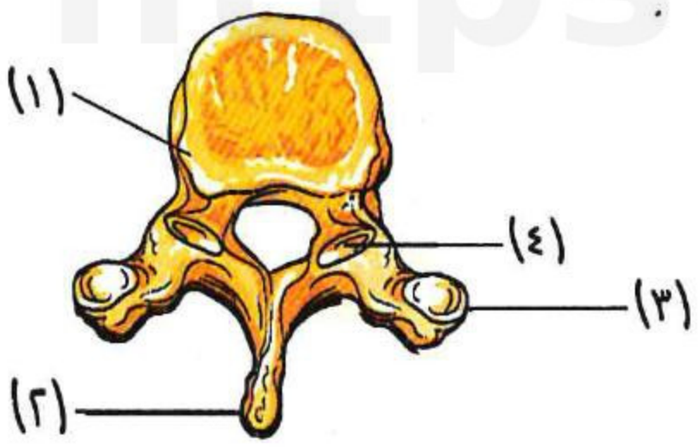


س　　ص

(أ) كسر عظام الأنف
(ب) وصول نسبة عالية من O_2 للرئتين
(جـ) صعوبة التنفس
(د) انسداد كلى لممرات الهواء

https://t.me/E5_G5

٤ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح مسقطًا رأسيًا (منظر علوى) لفقرة فى جسم الإنسان :



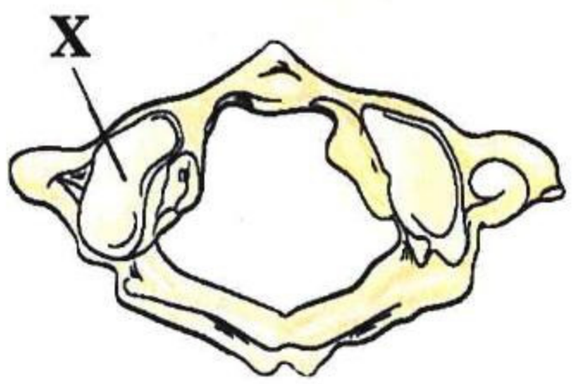
(١) أى الأجزاء التالية يكون فى نفس اتجاه الجزء الوجهى للجمجمة ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) (١)　(ب) (٢)
(جـ) (٣)　(د) (٤)

(٢) أى من الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١) : (٤) تتصل بها الضلوع ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) (٢) ، (٤)　(ب) (٢) ، (٣)　(جـ) (١) ، (٣)　(د) (٣) ، (٤)

٥ الشكل المقابل يوضح منظرًا علويًا للفقرة العنقية الأولى والتركيب المشار إليه بالحرف (X) يمثل النتوء المفصلى العلوى لهذه الفقرة، أى أجزاء الجمجمة يتمفصل مع التركيب المشار إليه بالحرف (X) ؟ (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) الجزء المخى　(ب) الجزء الوجهى
(جـ) الثقب الكبير　(د) الفك السفلى

٦ الفقرة رقم (١٢) من العمود الفقرى تتمفصل كل نتوءاتها مع عظام أخرى ماعدا ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) النتوء المفصلى العلوى　(ب) النتوء الشوكى
(جـ) النتوء المستعرض　(د) النتوء المفصلى السفلى

٧ كم عدد العظام التى تربط الهيكل الطرفى بالهيكل المحورى ؟ (دور أول ٢٥)

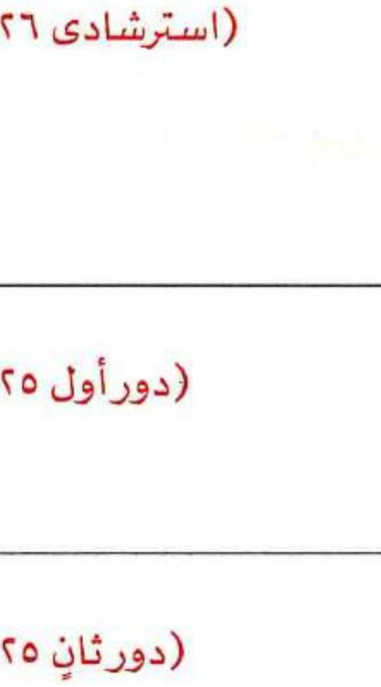
(أ) ٢　(ب) ٤　(جـ) ٦　(د) ٢٦

٨ كم عدد وما نوع العظام المكونة للقفص الصدرى ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) ٢٥ عظمة – مسطحة　(ب) ٢٥ عظمة – طويلة
(جـ) ٣٥ عظمة – مسطحة　(د) ٣٣ عظمة – مسطحة

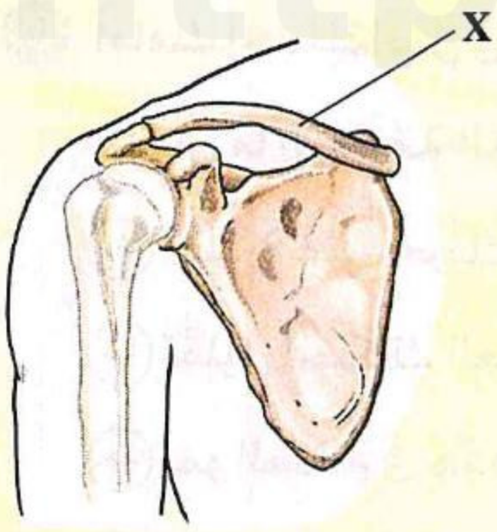
الهيكل الطرفى فى الإنسان

٩ الرسم المقابل يوضح جزءًا من الطرف العلوى، ما النتيجة المترتبة على حدوث هذا الكسر ؟ (دور أول ٢١)



(أ) توقف انتقال السيال العصبى للعضلة
(ب) تمزق وتر العضلة
(جـ) تمزق رباط المفصل
(د) عدم القدرة على تحريك الساعد

https://t.me/E5_G5



١٠ **الشكل المقابل يوضح بعض عظام الهيكل الطرفى، أين يتمفصل طرفا العظمة المشار إليها بالحرف (X) ؟** (دور ثانٍ ٢٥)

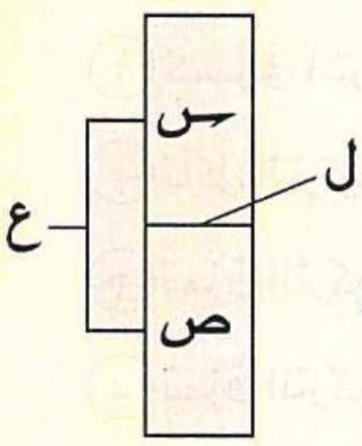
(أ) التجويف الأروح والقفص الصدرى
(ب) عظمة القص والضلوع
(جـ) العضد والقفص الصدرى
(د) عظمة القص ولوح الكتف

١١ **أى العظام الآتية لا تحتوى على تجويف تستقر فيه رأس عظمة أخرى ؟** (استرشادى ٢٦)

(أ) الزند (ب) الكعبرة (جـ) لوح الكتف (د) الحوض

الغضاريف والمفاصل

١٢ **إذا كان التركيبان (س)، (ص) يتركبان من نفس النسيج فى الجهاز الهيكلى للإنسان والتركيب (ع) يربط بينهما :**



(١) ماذا يمثل الرمز (ل) ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) وتر (ب) رباط (جـ) مفصل (د) عضلة

(٢) ما أثر غياب التركيب (ل) ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) توقف حركة التركيب (ص)
(ب) عدم التحكم فى حركة التركيب (ص)
(جـ) تآكل التركيب (س)
(د) إجهاد التركيب (ع)

١٣ **يعانى شخص ما من ألم شديد فى منطقة الفقرات القطنية مما يؤثر على الأعصاب التى تتحكم فى حركة الطرف السفلى، ما سبب حالة هذا الشخص ؟** (دور أول ٢١)

(أ) نقص كمية السائل الزلالى بين الفقرات القطنية
(ب) غياب النتوء المفصلى السفلى للفقرات القطنية
(جـ) تآكل الغضروف الموجود بين الفقرات القطنية
(د) نقص كمية الكالسيوم فى الفقرات القطنية

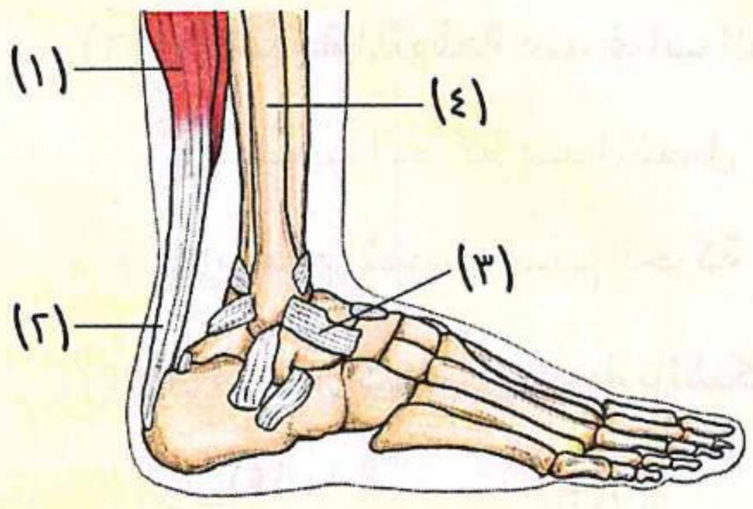
١٤ **ادرس الشكل المقابل لمجموعة من فقرات العمود الفقرى فى شخص بالغ، ثم حدد كم عدد المفاصل الموجودة بين الفقرات الموضحة بالشكل ؟** (دور أول ٢٤)



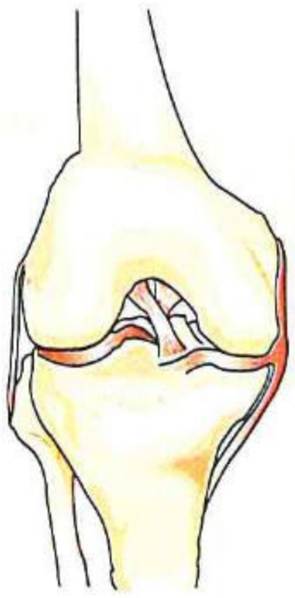
(أ) أربعة (ب) اثنان (جـ) واحد (د) صفر

الأربطة

١٥ **الشكل الذى أمامك يوضح بعض مفاصل جسم الإنسان، ما التركيب المسئول عن تحديد اتجاه الحركة عند هذه المفاصل ؟** (تجريبى / مايو ٢١)



(أ) (١) (ب) (٢)
(جـ) (٣) (د) (٤)



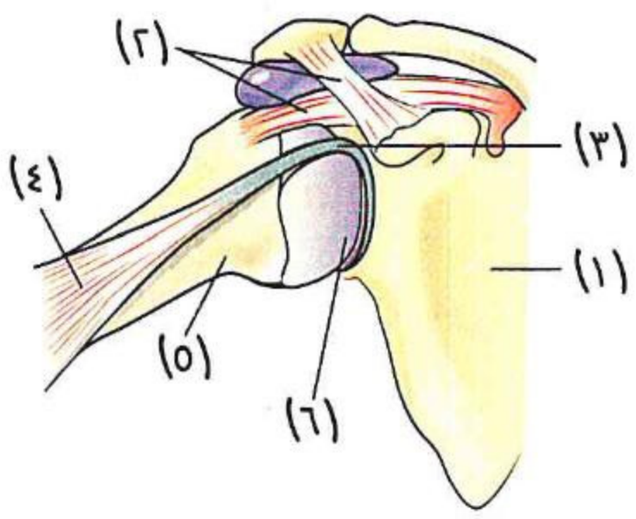
١٦ **أمامك أحد المفاصل فى الإنسان فإذا تم استبدال الأربطة فى هذا المفصل بأوتار، ما الوظيفة التى لن تتحقق فى هذا المفصل ؟** (دور أول ٢١)

(أ) القدرة على تحريك المفصل

(ب) تقليل احتكاك العظام

(جـ) نمو العظام فى هذه المنطقة

(د) التحكم فى اتجاه حركة المفصل



١٧ **ادرس الشكل المقابل الذى يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان، ثم حدد أى مما يلى يحدث عند تعرض هذا المفصل لالتواء ؟** (دور أول ٢٣)

(أ) كسر فى التركيب (٥)

(ب) تآكل التركيب (٦)

(جـ) تمزق التركيب (٣)

(د) تمزق التركيب (٢)

١٨ **أى مما يلى لا يعد من وظائف الأربطة ؟** (دور ثانٍ ٢٣)

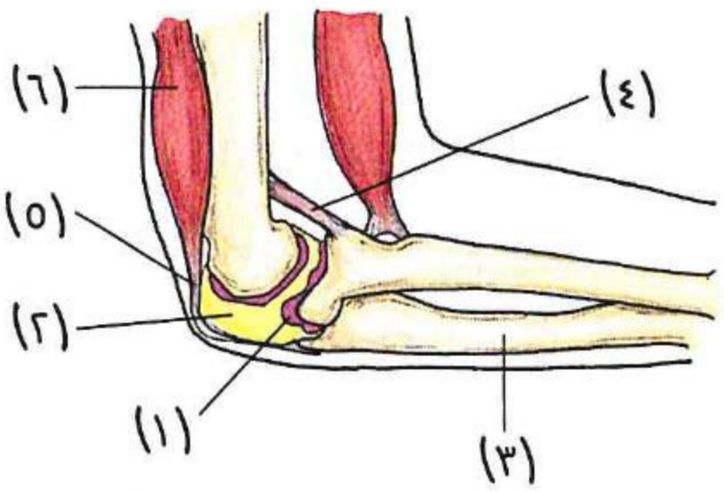
(أ) ربط العظام ببعضها عند المفصل

(ب) تثبيت بعض أعضاء الجسم فى مكانها

(جـ) تحريك العظام عند انقباض العضلات

(د) تسمح بتمدد الرحم أثناء الحمل

الأوتـــار



١٩ **ادرس الشكل المقابل الذى يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان :**

(١) ما النتيجة المتوقعة عند حدوث فقدان مرونة العضلة (٦) ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) تمزق التركيب (٤)

(ب) تمزق التركيب (٥)

(جـ) تآكل التركيب (١)

(د) نقص فى التركيب (٢)

(٢) ما النتيجة المتوقعة عند غياب المادة (٢) ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) تصعب الحركة عند المفصل

(ب) يزداد سُمك النسيج (١)

(جـ) يصبح المفصل عديم الحركة

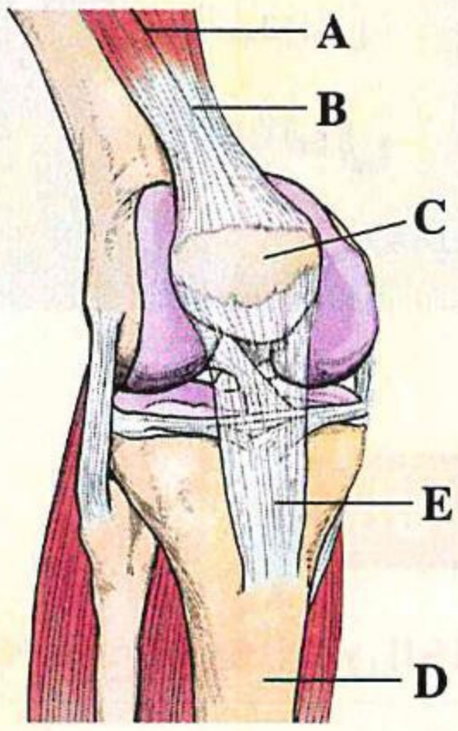
(د) لا تتأثر الحركة فى المفصل

(٣) أى من التراكيب الموضحة بالشكل يتميز بدرجة من المرونة وقابلية للزيادة فى الطول ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) (٢)　(ب) (٤)　(جـ) (٥)　(د) (٣)

https://t.me/E5_G5

٢٠ ادرس الشكل الذى أمامك، ثم استنتج :



(١) ما النتيجة المترتبة على قطع التركيب المشار إليه بالحرف (B) ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) يصبح التركيب (A) غير قادر على الانقباض

(ب) يتحرك التركيب (C) فى اتجاه مختلف

(جـ) قد يتمزق التركيبان (A)، (E)

(د) يصبح التركيبان (C)، (D) غير قادرين على الحركة

(٢) العظمة المشار إليها بالحرف (C) تعمل على ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) تقليل احتكاك العظام عند المفصل

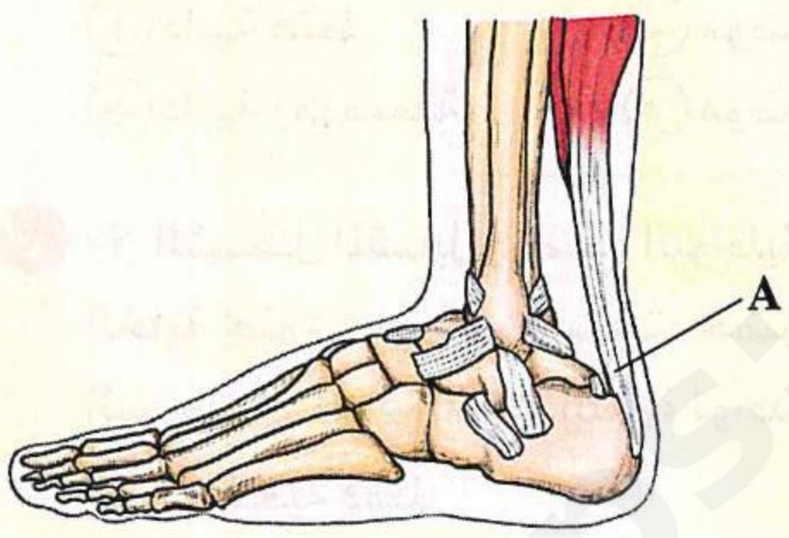
(ب) حماية مفصل الركبة

(جـ) تسهيل حركة العظام

(د) اتزان مفصل الركبة

---

٢١ ادرس الشكل المقابل، ثم حدد ما السبب المحتمل لحدوث القطع فى التركيب المشار إليه بالحرف (A)؟ (دور ثانٍ ٢٤)



(أ) انقباض مفاجئ فى التركيب (A)

(ب) فقدان مرونة التركيب (A)

(جـ) تراكم حمض اللاكتيك فى العضلة التوأمية

(د) خلل فى أداء العضلة التوأمية

---

٢٢ أى أجزاء الجهاز الهيكلى التالية لا يعد نسيجًا ضامًا ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) المفاصل (ب) العظام

(جـ) الأوتار (د) الأربطة

الفصل 1

الدرس الثانى

الحركة فى الكائنات الحية

مجاب عنه

• فهم • تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا

أنواع الحركة فى الكائنات الحية

١ ما نوع حركة التدفق البروتوبلازمى داخل خلية كبدية ؟

(أ) انتقالية (ب) كلية (جـ) موضعية (د) دائبة

٢ أثناء ممارسة سباق الخيل، ما نوع الحركة المشتركة لكل من الفارس والحصان ؟

(أ) دائبة فقط (ب) موضعية فقط (جـ) دائبة وموضعية (د) دائبة وكلية

٣ الشكل المقابل يمثل أحد النباتات آكلات الحشرات، فعند وقوف الحشرة على سطح ورقة النبات تغلق عليها وتهضمها لتحصل على احتياجها من المركبات النيتروچينية، ما نوع الحركة فى هذا النبات ؟



(أ) دائبة فقط (ب) موضعية فقط

(جـ) دائبة وموضعية (د) موضعية وكلية

٤ ✻ الشكل المقابل يوضح اليوجلينا وهو كائن وحيد الخلية يحتوى على بلاستيدات خضراء ويتحرك عن طريق السوط، أى أنواع الحركة التالية توجد فى هذا الكائن ؟



(أ) موضعية فقط

(ب) دائبة فقط

(جـ) دائبة وموضعية وكلية

(د) موضعية وكلية

صور الحركة فى النبات

٥ أى الحركات التالية لا تحدث فى نبات البازلاء ؟

(أ) انسياب السيتوبلازم (ب) الانتحاء (جـ) الشد بالمحلاق (د) الشد بالجذور

٦ أى الحركات التالية لا تحدث فى نبات المستحية ؟

(أ) حركة الانسياب السيتوبلازمى (ب) حركة الانتحاء

(جـ) حركة الشد (د) الحركة كاستجابة للمس

٧ أى الحركات التالية تحدث فى جميع النباتات العشبية ؟

(أ) حركة الانتحاء (ب) حركة الشد (جـ) الحركة كاستجابة للمس (د) حركة النوم

https://t.me/E5 G5

٨ **أى العبارات التالية صحيحة ؟**

(أ) حركة الانتحاء لا تعتمد على وجود مؤثر خارجى
(ب) حركة السيتوبلازم ذاتية
(جـ) حركة الجذور الشادة تعتمد على قوة الرياح
(د) الحركة كاستجابة للمس فى نبات المستحية دائبة

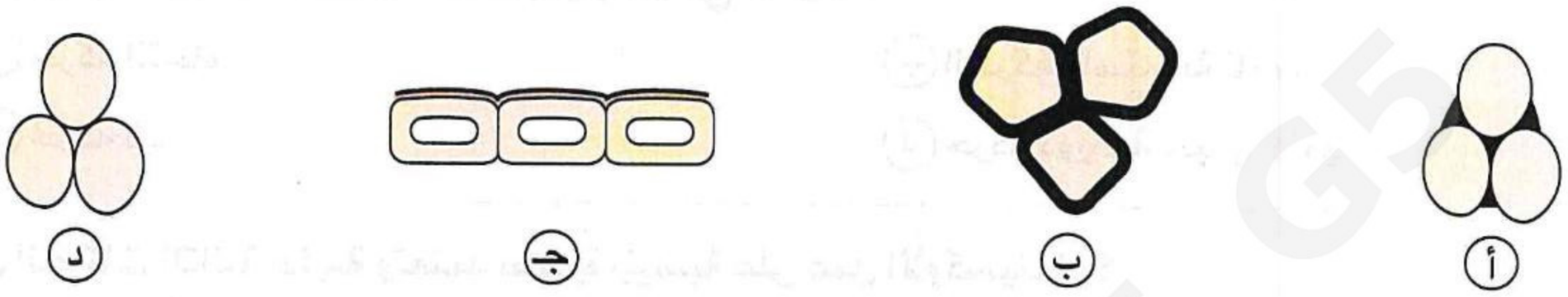
---

٩ **أى العبارات التالية غير صحيحة عن الحركة الدورانية للسيتوبلازم فى نبات الإيلوديا ؟**

(أ) يستدل عليها من حركة البلاستيدات الخضراء
(ب) تتلاشى فى بعض الخلايا النباتية
(جـ) تتحرك داخل الخلية فى اتجاهات مختلفة
(د) حركة مستمرة

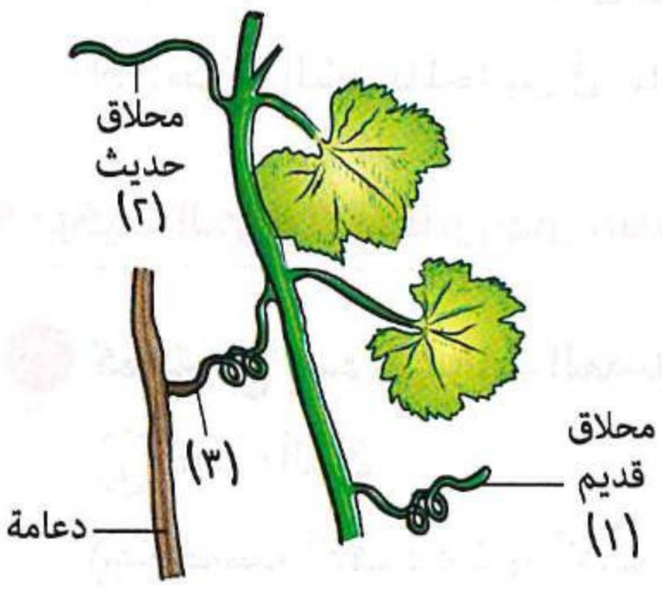
---

١٠ **الأشكال التالية توضح بعض أنواع الخلايا النباتية، أى هذه الخلايا لا يحدث بها الحركة الدورانية السيتوبلازمية ؟**



---

١١ **الشكل المقابل يوضح ثلاثة محاليق فى جزء من نبات متسلق، أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للشكل ؟**



(أ) ظهور المحلاق (٢) على النبات بعد ظهور المحلاق (٣)
(ب) المحلاق (٢) غير مغلظ الجدار والمحلاق (٣) مغلظ الجدار
(جـ) المحلاق (٢) خلاياه حية
(د) الأنسجة الدعامية فى المحلاق (٢) أكثر من الأنسجة الدعامية فى المحلاق (٣)

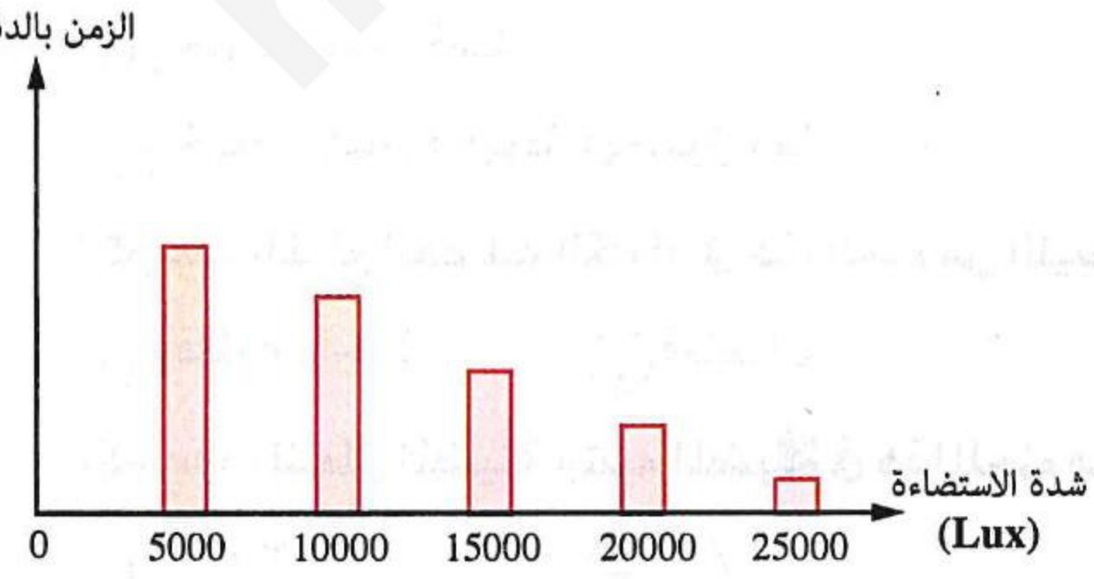
---

١٢ **أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة لحركة السيتوبلازم فى الخلايا الحية لأوراق نبات البصل ؟**

(أ) ترجع حركة السيتوبلازم إلى حركة البلاستيدات الخضراء
(ب) ترجع حركة البلاستيدات الخضراء إلى حركة السيتوبلازم
(جـ) لا توجد علاقة بين حركة السيتوبلازم وحركة البلاستيدات الخضراء
(د) تستمر حركة السيتوبلازم بفعل حركة جميع عضيات الخلية

---

١٣ **الرسم البيانى المقابل يوضح العلاقة بين شدة الاستضاءة والزمن اللازم لعودة وريقات نبات المستحية لوضعها الطبيعى فى الظروف العادية :**



(١) ماذا نستنتج من الرسم ؟

(أ) يزداد الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعى بزيادة شدة الاستضاءة
(ب) تزداد شدة الاستضاءة بزيادة الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعى
(جـ) تقل شدة الاستضاءة بزيادة الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعى
(د) يقل الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعى بزيادة شدة الاستضاءة

https://t.me/tg5

(٢) ماذا يحدث عند سقوط الأمطار لمدة دقيقة أثناء إجراء التجربة فى شدة استضاءة (25000 Lux) ؟

(أ) يزداد الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعى

(ب) عدم تأثر الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعى

(جـ) يقل الزمن اللازم لعودة الوريقات لوضعها الطبيعى

(د) لن تعود الوريقات لوضعها الطبيعى

---

١٤ أثناء نمو جذر نبات فول فى التربة اصطدم بجسم صلب مما أدى إلى توليد مجموعة من الإشارات لتحفيز الجذر للنمو بعيدًا عن ذلك الجسم، أى مما يلى يمثل نوع الحركة ؟

(أ) حركة انتحاء

(ب) الحركة كاستجابة للمس

(جـ) حركة شد

(د) حركة دورانية سيتوبلازمية

---

١٥ أى الحركات التالية بطيئة وتعتمد بصورة رئيسية على عمل الأوكسينات ؟

(أ) الحركة كاستجابة للمس فى نبات المستحية

(ب) حركة اليقظة فى نبات الفول

(جـ) حركة الشد بالمحاليق فى نبات العنب

(د) الحركة الدورانية السيتوبلازمية فى نبات الإيلوديا

تركيب الجهاز العضلى فى الإنسان

١٦ كم يتراوح عدد الليفات العضلية الذى يوجد فى خمس ألياف عضلية ؟

(أ) ألف : ألفان

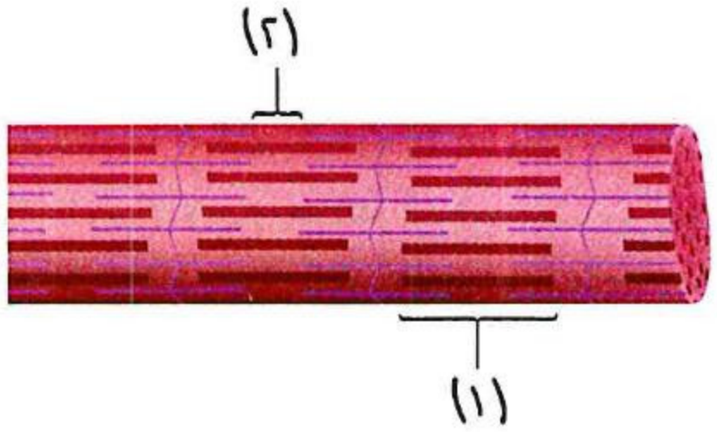
(ب) ألفان : أربعة آلاف

(جـ) خمسة آلاف : عشرة آلاف

(د) ثلاثة آلاف : ستة آلاف

---

١٧ الشكل المقابل يمثل جزء من ليفة عضلية، ادرسه ثم أجب :



(١) أى مما يلى يرمز إليه الرقم (١) ؟

(أ) منطقة مضيئة

(ب) قطعة عضلية

(جـ) منطقة داكنة

(د) منطقة شبه مضيئة

(٢) مم يتكون الجزء (٢) ؟

(أ) خيوط أكتين فقط

(ب) خيوط ميوسين فقط

(جـ) خيوط أكتين وخيوط ميوسين معًا

(د) لا يحتوى على خيوط بروتينية

(٣) كم عدد القطع العضلية الكاملة فى هذا الجزء من الليفة العضلية ؟

(أ) قطعة واحدة

(ب) قطعتان

(جـ) ثلاث قطع

(د) أربع قطع

(٤) كم عدد المناطق المضيئة وشبه المضيئة فى هذا الجزء من الليفة العضلية على الترتيب ؟

(أ) ٣ / ٣

(ب) ٦ / ٣

(جـ) ٢ / ٤

(د) ٦ / ٤

---

١٨ أى مما يلى يعتبر الوحدة البنائية للعضلة الهيكلية ؟

(أ) الليفة العضلية

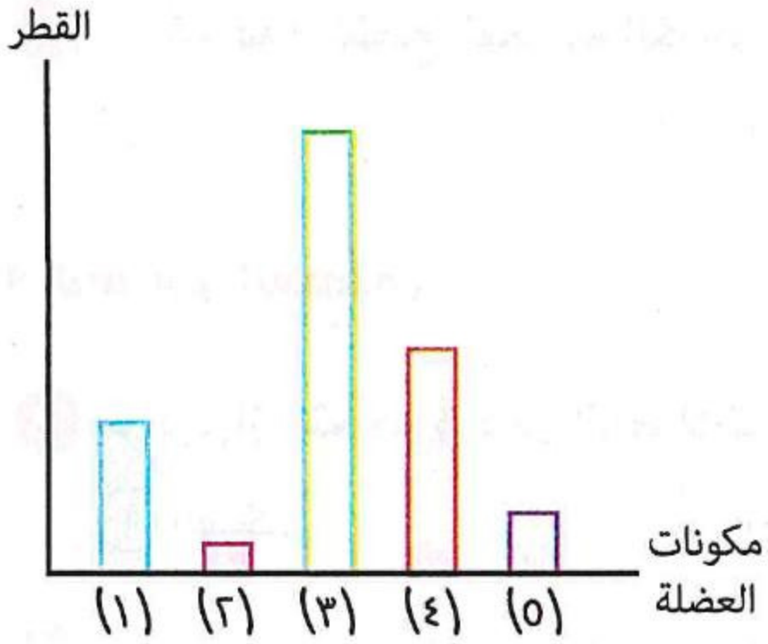
(ب) الليفة العضلية

(جـ) القطعة العضلية

(د) الحزمة العضلية

https://t.me/E5_G5

١٩ الرسم البيانى المقابل يمثل أقطار مكونات عضلة هيكلية :



(١) ما الرقم الذى يشير إلى الليفة العضلية ؟

أ (١)　　ب (٢)
جـ (٣)　　د (٤)

(٢) أى مما يلى يشير إلى خيوط الميوسين وخيوط الأكتين على الترتيب ؟

أ (٢) / (١)　　ب (٣) / (٤)
جـ (٤) / (٥)　　د (٥) / (٢)

(٣) ما الرقم الذى يشير إلى الليفة العضلية ؟

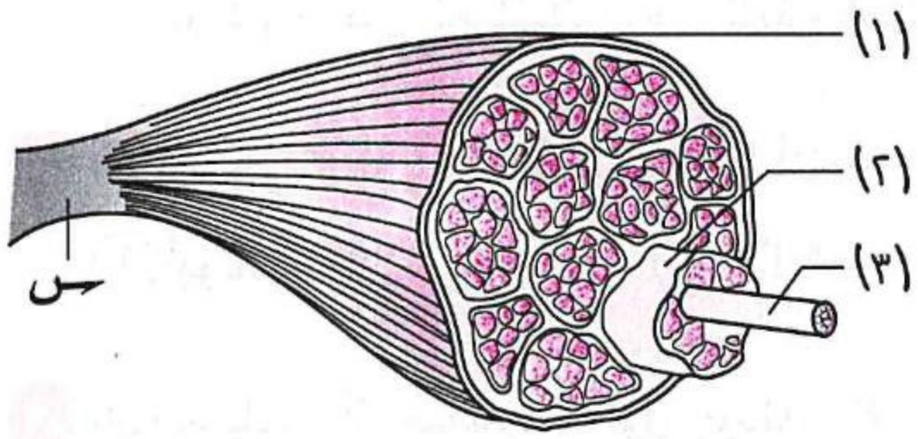
أ (١)　　ب (٣)　　جـ (٤)　　د (٥)

(٤) أى مما يلى يحاط من الخارج بغشاء ؟

أ (١)، (٥)　　ب (٢)، (٤)　　جـ (٣)، (٤)　　د (٤)، (١)

---

٢٠ الشكل المقابل يمثل عضلة هيكلية، ادرسه ثم أجب :



(١) ما نوع النسيج المكون للتركيب (س) ؟

أ طلائى　　ب عضلى
جـ عصبى　　د ضام

(٢) أى التراكيب التالية تحاط بالساركوليما ؟

أ (٢) فقط　　ب (٣) فقط
جـ (١)، (٢) معًا　　د (٢)، (٣) معًا

---

٢١ ليفة عضلية تتكون من ٥ مناطق شبه مضيئة (H)، فكم عدد القطع العضلية (الساركومير) فى هذه الليفة العضلية ؟

أ ٧　　ب ٦　　جـ ٥　　د ٤

---

٢٢ إذا علمت أن ليفة عضلية تتكون من عدد (س) من مناطق (A)، فإن عدد خطوط (Z) = ...

أ س + ١　　ب س - ١　　جـ ٢ س　　د س٢

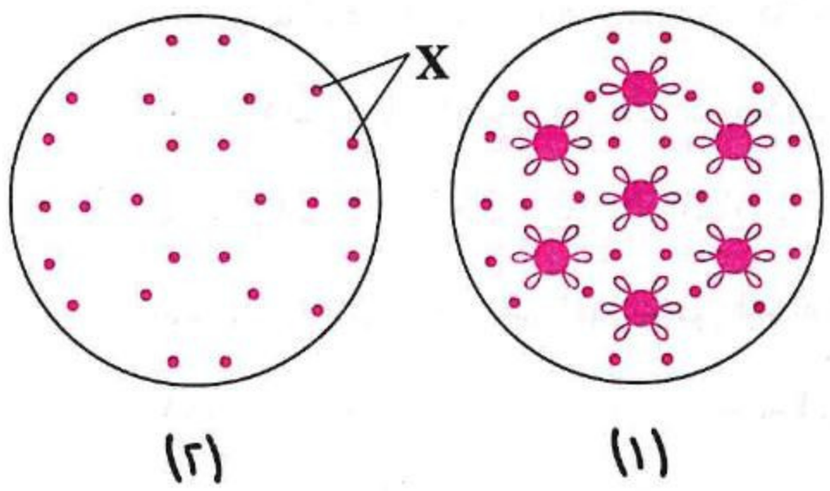
---

٢٣ أى العضلات التالية لا تحتاج فى عملها إلى الأوتار ؟

أ العضلات الهيكلية والقلبية　　ب العضلات القلبية فقط
جـ العضلات القلبية والملساء　　د العضلات الملساء فقط

---

٢٤ * الشكلان التخطيطيان المقابلان يوضحان قطاعين عرضيين لمنطقتين مختلفتين فى الليفة العضلية :



(١) أى المناطق التالية يمثلها الشكل (١) ؟

أ A　　ب H
جـ I　　د Z-Z

(٢) ماذا يمثل (X) فى الشكل (٢) ؟

أ ليفات عضلية　　ب خطوط (Z)
جـ خيوط ميوسين　　د خيوط أكتين

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٢٥ * كم عدد القطع العضلية الكاملة بين ٤ مناطق مضيئة كاملة ؟

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

الانقباض العضلى

٢٦ ما الجهاز المتحكم فى عمل العضلات ؟

(أ) الهيكلى (ب) العصبى (جـ) التنفسى (د) الدورى

---

٢٧ ماذا يحدث فى حالة توقف النهايات العصبية الحركية عن إفراز الأسيتيل كولين ؟

(أ) عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين

(ب) تظل شحنة السطح الداخلى لغشاء الليفة العضلية سالبة

(جـ) غياب إنزيم الكولين أستيريز فى منطقة التشابك العصبى - العضلى

(د) تراكم حمض اللاكتيك داخل الليفة العضلية وحمض الخليك خارجها

---

٢٨ أى مما يلى تزداد كميته فى العضلات أثناء الانقباض ؟

(أ) أيونات الكالسيوم (ب) ATP (جـ) الجلوكوز (د) الجليكوچين

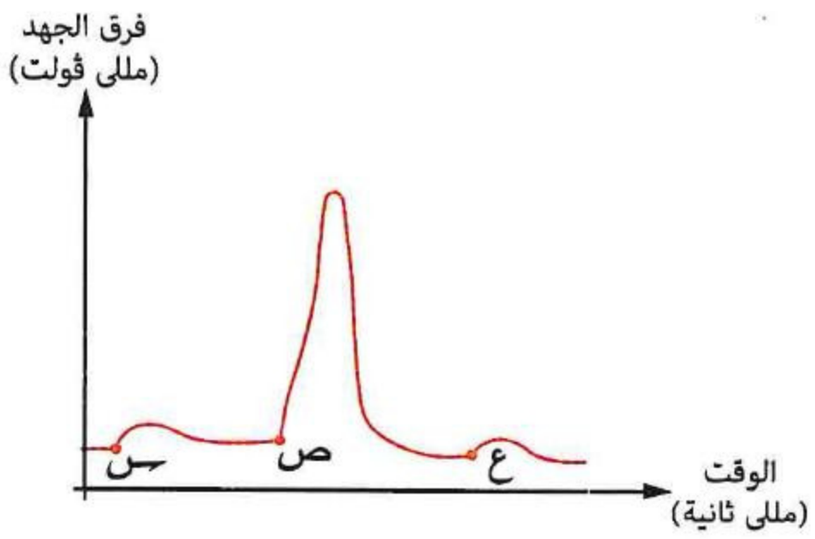
---

٢٩ أى مما يلى يتأثر مباشرةً بتحول جزيئات ATP إلى جزيئات ADP عند ثنى الذراع ؟

(أ) العظام (ب) العضلات (جـ) الأربطة (د) الأوتار

---

٣٠ الرسم البيانى المقابل يوضح التغير فى فرق الجهد عند تعرض عضلة لثلاثة مؤثرات (س) ، (ص) ، (ع)، أى المؤثرات كانت سببًا فى انزلاق خيوط الأكتين ؟



(أ) (س) ، (ص) (ب) (ص) فقط

(جـ) (ص) ، (ع) (د) (ع) فقط

---

٣١ من العمليات التالية التى تحدث عند انقباض العضلة :

(١) دخول أيونات الصوديوم إلى الليفة العضلية.

(٢) تحول غشاء الليفة العضلية من حالة الاستقطاب إلى حالة اللااستقطاب.

(٣) تحرر الأسيتيل كولين من حويصلات التشابك العصبى - العضلى.

(٤) دخول أيونات الكالسيوم إلى نهايات الخلية العصبية.

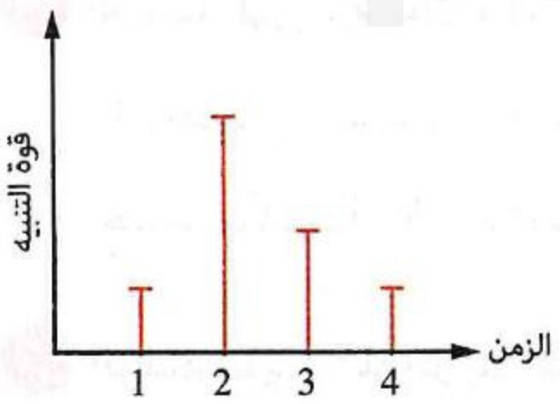
أى مما يلى يمثل الترتيب الطبيعى لهذه العمليات لانقباض العضلة ؟

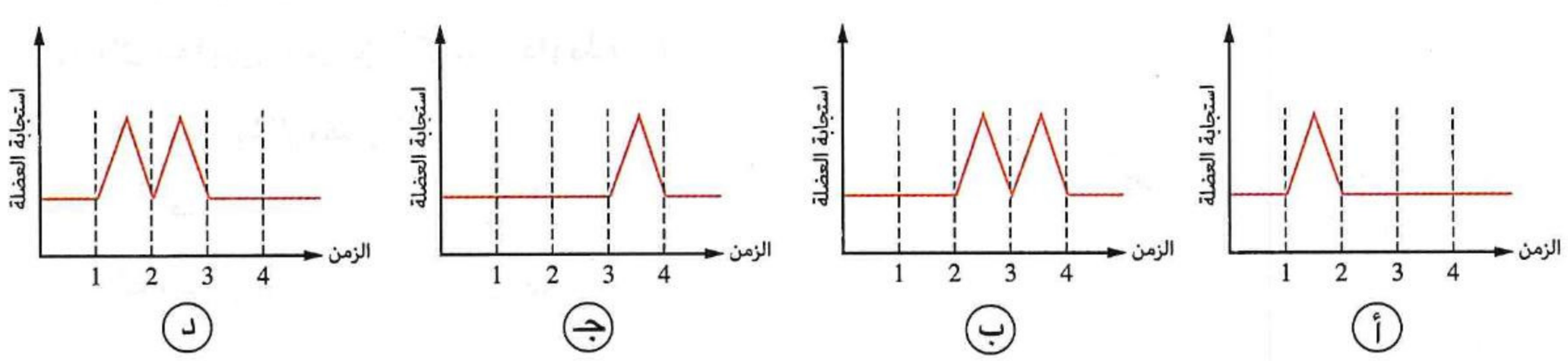
(أ) (١) ← (٢) ← (٣) ← (٤) (ب) (٢) ← (١) ← (٣) ← (٤)

(جـ) (٤) ← (٣) ← (٢) ← (١) (د) (٤) ← (٣) ← (١) ← (٢)

https://t.me/E5_G5

٣٢ الرسم البيانى المقابل يوضح التنبيهات التى تصل للعضلة، أى الرسومات البيانية التالية يمثل استجابة العضلة لهذه التنبيهات ؟





---

٣٣ ما الترتيب الصحيح لعمل الأجزاء التالية عند ثنى القدم ؟

(أ) العضلات ← الأوتار ← الأربطة ← العظام
(ب) العضلات ← العظام ← الأوتار ← الأربطة
(جـ) العظام ← الأربطة ← العضلات ← الأوتار
(د) العضلات ← الأوتار ← العظام ← الأربطة

---

٣٤ ماذا يحدث إذا لم تنتقل أيونات الصوديوم إلى داخل غشاء الليفة العضلية ؟

(أ) تنقبض العضلة بصورة ضعيفة
(ب) تنقبض العضلة بصورة قوية
(جـ) لن يحدث انقباض عضلى
(د) تظل العضلة فى حالة انقباض

---

٣٥ الاستقطاب فى الساركوليما يعنى أن .....

(أ) السطح الداخلى للغشاء سالب بسبب غياب أيونات الصوديوم
(ب) السطح الخارجى للغشاء موجب بسبب تراكم أيونات الصوديوم
(جـ) السطح الداخلى للغشاء سالب بسبب تراكم أيونات الصوديوم
(د) السطح الخارجى للغشاء موجب بسبب تراكم أيونات الكالسيوم

---

٣٦ ما المناطق التى يزداد طولها عند انبساط عضلة هيكلية منقبضة ؟

(أ) I، H
(ب) A، H
(جـ) I، A
(د) I، H، A

---

٣٧ أى مما يلى لا ينطبق على القطعة العضلية ؟

(أ) يقل طولها أثناء الانقباض العضلى
(ب) تمثل المسافة بين خطين داكنين متتاليين
(جـ) تمثل المسافة بين منطقتين داكنتين متتاليتين
(د) أصغر وحدة انقباض عضلى

---

٣٨ ماذا يحدث عندما يعود غشاء الليفة العضلية إلى حالة الاستقطاب ؟

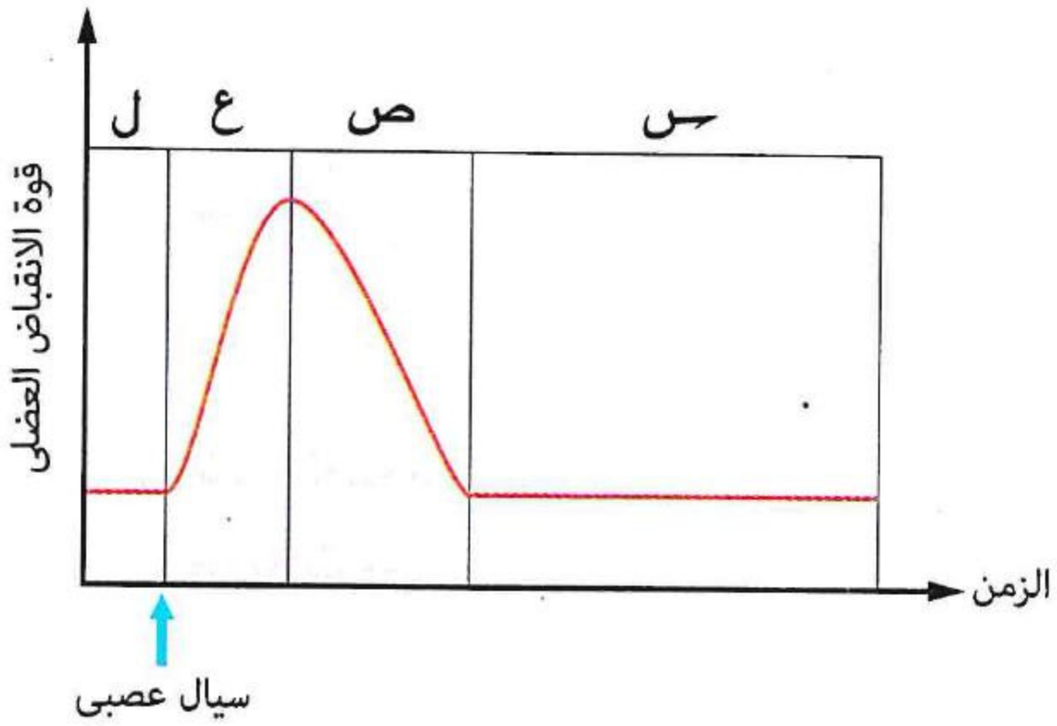
(أ) تمتد الروابط المستعرضة من خيوط الميوسين لتتصل بخيوط الأكتين
(ب) تمتد الروابط المستعرضة من خيوط الأكتين لتتصل بخيوط الميوسين
(جـ) تنفصل الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين
(د) تنفصل الروابط المستعرضة عن خيوط الميوسين

٣٩ أى مما يلى يلزم توافره لكى تنقبض العضلة الهيكلية ؟

(أ) حمض الخليك والكولين
(ب) جزيئات ATP وأيونات الكالسيوم
(جـ) جزيئات ATP والكولين
(د) حمض الخليك وأيونات الصوديوم

---

٤٠ الرسم البيانى المقابل يوضح انقباض عضلة هيكلية :



(١) أى مما يلى يعبرعن اقتراب خطوط (Z) من بعضها البعض ؟

(أ) ص
(ب) ع
(جـ) س ، ع
(د) ص ، ع

(٢) أى مما يلى يعبرعن حالة الاستقطاب لغشاء الليفة العضلية ؟

(أ) س ، ل
(ب) ص ، ع
(جـ) ع ، س
(د) ل ، ص

(٣) أى مما يلى يعبرعن تغيرفرق الجهد على جانبى غشاء الليفة العضلية بسبب دخول أيونات الصوديوم ؟

(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

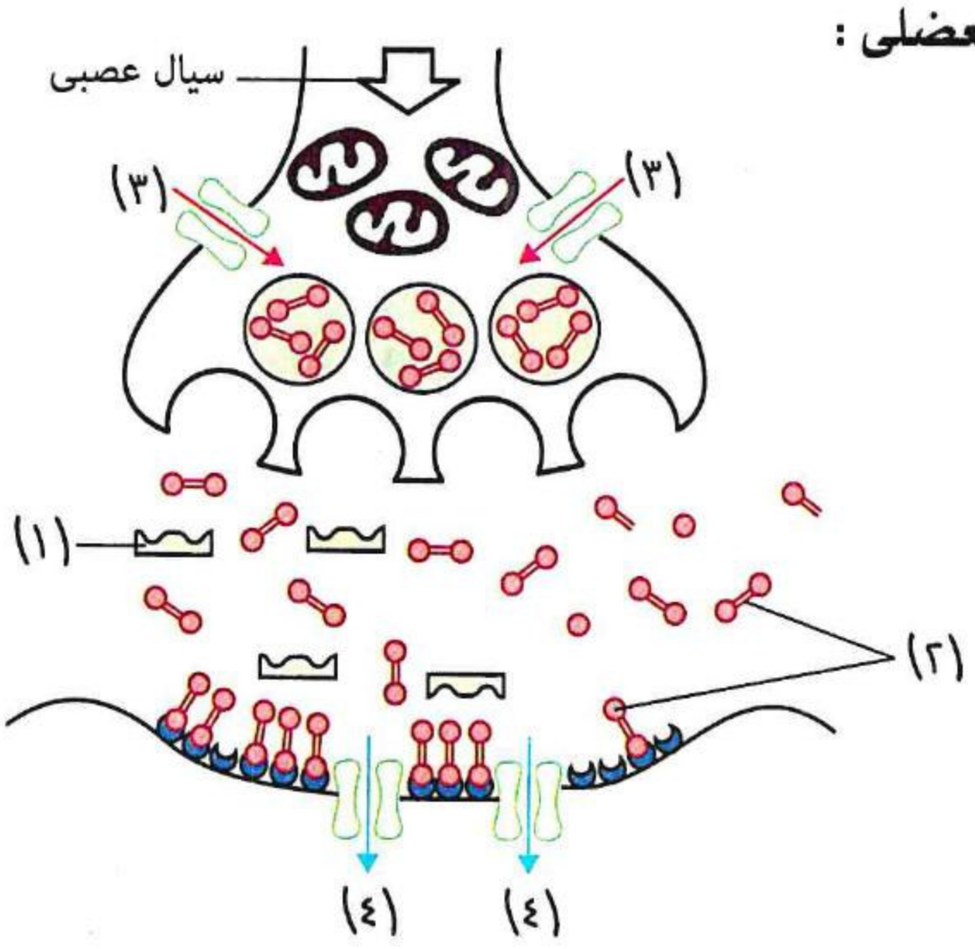
---

٤١ يؤدى تعاطى بعض المواد المخدرة إلى بطء عملية الاستجابة للعضلات، أى مما يأتى سوف يتأثر بصورة مباشرة عند تعاطى هذه المواد ويتسبب فى ذلك ؟

(أ) نسبة الكالسيوم فى الدم
(ب) كمية جزيئات ATP
(جـ) مستقبلات الليفة العضلية
(د) تركيب الليفة العضلية

---

٤٢ من الشكل المقابل الذى يوضح منطقة التشابك العصبى - العضلى :



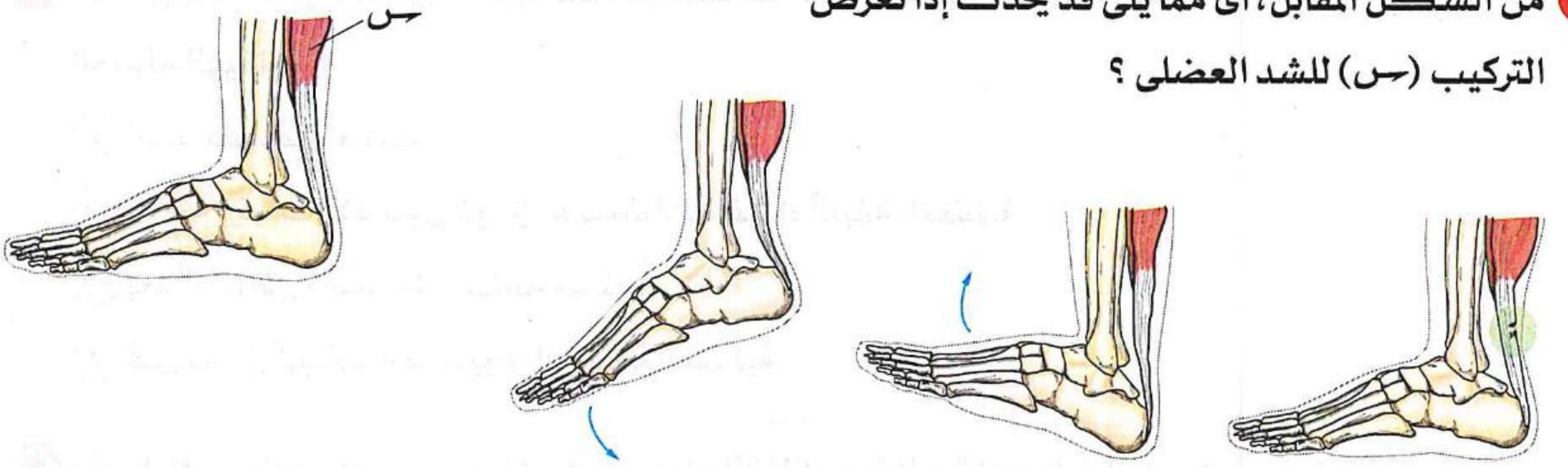
(١) ما الأرقام التى تدل على الأيونات المعدنية ؟

(أ) (١) ، (٢)
(ب) (٣) ، (٤)
(جـ) (١) ، (٣)
(د) (٢) ، (٤)

(٢) ما الرقم الذى يدل على كل من الناقل العصبى والإنزيم المحلل له على الترتيب ؟

(أ) (١) / (٢)
(ب) (٢) / (١)
(جـ) (٣) / (٤)
(د) (٤) / (٣)

٤٣ **من الشكل المقابل، أى مما يلى قد يحدث إذا تعرض التركيب (س) للشد العضلى ؟**

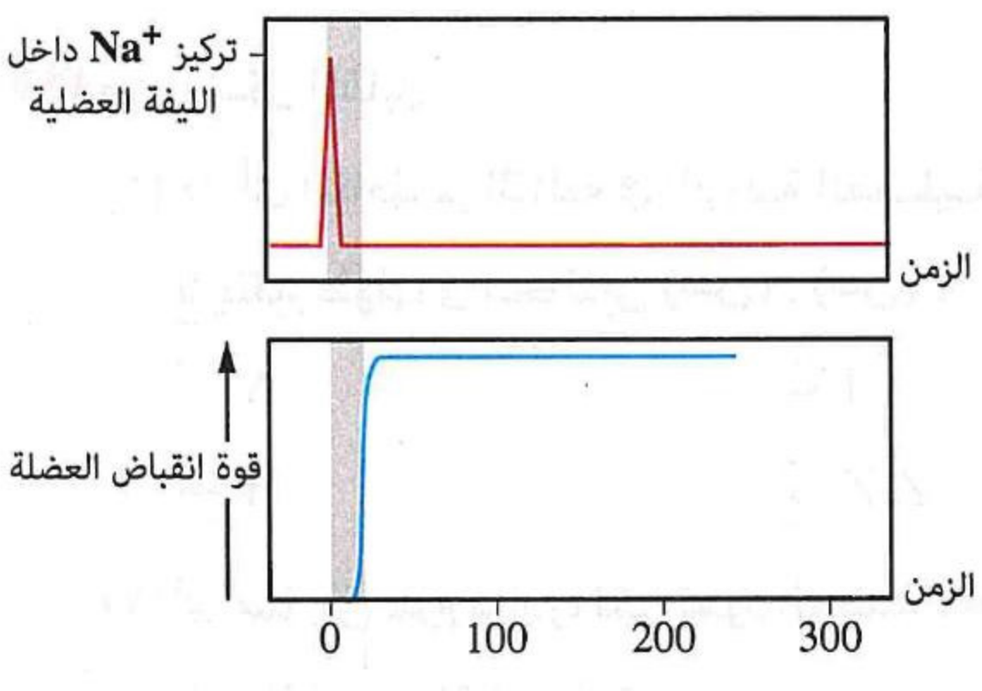


(١) (٢) (٣)

(أ) (١) فقط (ب) (٢) فقط (جـ) (١) أو (٢) (د) (١) أو (٣)

---

٤٤ **من خلال الرسمين البيانيين المقابلين، ما الذى يمكن استنتاجه بالنسبة للتآزر العصبى العضلى الهيكلى ؟**



(أ) وجود كسر فى أحد عظام المفصل

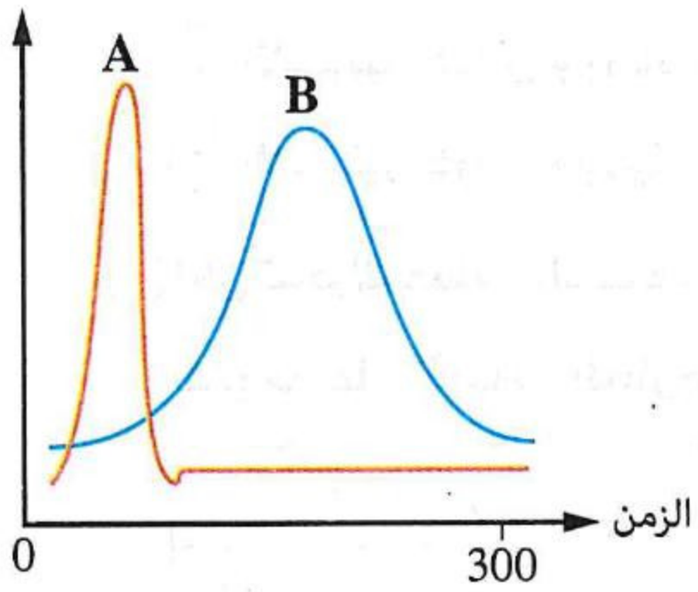
(ب) حدوث خلل فى نقل السيال العصبى إلى العضلة

(جـ) حدوث شد عضلى بسبب إجهاد العضلة

(د) حدوث شد عضلى بسبب نقص أيونات الصوديوم

---

٤٥ * **فى الرسم البيانى المقابل يمثل المنحنى (A) سيال عصبى على محور ليفة عصبية، بينما يمثل المنحنى (B) انقباض وانبساط عضلة هيكلية :**



(١) ماذا نستنتج من دراسة الرسم ؟

(أ) السيال العصبى يستغرق زمنًا أطول من الانقباض العضلى

(ب) لن يحدث انقباض عضلى إلا إذا تولد سيال عصبى

(جـ) ليس للانقباض العضلى علاقة بالسيال العصبى

(د) لن يتولد سيال عصبى إلا إذا حدث انقباض عضلى

(٢) متى يبدأ وينتهى دور أيونات الكالسيوم ؟

(أ) قبل المنحنى (A) (ب) بين المنحنى (A) والمنحنى (B)

(جـ) بعد المنحنى (B) (د) قبل المنحنى (A) وبعد المنحنى (B)

---

٤٦ * **ماذا يحدث إذا تعرض شخص لمادة سامة ترتبط بمستقبلات النواقل العصبية فى أغشية الألياف العضلية ؟**

(أ) لن تتولد سيالات عصبية (ب) تنقبض وتنبسط العضلات بصورة طبيعية

(جـ) يعانى الشخص من الشد العضلى (د) لن تنقبض العضلات

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٤٧ * متى ينتج أعلى عدد من مجموعات الفوسفات الحرة وجزيئات ADP الناتجة عن تكسير جزيئات ATP فى العضلة الهيكلية ؟

(أ) أثناء انبساط العضلة

(ب) لحظة ارتباط الأسيتيل كولين بمستقبلات غشاء الليفة العضلية

(جـ) بعد انقباض وانبساط العضلة مباشرةً

(د) قبل دخول أيونات الصوديوم إلى الليفة العضلية

---

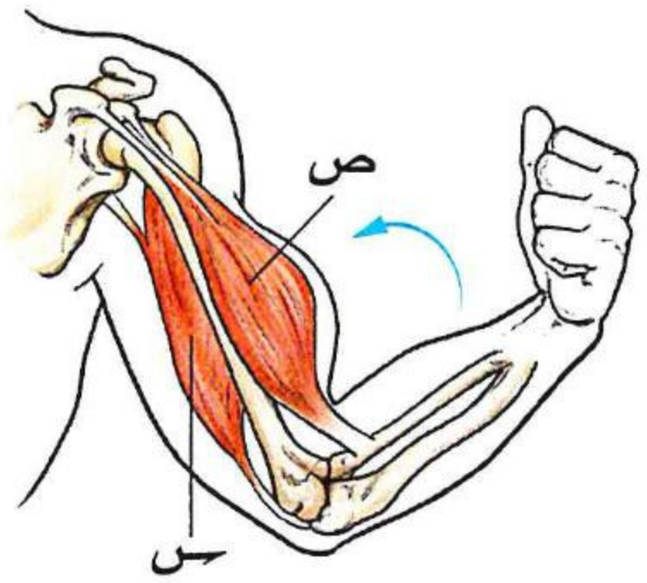
٤٨ * ما الأيون الذى يلعب دور مباشر فى تغيير الحالة الكهربية لليفة العضلية أثناء انقباضها ؟

(أ) الصوديوم (ب) البوتاسيوم

(جـ) الكالسيوم (د) الكلور

---

٤٩ من الشكل المقابل :



(١) * أى المناطق التالية فى الليفة العضلية لا يتغير طولها فى الحالتين (س) ، (ص) ؟

(أ) A (ب) I

(جـ) H (د) Z-Z

(٢) أى مما يلى يلزم توافره لكى تعود العضلة (ص) إلى حالة العضلة (س) ؟

(أ) الأسيتيل كولين وأيونات الكالسيوم (ب) إنزيم الكولين أستيريز وأيونات الكالسيوم

(جـ) الأسيتيل كولين وجزيئات ATP (د) إنزيم الكولين أستيريز وجزيئات ATP

(٣) لكى تتحرك عظمتا الساعد فى الاتجاه الموضح بالشكل، أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح الشحنات التى ستوجد على السطح الخارجى لغشاء الليفة العضلية الموجودة فى كل من العضلة (س)، (ص) ؟

	س	ص
(أ)	+	+
(ب)	+	-
(جـ)	-	+
(د)	-	-

---

٥٠ * ما الأيون المسئول عن نقل السيال العصبى من النهايات العصبية إلى الألياف العضلية ؟

(أ) البوتاسيوم (ب) الكالسيوم

(جـ) الصوديوم (د) الكلور

https://t.me/E5_G5

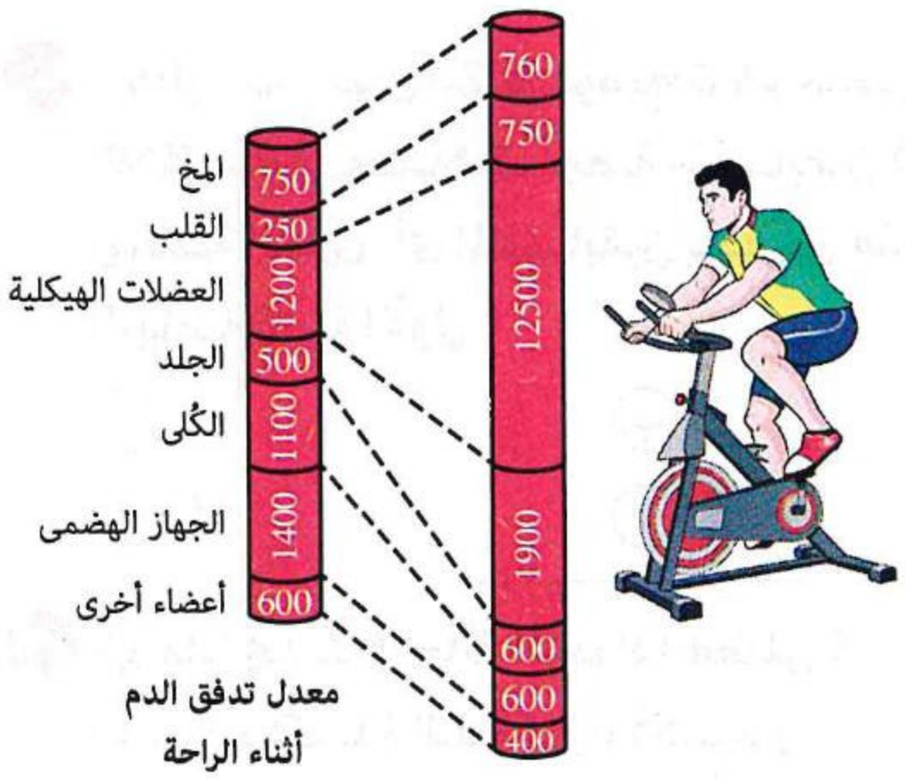
الإجهاد والشد العضلى

٥١ أى الاختيارات التالية يعبربشكل صحيح عن مصدر الطاقة ونوع التنفس لأحد الأشخاص فى ثلاث حالات مختلفة ؟

	الراحة	تمارين خفيفة	تمارين قوية
(أ)	جلوكوزالدم بالتنفس اللاهوائى	جلوكوزالدم بالتنفس الهوائى	جلوكوزالدم بالتنفس الهوائى
(ب)	جلوكوزالدم بالتنفس الهوائى	جليكوچين العضلات بالتنفس اللاهوائى	جلوكوزالدم بالتنفس الهوائى
(جـ)	جليكوچين العضلات بالتنفس اللاهوائى	جلوكوزالدم بالتنفس الهوائى	جلوكوزالدم بالتنفس اللاهوائى
(د)	جلوكوزالدم بالتنفس الهوائى	جلوكوزالدم بالتنفس الهوائى	جليكوچين العضلات بالتنفس اللاهوائى

---

٥٢ الشكل المقابل يوضح معدل تدفق الدم إلى أعضاء الجسم أثناء الراحة وأثناء أداء التمرين الرياضى، أى العبارات التالية صحيحة ؟



(أ) فى حالة الراحة يكون معدل استهلاك الجلوكوزفى الجهازالهضمى أكبرمن معدل استهلاكه أثناء التمرين

(ب) فى حالة الراحة يكون معدل إنتاج جزيئات ATP فى الجهازالهضمى أقل من معدل إنتاجه أثناء التمرين

(جـ) معدل إنتاج جزيئات ATP بواسطة العضلات الهيكلية يقل أثناء التمرين مقارنةً بمعدل إنتاجه أثناء الراحة

(د) توجد علاقة طردية بين حاجة كل من العضلات الهيكلية والجهازالهضمى للجلوكوز

---

٥٣ أى مما يلى يتكون عند الانقباض العضلى لعضلة هيكلية مجهدة ؟

(أ) حمض اللاكتيك خارج الألياف العضلية وحمض الخليك داخل الألياف العضلية

(ب) حمض اللاكتيك داخل الألياف العضلية وحمض الخليك خارج الألياف العضلية

(جـ) حمض اللاكتيك داخل وخارج الألياف العضلية

(د) حمض الخليك داخل وخارج الألياف العضلية

---

٥٤ الجدول المقابل يوضح تركيزثلاث مواد فى إحدى العضلات الهيكلية لشخص يعانى من الشد العضلى، ما سبب حدوث هذا الشد العضلى ؟

المادة	التركيز بالعضلة	التركيزالطبيعى	
		من	إلى
الجلوكوزبالدم	٩٠ ملليجرام	٨٠ ملليجرام	١٢٠ ملليجرام
ATP	٤٠٪	٥٠٪	٩٠٪
الجليكوچين	٥٥٪	٤٠٪	٧٠٪

(أ) عدم خروج النواقل العصبية من الحويصلات

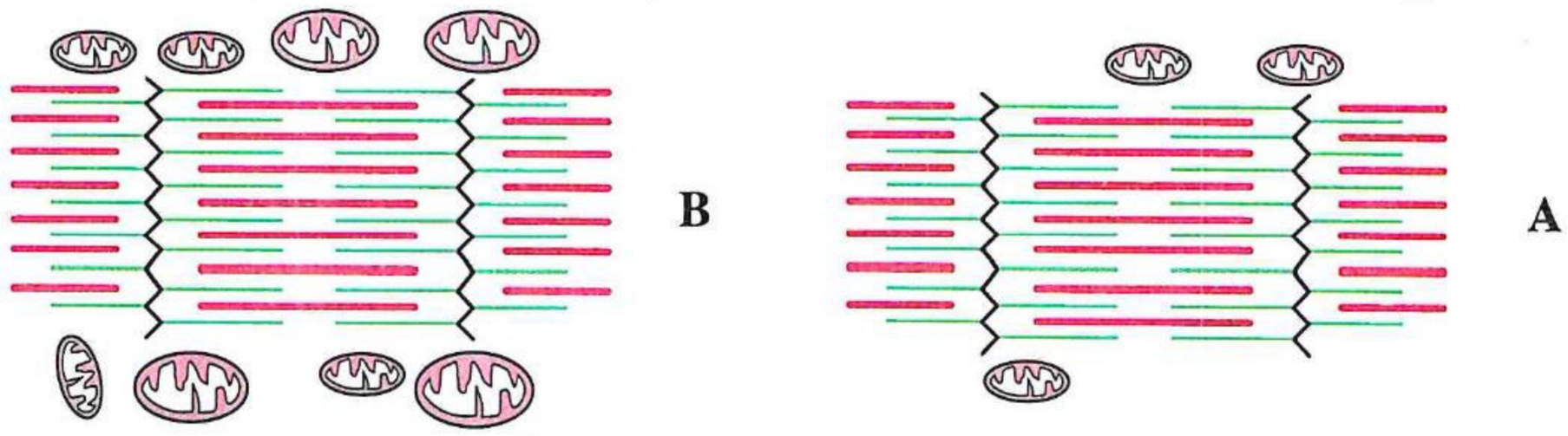
(ب) زيادة كبيرة فى حمض اللاكتيك داخل العضلة

(جـ) عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين

(د) سرعة استهلاك الجليكوچين بالعضلة

https://t.me/E5_G5

٥٥ يمثل الشكلان لييفتان (A) ، (B) فى عضلتين مختلفتين فى جسم الإنسان :



أى مما يلى صحيح عن كل من (A) ، (B) ؟

(أ) (A) أكثر نشاطًا من (B)

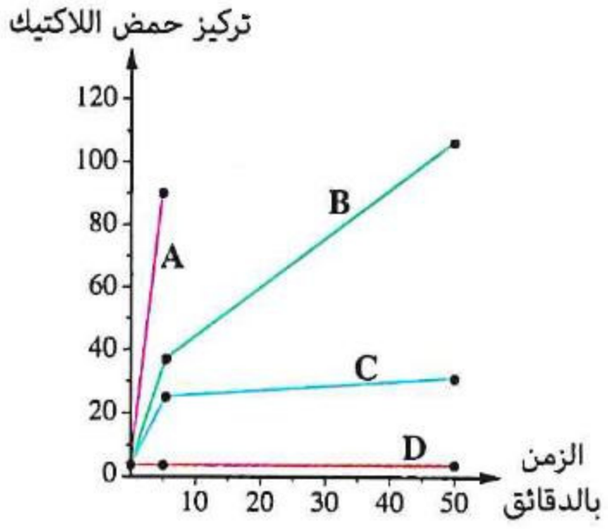
(ب) (A) توجد فى عضلة من عضلات الأصابع و(B) توجد فى العضلة التوأمية

(جـ) تتساوى كمية الطاقة المنطلقة من (A) ، (B)

(د) (B) تستهلك جلوكوز أقل من (A)

---

٥٦ * الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز حمض اللاكتيك فى عضلات أربعة متسابقين فى رياضة الجرى، أى المتسابقين يمارس هذه الرياضة للمرة الأولى ؟



(أ) A (ب) B

(جـ) C (د) D

---

٥٧ * ماذا يحدث فى حالة الإجهاد العضلى ؟

(أ) تزداد أكسدة الجلوكوز بالأكسچين (ب) يزداد إنتاج جزيئات ATP

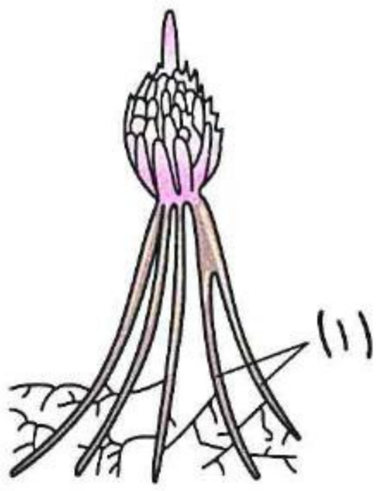
(جـ) يزداد استهلاك الجلوكوز (د) تزداد نسبة غاز CO_2

ثانيًا أسئلة المقال

١ الشكل المقابل يوضح نوع من النباتات :

(١) حدد صور الحركة فى هذا النوع من النباتات.

(٢) ماذا يحدث عند غياب التركيب (١) ؟

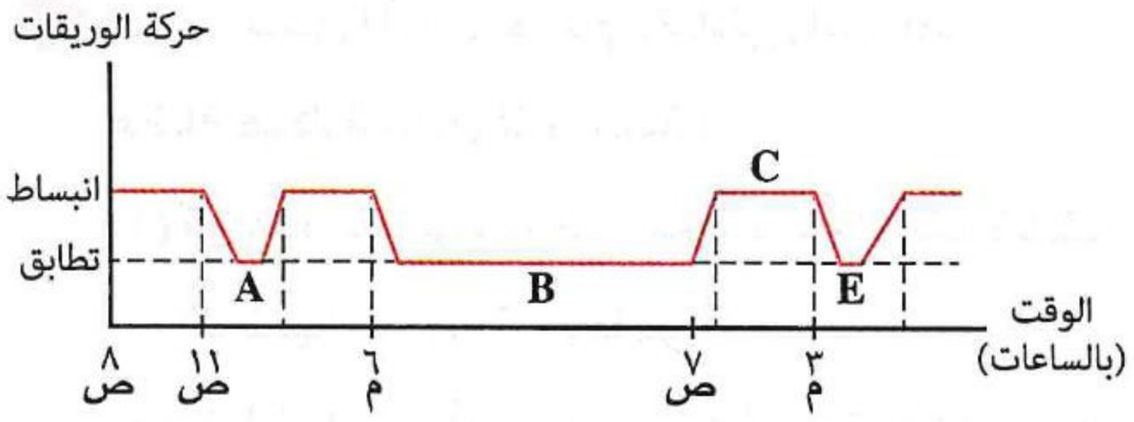


---

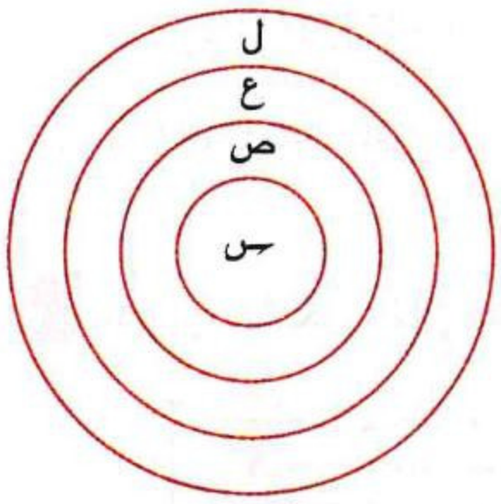
٢ من الشكلين المقابلين، ما السبب فى التحول من الوضع (س) إلى الوضع (ص) لهذا النبات ؟



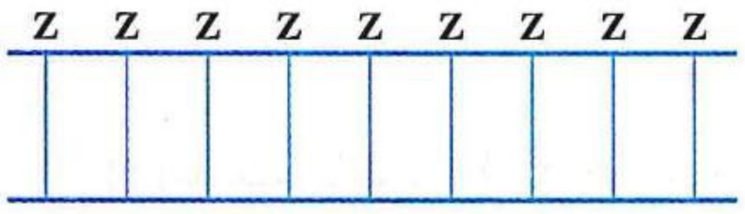
٣ **من الرسم البيانى المقابل، ما الفترات التى توضح حركة النوم واليقظة والحركة الناتجة كاستجابة للمس فى نبات المستحية ؟**



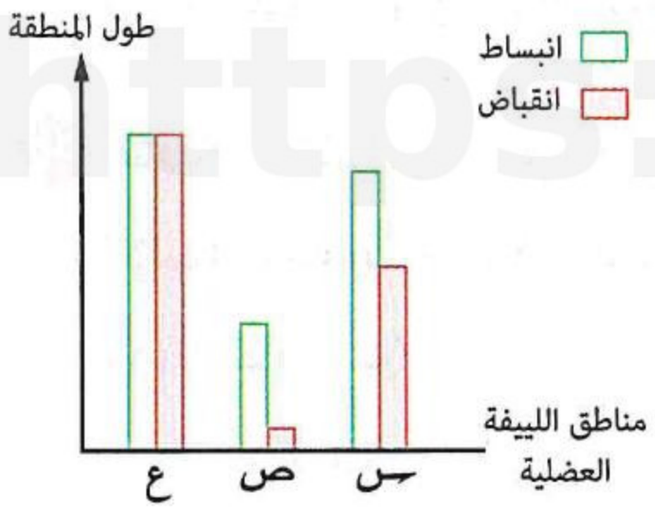
٤ **الشكل المقابل** يمثل أقطار فى أحد مكونات الجهاز العضلى فى الإنسان، إذا كان (ل) يمثل الوحدة التركيبية للجهاز العضلى، **أين** توجد الميتوكوندريا ؟ **فسر إجابتك.**



٥ **من الرسم التخطيطى المقابل** الذى يمثل إحدى الليفات العضلية للعضلة الهيكلية، **كم** عدد كل من القطع العضلية والمناطق المعتمة والمناطق شبه المضيئة عند حدوث الانقباض العضلى الكامل ؟



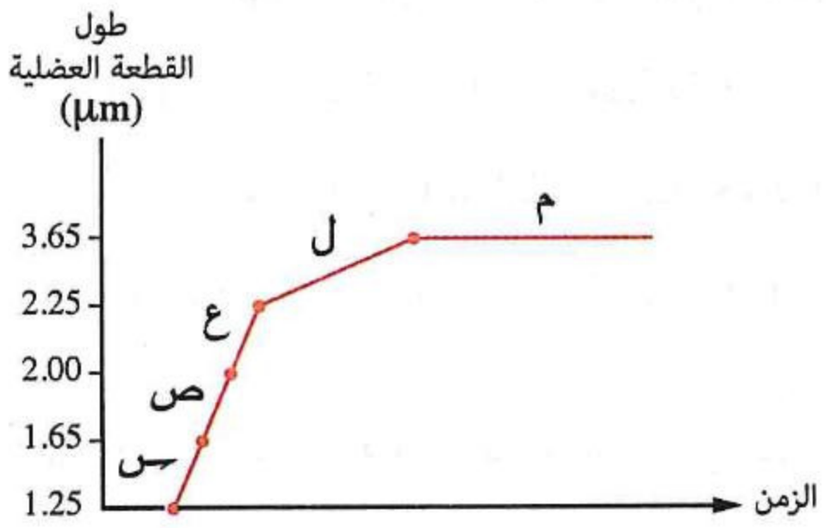
٦ **الرسم البيانى المقابل** يوضح التغير فى طول مناطق الليفة العضلية عند الانقباض وعند الانبساط، **فماذا** تمثل المناطق (س) ، (ص) ، (ع) ؟



٧ **الرسم البيانى المقابل يوضح التغير فى طول القطعة العضلية أثناء انبساط عضلة هيكلية :**

(١) **فى أى** مرحلة يبدأ انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين ؟

(٢) **فى أى** مرحلة تكون المنطقة شبه المضيئة أكبر ما يمكن ؟

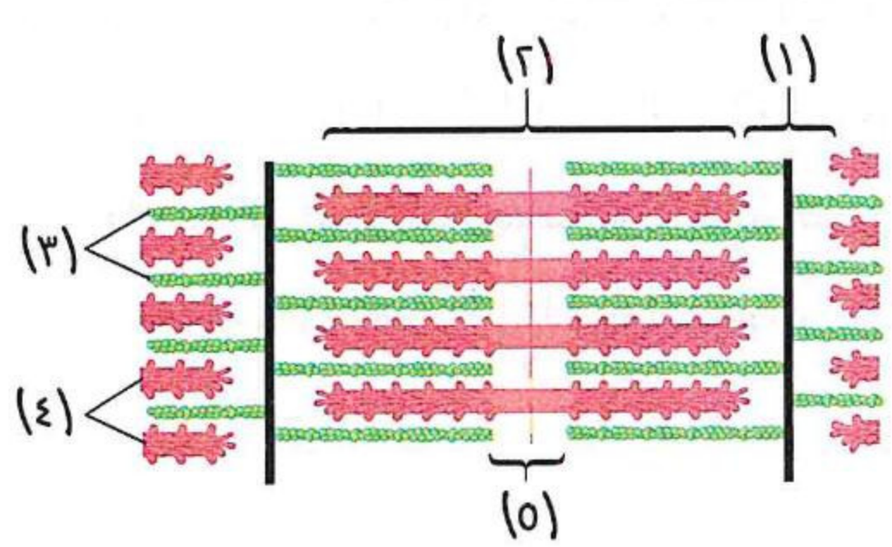


٨ **الشكل المقابل يبين جزء من ليفة عضلية لعضلة هيكلية :**

(١) **هل** هذه العضلة منقبضة **أم** منبسطة ؟ **ولماذا ؟**

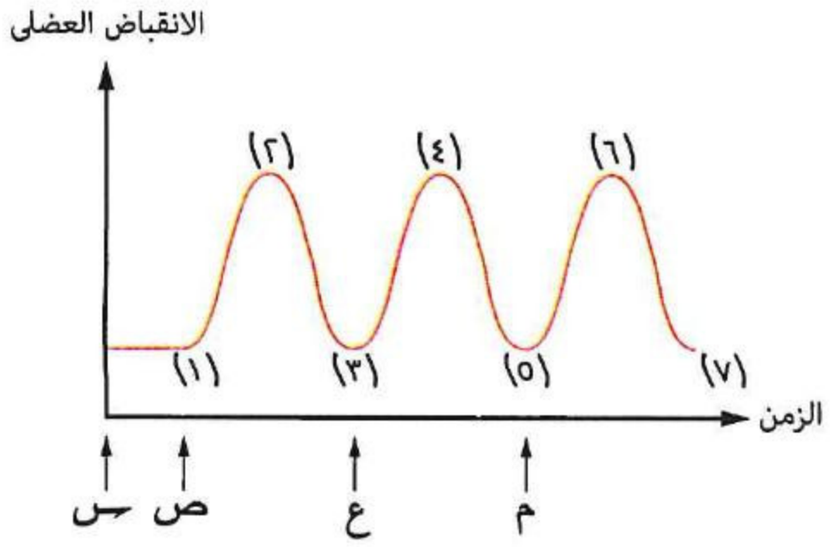
(٢) **وضح** التغيرات التى تطرأ على الأجزاء من (١) : (٥) عند انقباض العضلة.

(٣) **ما** العلاقة بين الجزء رقم (٤) والانقباض العضلى ؟



https://t.me/esab

٩ الرسم البيانى المقابل يوضح انقباض وانبساط عضلة هيكلية خلال فترة زمنية :



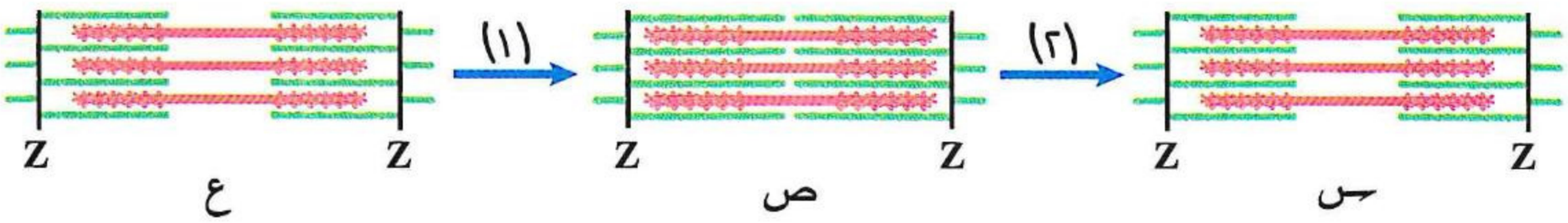
(١) كم عدد التنبيهات العصبية المسببة للانقباضات العضلية الموضحة ؟ **وما هى** ؟

(٢) **ما** المراحل التى تحتاج إلى كل من أيونات الكالسيوم وجزيئات ATP ؟

(٣) **ما** المراحل التى يتضح خلالها عمل إنزيم الكولين أستيريز ؟

---

١٠ ادرس الشكل التالى ثم أجب :



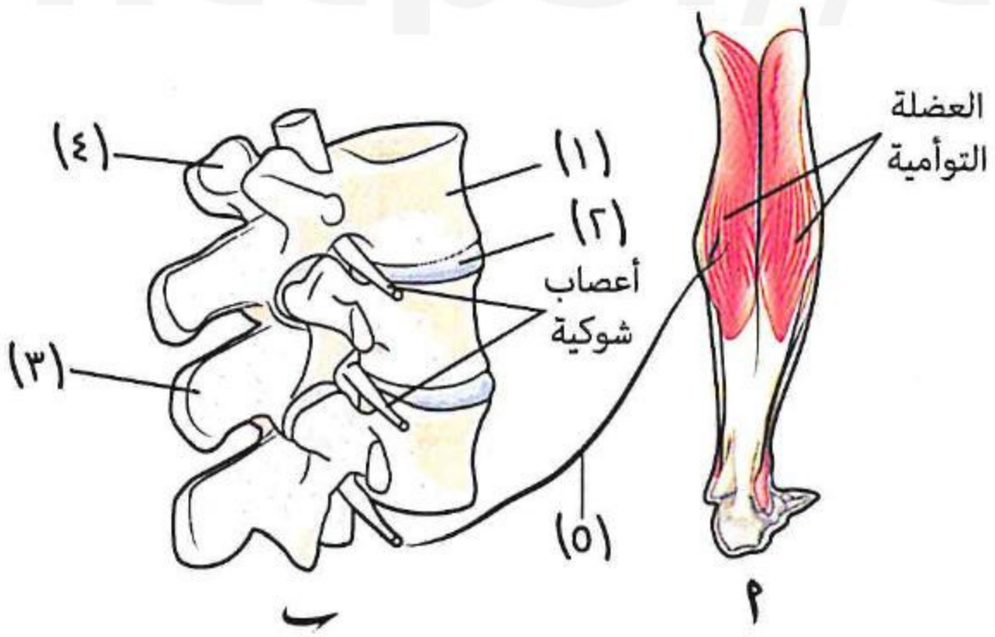
(١) تلعب جزيئات ATP دورًا مزدوجًا فى حدوث كل من العملية (١) والعملية (٢)، **فسر.**

(٢) **ما** الأسباب التى تؤدى إلى عدم حدوث العملية (١) رغم وجود سيال عصبى ؟

(٣) **ما** الذى يلزم توافره للانتقال من الحالة (ص) إلى الحالة (س) ؟

---

١١ الشكل المقابل يوضح تآزر ثلاثة أجهزة فى جسم الإنسان لحدوث الحركة، ادرسه ثم أجب عما يأتى :



(١) للشكل (ب) دور فى حماية تركيب هام فى الجسم، **وضح ذلك.**

(٢) **اكتب** ما تدل عليه الأرقام من (١) : (٤).

(٣) عند إثارة العضلة التوأمية تتحرك إحدى العظام، **حددها، ثم حدد كيف** تتصل هذه العظمة بالعضلة ؟

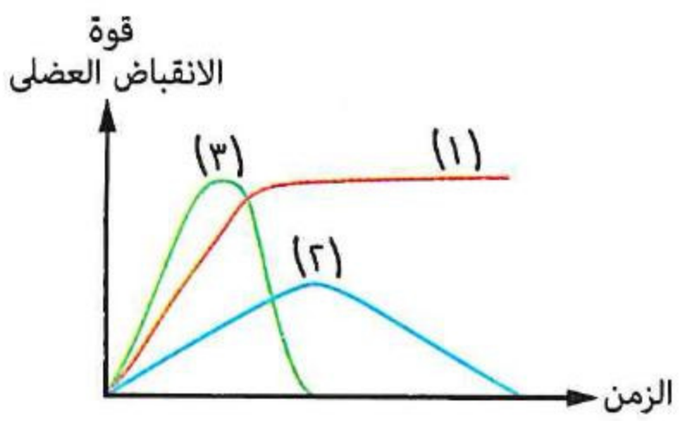
(٤) **ماذا** يحدث عند تلف التركيب (٥) ؟

---

١٢ إذا احتوت حزمة عضلية على ٤٠٠ ليفة عضلية، **ما** متوسط عدد الليفات فى هذه الحزمة ؟

---

١٣ الرسم البيانى المقابل يمثل قوة الانقباض لثلاث عضلات (١)، (٢)، (٣)، فإذا كانت العضلة (٣) فى حالة انقباض وانبساط بصورة طبيعية، **ما** الحالة التى تدل عليها كل من العضلة (١) والعضلة (٢) ؟ **وما** سبب حدوث كل حالة ؟



https://t.me/E5G5

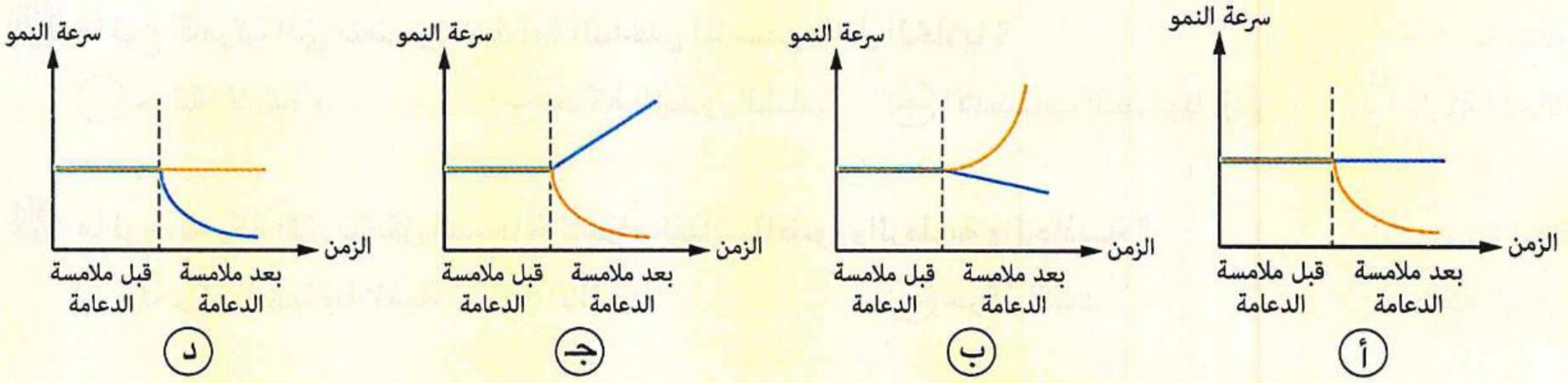
أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس الثانى

مجاب عنها

صور وأنواع الحركة فى النبات

١ أى الرسومات البيانية التالية يمثل نمو جانبى الحالق (المحلاق) إذا لامس دعامة خارجية ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

جانب المحلاق الملامس للدعامة — جانب المحلاق غير الملامس للدعامة



٢ ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح سرعة نمو جانبى محلاق أحد النباتات المتسلقة، ثم حدد ما الذى يمكن أن تستنتجه من خلال الرسم ؟



(تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) المحلاق فى مرحلة البحث عن الدعامة

(ب) المحلاق ملتف حول الدعامة

(جـ) لم يجد المحلاق الدعامة المناسبة

(د) النبات ينمو رأسيًا لأعلى

٣ ما النتيجة المترتبة على التفاف الحالق حول الدعامة ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) تحدث عملية البناء الضوئى فى النبات بكفاءة

(ب) يفقد النبات قدرته على الانتحاء بتأثير الضوء

(جـ) تتوقف الحركة السيتوبلازمية داخل خلايا النبات

(د) يتسارع نقل المواد داخل النبات

٤ الشكل المقابل يبين الورقة المركبة الريشية لأحد النباتات البقولية والتى تتحول فيها بعض وريقاتها إلى محاليق، ما نوع المثير / المثيرات التى يمكن أن تستجيب لها هذه الورقة ؟ (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) ساق خشبية فقط

(ب) الضوء والظلام فقط

(جـ) ساق معدنية والضوء والظلام

(د) لمس الوريقات والضوء والظلام

https://t.me/E5_G5

٥ **ما الهدف من الحركة التى تحدث فى الخلايا وفى الجذور الشادة للأبصال على الترتيب ؟** (دور أول ٢٤)

(أ) نقل المواد الغذائية / تدعيم السيقان والأوراق
(ب) تخزين الغذاء / حدوث عملية البناء الضوئى
(جـ) حدوث عملية البناء الضوئى / تخزين الغذاء
(د) تدعيم الساق والأوراق / نقل المواد الغذائية

٦ **أى مما يلى لديه تركيب يُستدل به على حدوث الحركة الدورانية للسيتوبلازم فى النبات ؟** (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) الخلايا التى تصنع الغذاء فى أوراق نبات الفول
(ب) الخلايا الإسكلرنشيمية فى ساق حديث ذو فلقتين
(جـ) خلايا جذور نبات المستحية
(د) أوعية الخشب فى نبات البازلاء

٧ **ما نوع الحركة التى تتضمن النشاط الداخلى المستمر داخل الخلايا ؟** (استرشادى ٢٥)

(أ) حركة الانتحاء (ب) حركة الجذور الشادة (جـ) الانسياب السيتوبلازمى (د) حركة المحلاق

٨ **ما نوع الحركة التى تشكل استجابة لأجزاء النبات للضوء والرطوبة والجاذبية ؟** (استرشادى ٢٥)

(أ) الحركة السيتوبلازمية (ب) الانتحاء (جـ) حركة الشد (د) حركة النوم

٩ **ما التشابه بين حركة الشد فى البازلاء وحركة الشد فى الكورمات ؟** (استرشادى ٢٥)

(أ) توفير الحماية والدعم للنبات
(ب) اتجاه حركة ساق النبات فى كليهما
(جـ) تكوين الأنسجة الدعامية
(د) الآلية التى تتم بها عملية الشد

١٠ **أى مما يلى ليس صحيحًا عن الحركة الكلية ؟** (استرشادى ٢٦)

(أ) تساعد الكائن الحى فى البحث عن الغذاء
(ب) تساعد الكائن الحى فى الهروب من المخاطر
(جـ) تقوم بها جميع الكائنات الحية
(د) تقوم بها بعض الكائنات وحيدة الخلية

١١ **كل مما يأتى صحيح عن الحركة الموضعية ماعدا .....** (استرشادى ٢٦)

(أ) لها دور فى عملية الهضم
(ب) يستدل على حدوثها من حركة البلاستيدات الخضراء
(جـ) يعد الانتحاء وحركة الشد فى النبات أمثلة لها
(د) يقوم بها معظم الكائنات الحية

١٢ **أثناء عمليتى الشهيق والزفير فى الإنسان تتحرك عضلة الحجاب الحاجز والضلوع، ما الوصف الصحيح لنوع هذه الحركة ؟** (استرشادى ٢٦)

(أ) دائبة (ب) سيتوبلازمية (جـ) موضعية (د) كلية

١٣ **أى النباتات التالية تحدث فى أوراقها حركة النوم ؟** (دور ثانٍ ٢٥)

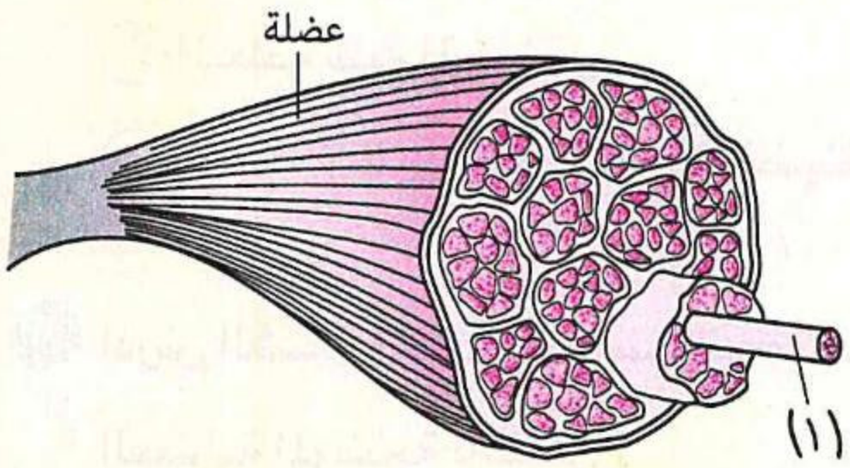
(أ) نبات المستحية فقط
(ب) بعض النباتات البقولية فقط
(جـ) نبات المستحية وبعض النباتات البقولية
(د) جميع النباتات ذات الأوراق الريشية المركبة

تركيب الجهاز العضلى فى الإنسان

١٤ ما النشاط الحيوى الذى يتناسب مع وظيفة العضلة الهيكلية فى جسم الإنسان ؟ (دور ثانٍ ٢١)

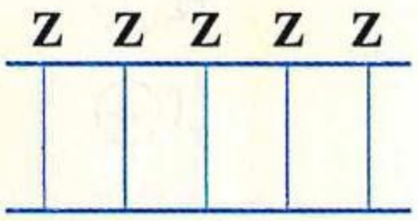
(أ) حركة الذراع
(ب) دفع القلب للدم
(جـ) انتقال المولود من رحم الأم إلى المهبل
(د) عجن الطعام وخلطه بالعصارة فى المعدة

١٥ الشكل المقابل يوضح تركيب إحدى العضلات الهيكلية، ما أهم ما يميز التركيب (١) ؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) قدرته على الانقباض والانبساط ذاتيًا
(ب) إحاطته بغشاء
(جـ) احتواءه على أكثر من نواة
(د) يتكون من بروتينات

١٦ الشكل التخطيطى المقابل يمثل إحدى الليفات العضلية الهيكلية، كم عدد المناطق المضيئة الكاملة التى تظهر فى الشكل ؟ (تجريبى ٢٣)



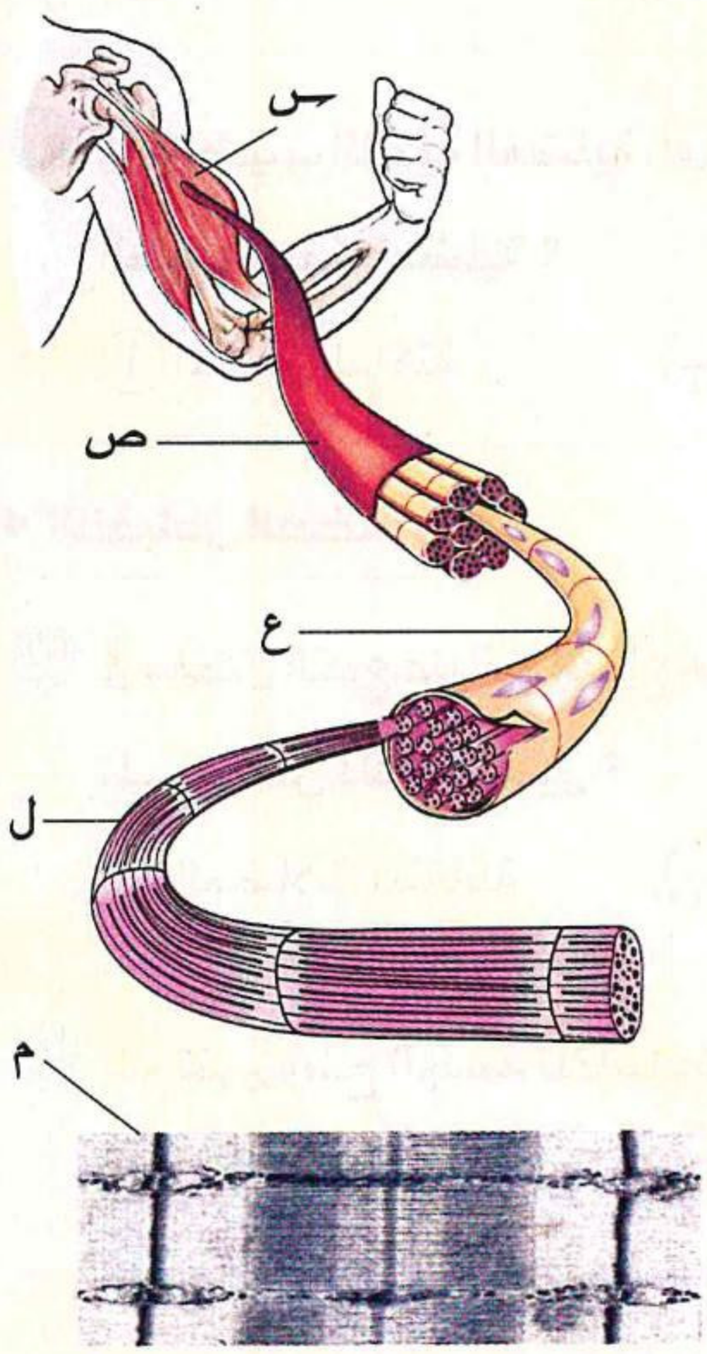
(أ) ٣
(ب) ٤
(جـ) ٥
(د) ٦

١٧ فى العضلات الهيكلية توجد عادةً الأنوية ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) فى مركز الليفة العضلية
(ب) فى وسط الساركومير
(جـ) بالقرب من الساركوليما
(د) بجوار خيوط الميوسين

https://t.me/Eb3Gb

١٨ أى مما يلى يمثل ترتيب أجزاء العضلة الهيكلية تنازليًا من حيث الحجم ؟ (استرشادى ٢٦)



(أ) ص - ع - ل - س
(ب) ل - ع - ص - س
(جـ) س - ع - ص - م
(د) س - ص - ع - م

https://t.me/E5_G5

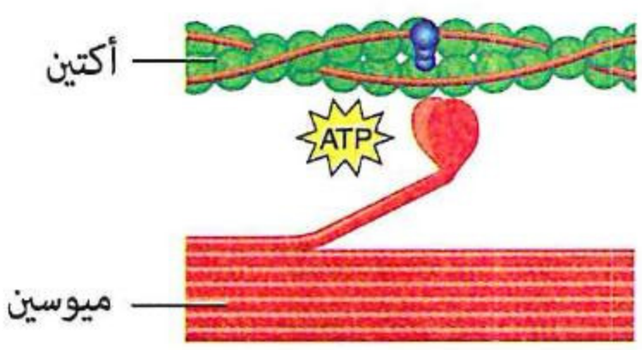
١٩ ما المنطقة / المناطق من الليفة العضلية التى لا تحتوى على روابط مستعرضة ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) المنطقة الداكنة فقط
(ب) المنطقة المضيئة فقط
(جـ) المناطق المضيئة وشبه المضيئة
(د) المناطق الداكنة وشبه المضيئة

٢٠ أين توجد مواقع ارتباط الروابط المستعرضة الممتدة من الميوسين فى تركيب القطعة العضلية (الساركومير) ؟

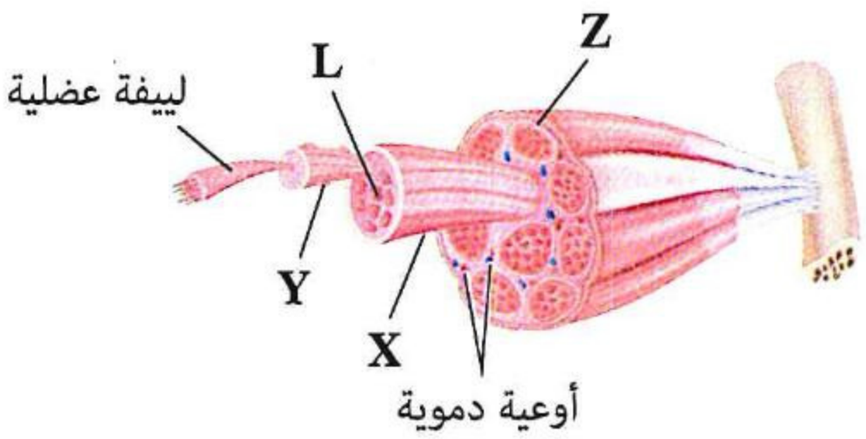
(أ) المنطقة شبه المضيئة
(ب) خيوط الأكتين (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)
(جـ) خيوط الأكتين والمنطقة شبه المضيئة
(د) خيوط الأكتين والخط الداكن (Z)

٢١ ادرس الشكل المقابل، ثم استنتج ما المنطقة من القطعة العضلية الموضحة بالشكل ؟ (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) H
(ب) A
(جـ) I
(د) خط (Z)

٢٢ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح تركيب عضلة هيكلية، ثم حدد ما الحرف / الحروف التى تشير إلى غشاء الحزمة العضلية ؟ (دور أول ٢٤)



(أ) (X) أو (Y)
(ب) (Z) فقط
(جـ) (X) فقط
(د) (L) أو (X)

٢٣ فى تركيب الليفة العضلية، أى أجزاء الليفة العضلية يحتوى على خيوط الميوسين فقط فى اتجاه موازٍ للمحور الطولى لليفة العضلية ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) المناطق الداكنة
(ب) المناطق شبه المضيئة
(جـ) القطع العضلية
(د) المناطق المضيئة

الانقباض العضلى

٢٤ فى مفصل الكوع عند ثنى الذراع يحدث تنسيق بين العضلات المتقابلة يؤدى إلى حركة المفصل، ما الجزء / المكون المسئول عن ذلك التنسيق ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) العضلات المتقابلة
(ب) الأربطة
(جـ) المفصل
(د) الجهاز العصبى

٢٥ يتم تغيير وضع الجسم تلقائيًا عند فقدان التوازن ويعتمد ذلك على ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) رد فعل هيكلى عضلى
(ب) رد فعل عصبى عضلى
(جـ) رد فعل عضلى هيكلى
(د) رد فعل الأربطة عند المفاصل وتمددها

https://t.me/E5_G5

٢٦ **قانون الكل أو لا شىء هو القانون الذى يحكم انقباض العضلات وهو يعنى أن العضلة لا تنقبض إلا إذا كان المثير كافٍ لإثارتها للانقباض، فتنقبض العضلة بأقصى قوة لها، فإذا تعرضت عضلتان متماثلتان لمثيرين كافيين لإثارتهما ولكن المثير الأول قوته ضعف قوة المثير الثانى، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟** (تجريبى / مايو ٢١)

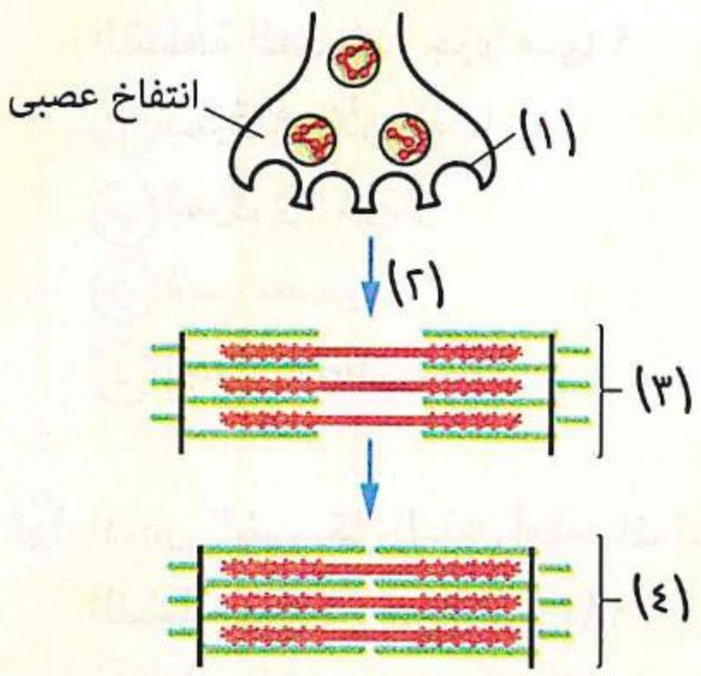
(أ) تنقبض العضلة الأولى ولا تنقبض العضلة الثانية

(ب) انقباض العضلة الأولى سيكون ضعف انقباض العضلة الثانية

(جـ) انقباض العضلة الثانية سيكون ضعف انقباض العضلة الأولى

(د) انقباض العضلتين سيكون بنفس الدرجة

٢٧ **الشكل المقابل يمثل تشابك عصبى - عضلى، ما الرقم / الأرقام التى تشير إلى دور أيونات الكالسيوم فى هذا الشكل ؟** (تجريبى / يونيو ٢١)



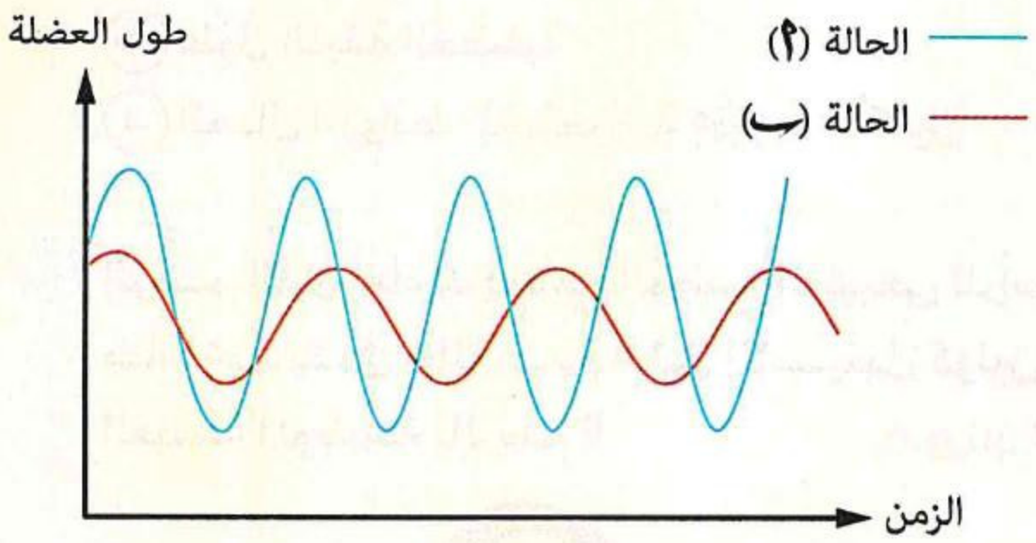
(أ) (١)، (٤)

(ب) (٣)، (٤)

(جـ) (١) فقط

(د) (٤) فقط

٢٨ **ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح التغير فى طول العضلة التوأمية أثناء المشى لنفس الشخص حيث يعبر كل من (أ)، (ب) عن حالتين مختلفتين لهذه العضلة، ما الذى يمكن توقعه بالنسبة للمسافة التى سوف يقطعها الشخص فى كل حالة ؟** (تجريبى / يونيو ٢١)



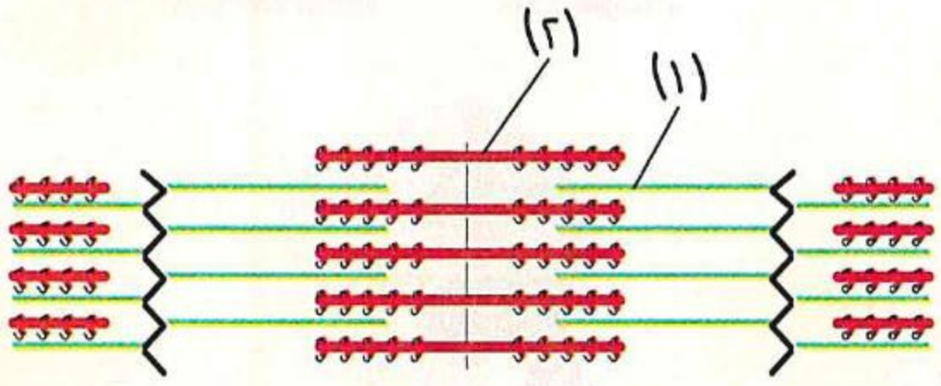
(أ) المسافة فى الحالة (أ) أقل منها فى الحالة (ب)

(ب) المسافة فى الحالة (أ) أكبر منها فى الحالة (ب)

(جـ) تتساوى المسافات فى الحالتين (أ) و (ب)

(د) لا توجد علاقة بين تغير طول العضلة والمسافة التى يتم قطعها

٢٩ **الشكل المقابل يوضح تركيب قطعة عضلية فى عضلة هيكلية، ما التشابه بين التركيبين (١)، (٢) ؟** (دور أول ٢١)



(أ) قدرتهما على الحركة أثناء الانقباض والانبساط

(ب) تواجدهما فى جميع أنواع العضلات

(جـ) يتركبان من نفس الوحدة البنائية

(د) قدرتهما على تكوين وصلات مستعرضة

https://t.me/E5_G5

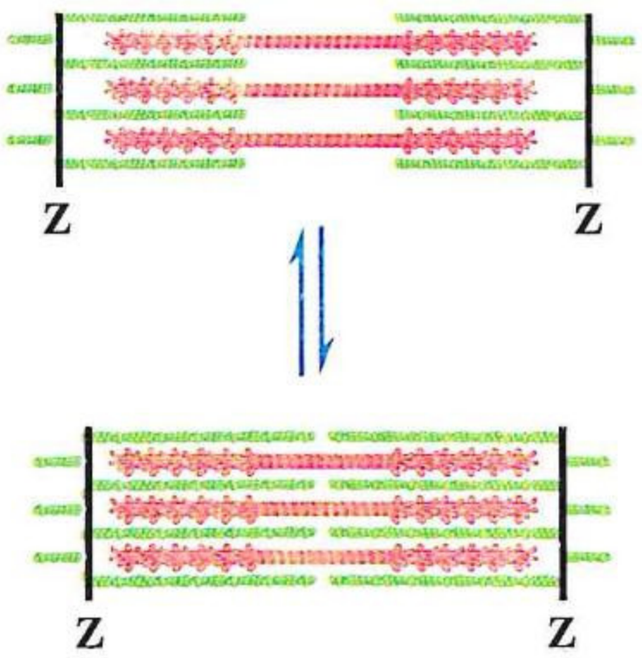
٣٠ الصـورة التى أمامك توضـح التكامل بين جميع عضلات الجسـم عنـد أداء هـذا النـوع مـن النشـاط الجسـمى، ما العضلات الأكثر احتياجًا للطاقة لإتمام هذا النشاط ؟



(أ) عضلات الجذع والقدمين
(ب) عضلات بين الضلوع
(جـ) عضلات الذراعين والكتفين
(د) عضلات الرقبة

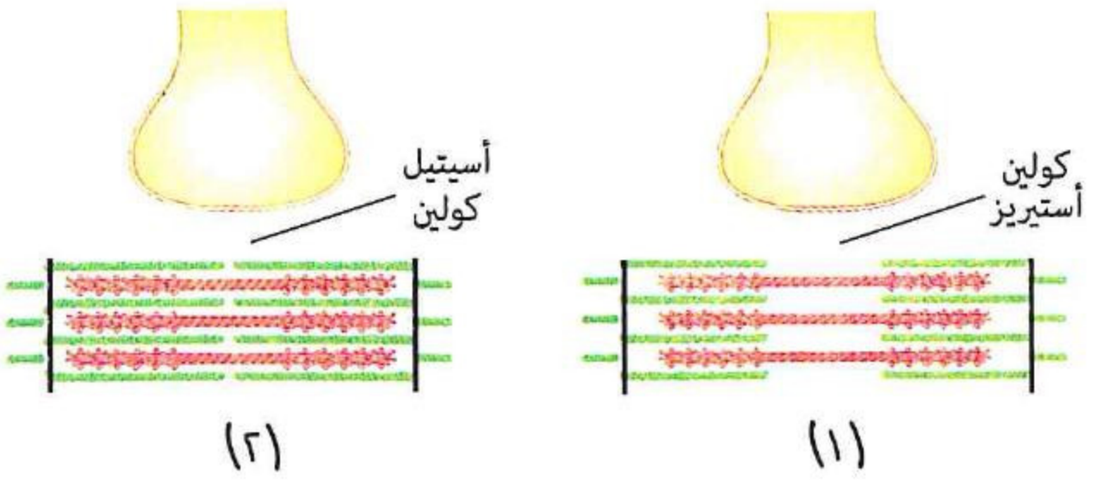
(دور أول ٢١)

٣١ الشكلان المقابلان يوضحان حالة إحدى القطع العضلية أثناء نشـاطها المعتاد، ما التفسـير العلمى لعدم السيطرة على اتجاه حـركة المفصل الذى تتحكم فى حركتـه العضلة التى تمثل هذه القطعة العضلية جزءًا منها ؟ (دور ثانٍ ٢١)



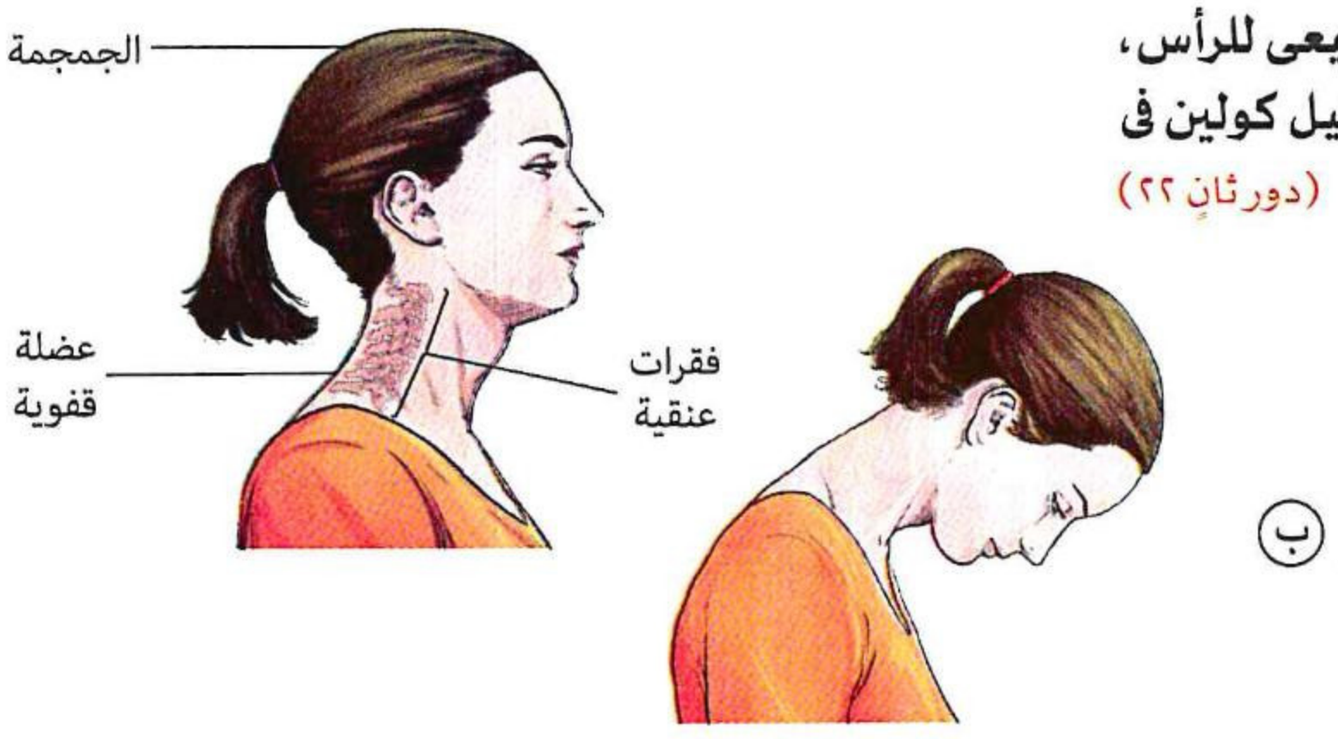
(أ) تمزق فى الأربطة
(ب) تمزق فى الأوتار
(جـ) شد عضلى
(د) إجهاد عضلى

٣٢ ادرس الشـكل الـذى أمامـك ثم أجب، ما وجه التشابه بين كل من (١)، (٢) ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



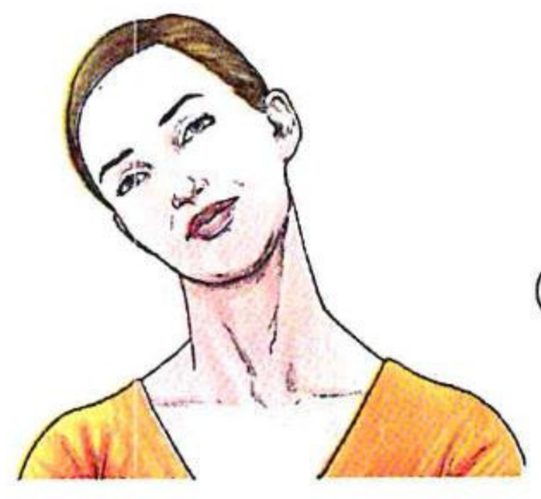
(أ) المسافة بين خيوط الأكتين
(ب) طول خيوط الميوسين
(جـ) طول الليفة العضلية
(د) اتصال الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين

٣٣ الرسـم الذى أمامك يوضح الوضـع الطبيعى للرأس، مـاذا يحـدث فى حالة عـدم تحلـل الأسـيتيل كولين فى العضلة الموضحة بالرسم ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

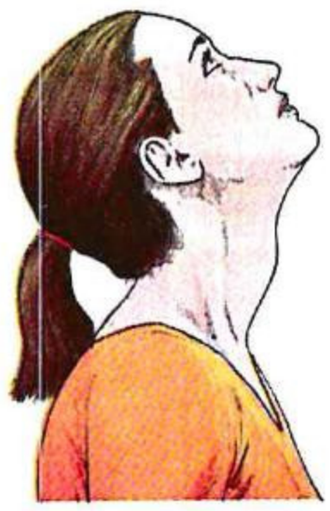


(ب)

(أ)



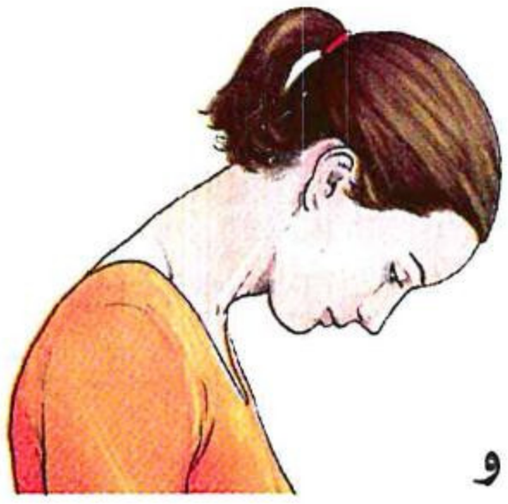
(جـ)



(د)

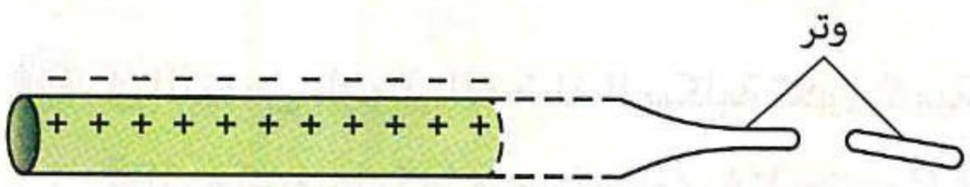


(و)



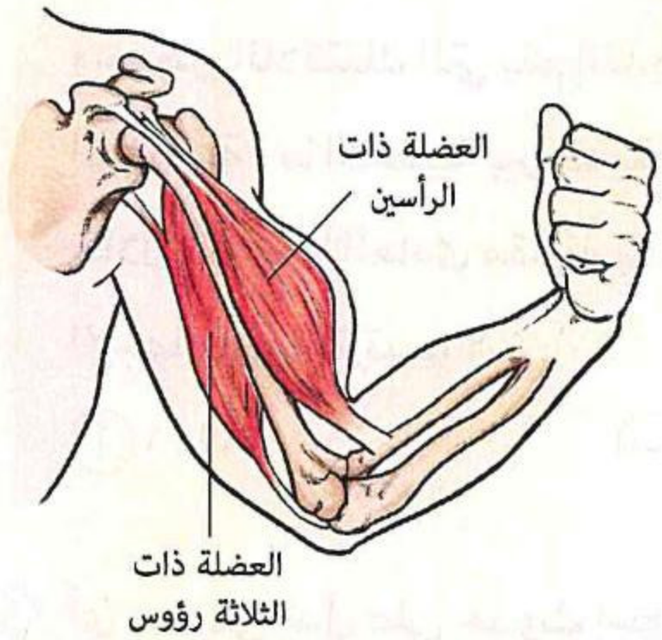
https://t.me/E5_G5

٣٤ **الشكل المقابل يوضح أحد الألياف العضلية، ما الذى يدل عليه الشكل ؟** (تجريبى ٢٣)



(أ) انقباض مع عدم حدوث حركة عند المفصل
(ب) انبساط مع عدم حدوث حركة عند المفصل
(جـ) انقباض مع وجود حركة طبيعية عند المفصل
(د) حالة استقطاب مع عدم وجود حركة عند المفصل

٣٥ **ادرس الشكل الذى أمامك، ثم استنتج أى أغشية الخلايا العضلية التالية الموضحة بالشكل لها نفاذية أقل لأيونات الصوديوم ؟** (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) كل من العضلتين
(ب) العضلة ذات الرأسين
(جـ) العضلة ذات الثلاثة رؤوس
(د) العضلة التى تعانى من شد

٣٦ **أى من المواد التالية تتواجد بصورة دائمة فى التشابك العصبى - العضلى ؟** (دور أول ٢٤)

(أ) كولين أستيريز وأسيتيل كولين
(ب) أيونات الكالسيوم وكولين أستيريز
(جـ) أيونات الكالسيوم ومضخات الكالسيوم
(د) نواقل عصبية ومستقبلاتها

٣٧ **أى من العضلات التالية تحتاج إلى سيال عصبى لكى تنقبض ؟** (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) جميع أنواع العضلات
(ب) عضلات جدار الشريان
(جـ) عضلات جدار القلب
(د) عضلات العنق

٣٨ **أى المثيرات التالية يزيد من نفاذية الساركوليما لأيونات الصوديوم ؟** (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) الناقل العصبى الكيميائى
(ب) الكولين أستيريز
(جـ) أيونات الكالسيوم
(د) السيال العصبى

٣٩ **أين تعمل أيونات الكالسيوم داخل الليفة العضلية أثناء انقباض العضلة ؟** (دور ثانٍ ٢٥)

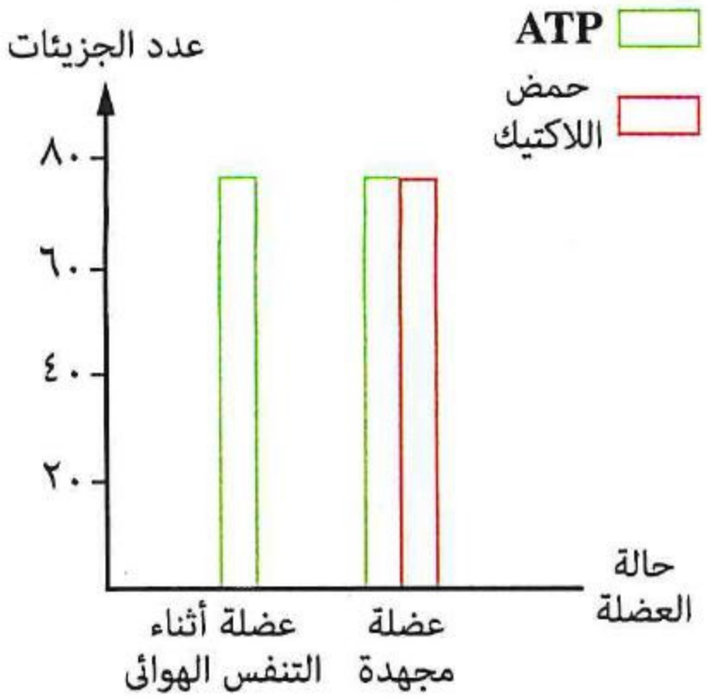
(أ) عند خيوط الميوسين فى المنطقة المضيئة
(ب) عند خيوط الأكتين فى المنطقة المضيئة
(جـ) عند خيوط الميوسين فى المنطقة شبه المضيئة
(د) عند خيوط الأكتين فى المنطقة الداكنة

٤٠ **أى مما يلى يمكن أن تتضمنه القطعة العضلية ؟** (استرشادى ٢٦)

(أ) ٢ منطقة أكتين / ٢ منطقة أكتين وميوسين معًا / منطقة واحدة ميوسين (عند الانقباض التام)
(ب) ٢ منطقة أكتين / منطقة واحدة أكتين وميوسين معًا / ٢ منطقة ميوسين (عند الانقباض التام)
(جـ) ٢ منطقة أكتين / ٢ منطقة أكتين وميوسين معًا / ٢ منطقة ميوسين (عند الراحة)
(د) ٢ منطقة أكتين / ٢ منطقة أكتين وميوسين معًا / منطقة واحدة ميوسين (عند الراحة)

الإجهاد والشد العضلى

٤١ فى التنفس الهوائى للعضلة الهيكلية تكون كمية الطاقة الناتجة من تحلل جزىء جلوكوز واحد تساوى ٣٨ جزىء ATP فقط، بينما عند حدوث التخمر يقوم جزىء الجلوكوز الواحد بإنتاج جزيئين ATP وجزيئين حمض لاكتيك، الرسم البيانى المقابل يوضح كمية ATP وحمض اللاكتيك التى يتم إنتاجها أثناء نشاط إحدى العضلات الهيكلية، ما النسبة بين كمية الجلوكوز التى تستهلكها العضلة خلال نشاطها العادى مقارنةً بالكمية التى تستهلكها العضلة أثناء الإجهاد على الترتيب ؟ (تجريبى / مايو ٢١)



(أ) ١ : ١٢ (ب) ١ : ٢ (جـ) ١ : ١٩ (د) ١٩ : ١

٤٢ أى مما يلى يدل على حدوث إجهاد لإحدى العضلات الهيكلية ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) نقص استهلاك الجلوكوز الموجود بالدم الذى يغذى العضلة

(ب) سرعة أكسدة حمض اللاكتيك المتراكم فى العضلة

(جـ) سرعة استهلاك الجليكوچين المختزن فى العضلة

(د) زيادة كمية جزيئات ATP داخل العضلة

٤٣ الرسم البيانى المقابل يعبر عن تركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم لأربعة أفراد :

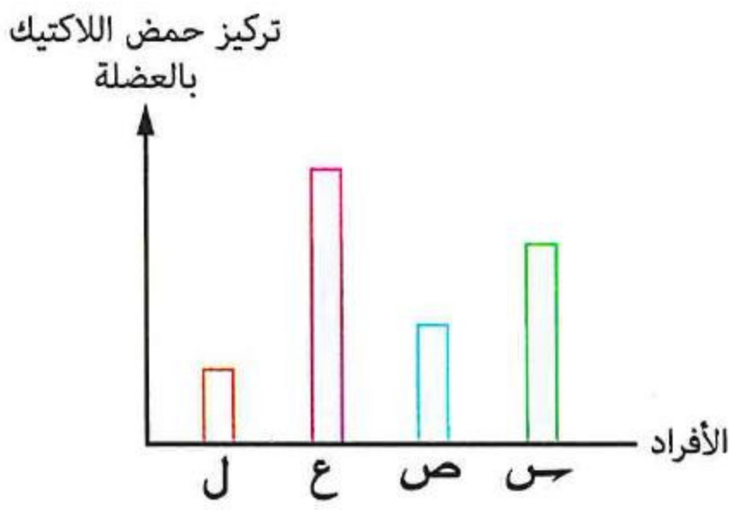
(١) إذا علمت أن الأربعة أفراد تسابقوا فى صعود سلم مبنى مكون من خمسة أدوار لعدة مرات، أى الأفراد لم يقم بأداء التدريبات الرياضية اللازمة باستمرار قبل المسابقة ؟ (دور أول ٢١)

(أ) س (ب) ص

(جـ) ع (د) ل

(٢) أى الأفراد يستهلك أقل كمية من الجليكوچين ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) س (ب) ص (جـ) ع (د) ل



٤٤ (RICE) هو مصطلح مكون من اختصارات معناها :

(الراحة - الثلج - الضغط والرفع) وهى وسائل لعلاج إجهاد العضلات،

ما أثر الراحة على العضلات المجهدة ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) تناقص مستوى الجليكوچين فى العضلات (ب) زيادة مستوى الأسيتيل كولين

(جـ) زيادة مستوى الكولين أستيريز (د) تناقص مستوى حمض اللاكتيك فى العضلة

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٤٥ شـعر أحد الأشـخاص بإجهاد فى العضلة التوأمية رغم جلوسـه وعدم حركته لفترة طويلة، ما التفسير العلمى لهذه الحالة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) ضيق فى الشريان المغذى لهذه العضلة

(ب) تناقص الأسيتيل كولين

(جـ) تناقص عنصر الكالسيوم فى العضلة

(د) غياب إنزيم الكولين أستيريز

---

٤٦ أى ممـا يلى يصـف التغـيرات الـتى يمكن أن تحدث فى عضلة ذراع شخص ما يحمل حقيبة ثقيلة ويصعد السلم ؟

(أ) زيادة كمية جزيئات ATP فى خلايا العضلة

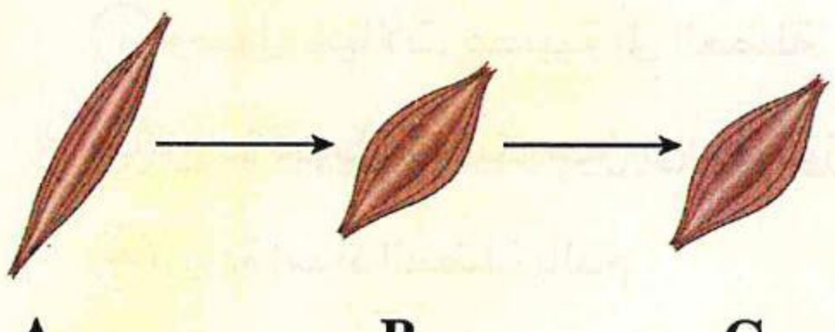
(ب) نقص كمية الجليكوچين المخزنة فى خلايا العضلة

(جـ) نقص أيونات الكالسيوم اللازمة لعمل الروابط المستعرضة

(د) نقص كمية الناقل العصبى الكيميائى (تجريبى ٢٣)

---

٤٧ أمامك ثلاث صور لعضلة أثناء نشـاط ما، ما سـبب عدم تغير حالة العضلة فى الفترة من (B) إلى (C) ؟ (تجريبى ٢٣)



(أ) انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين

(ب) تراكم حمض اللاكتيك

(جـ) تزايد إنتاج جزيئات ATP

(د) عدم وصول قدر كافٍ من O_2 للعضلة

---

٤٨ ادرس الشكل التخطيطى التالى ثم استنتج :



لماذا يتحول الجليكوچين إلى جلوكوز قبل أن تبدأ عملية التنفس اللاهوائى ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) لأن أكسدة الجلوكوز لا تحتاج إلى إنزيمات تنفسية

(ب) لأن الجلوكوز يحرر طاقة أكبر من الجليكوچين عند الأكسدة

(جـ) لأن استهلاك الجلوكوز يزداد أثناء التنفس اللاهوائى

(د) لأن الجليكوچين لا يمكن أكسدته فى حالة غياب الأكسچين

٤٩ ما السبب المشترك لكل من الإجهاد العضلى والشد العضلى ؟ (دورثانٍ ٢٣)

(أ) نقص الأكسچين
(ب) غياب جزيئات ATP
(جـ) نقص الجلوكوز
(د) غياب الكولين أستيريز

---

٥٠ ادرس الشكل التخطيطى المقابل، ثم استنتج ما النتيجة المترتبة على تناقص (pH) داخل الليفة العضلية ؟ (دورأول ٢٤)



(أ) تثبيط مستقبلات النواقل العصبية
(ب) زيادة نفاذية غشاء الليفة العضلية للصوديوم
(جـ) نقص نشاط إنزيمات التنفس
(د) عدم إفرازإنزيم الكولين أستيريز

---

٥١ أى مما يلى يعد وسيلة لإزالة الإجهاد العضلى ؟ (دورثانٍ ٢٤)

(أ) وصول سيالات عصبية إلى العضلة
(ب) زيادة تحويل الجليكوچين إلى جلوكوز
(جـ) زيادة إمداد العضلة بالدم
(د) زيادة إمداد العضلة بالجلوكوز

---

٥٢ ما سبب شعور عامل البناء بالألم فى عضلات اليد ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) تحول جزيئات الجليكوچين إلى جلوكوز
(ب) زيادة معدل التنفس اللاهوائى فى العضلات
(جـ) وفرة جزيئات ATP الناتجة عن التنفس الهوائى
(د) نقص جزيئات ATP الناتجة عن التنفس الهوائى

---

https://t.me/E5_G5

اختبار 1 على الفصل الأول

مجاب عنه

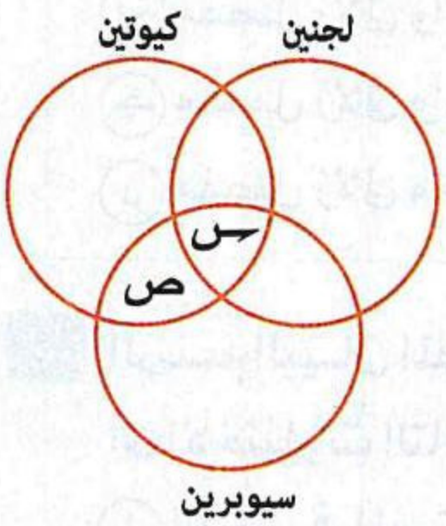
الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ ما الحالة التى يكون عليها انحناء كل من الفقرات العنقية والفقرات العجزية فى الوضع التشريحى ؟

(أ) الفقرات العنقية للخلف، بينما الفقرات العجزية للأمام
(ب) الفقرات العنقية للأمام، بينما الفقرات العجزية للخلف
(جـ) كلاهما للأمام
(د) كلاهما للخلف

٢ الشكل المقابل يوضح بعض الخصائص المشتركة (س) ، (ص) لثلاث مواد مختلفة تترسب على جدر الخلايا النباتية، أى مما يلى يعبر عن (س) ؟



(أ) مكان الترسيب فى الخلية
(ب) عدم نفاذ الماء
(جـ) إكساب الخلايا المرونة
(د) نوع الخلايا الذى تدعمه المواد

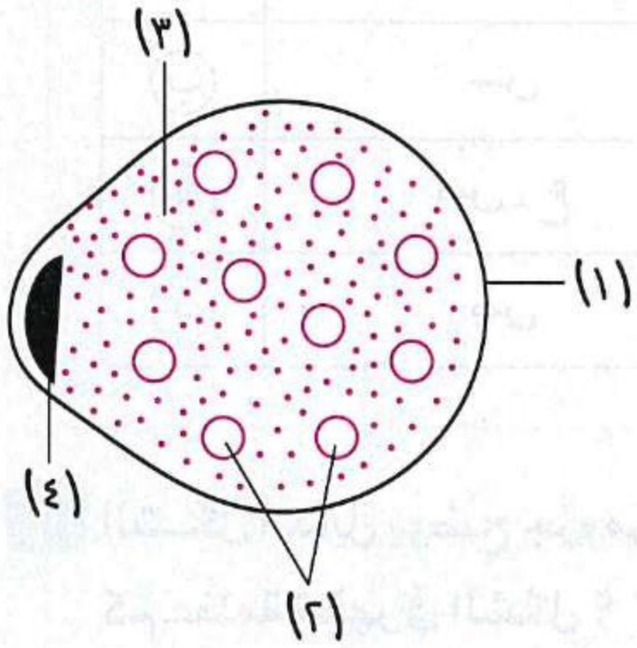
٣ فيم تتشابه الفقرات الصدرية مع الفقرات القطنية ؟

(أ) العدد (ب) الحجم (جـ) اتجاه الانحناء (د) عدد النتوءات فى الفقرة

٤ ما الحركة التى يتميز بها الساركوبلازم ؟

(أ) دائبة وموضعية (ب) موضعية وكلية (جـ) دائبة فقط (د) موضعية فقط

٥ الشكل المقابل يمثل شكل تخطيطى لقطاع عرضى فى ليفة عضلية، أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن البيانات من (١) : (٤) ؟



	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
(أ)	ساركوليما	ساركوبلازم	خيوط بروتينية	نواة
(ب)	ساركوبلازم	خيوط بروتينية	ساركوليما	نواة
(جـ)	ساركوبلازم	خيوط بروتينية	نواة	ساركوليما
(د)	ساركوليما	خيوط بروتينية	ساركوبلازم	نواة

٦ أى مما يأتى يؤدى غيابه إلى عدم وصول السيالات العصبية من النهاية العصبية إلى غشاء الليفة العضلية ؟

(أ) إنزيم الكولين أستيريز
(ب) أيونات الكالسيوم
(جـ) أيونات الكلوروالكالسيوم
(د) أيونات الصوديوم والبوتاسيوم

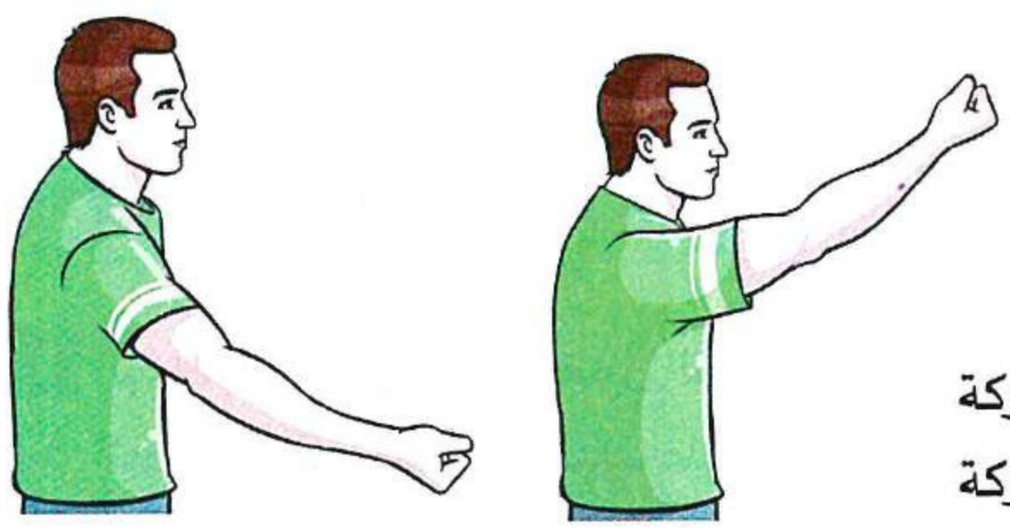
٧ ليفة عضلية تحتوى على ٢٠ خط (Z)، فكم تكون عدد القطع العضلية وعدد المناطق الداكنة وعدد المناطق شبه المضيئة على الترتيب عند حدوث انقباض عضلى كامل ؟

(أ) ٢٠ / ١٩ / ١٩ (ب) ٢١ / ٢٠ / صفر (جـ) ١٩ / ١٩ / ١٩ (د) ١٩ / ١٩ / صفر

٨ أى مما يلى لا يشارك فى مضغ الطعام ؟

(أ) العظام (ب) الأوتار (جـ) العضلات الهيكلية (د) العضلات الملساء

٩ الشكلان المقابلان يوضحان حركة الذراع، أى المفاصل التالية يسمح بهذه الحركة ؟



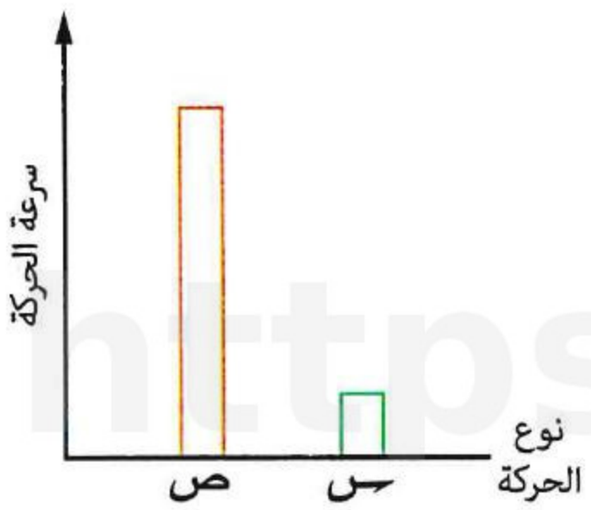
(أ) مفصل زلالى واحد واسع الحركة

(ب) مفصل زلالى واحد محدود الحركة

(جـ) مفصل زلالى واسع الحركة ثم مفصل زلالى محدود الحركة

(د) مفصل زلالى محدود الحركة ثم مفصل زلالى واسع الحركة

١٠ الرسم البيانى المقابل يوضح سرعة نوعين من الحركة فى نباتين مختلفين، أى الاختيارات التالية يمكن أن يعبرعن نوع الحركة (س)، (ص) على الترتيب ؟



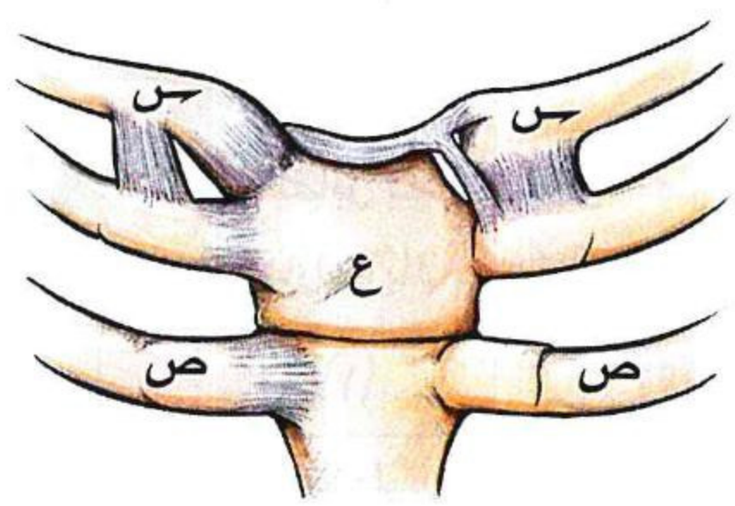
(أ) اللمس فى المستحية / الانتحاء فى الفول

(ب) الشد فى أبصال النرجس / اللمس فى المستحية

(جـ) الانتحاء فى الفول / الشد فى أبصال النرجس

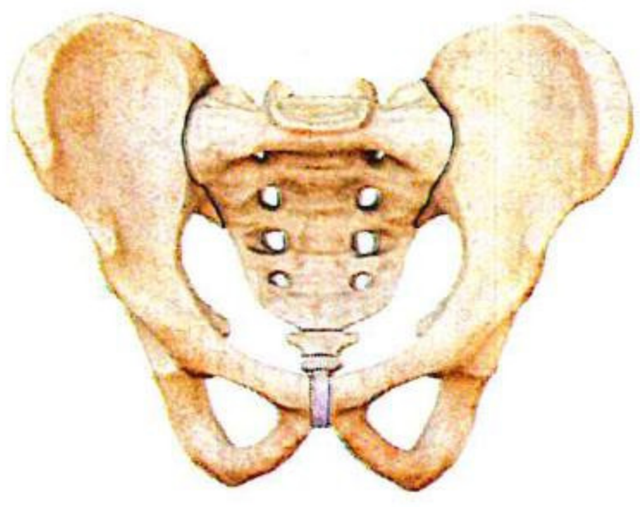
(د) الشد فى البازلاء / الشد فى أبصال النرجس

١١ * من الشكل المقابل، أى العظام تنتمى للهيكل الطرفى ؟ وأى منها تنتمى للهيكل المحورى ؟



	الهيكل الطرفى	الهيكل المحورى
(أ)	س ، ص	ع
(ب)	س	ص ، ع
(جـ)	ص ، ع	س
(د)	ص	س ، ع

١٢ الشكل المقابل يوضح جزء من الهيكل العظمى للإنسان البالغ، كم عظمة تظهر فى الشكل ؟



(أ) ١٥

(ب) ١١

(جـ) ٨

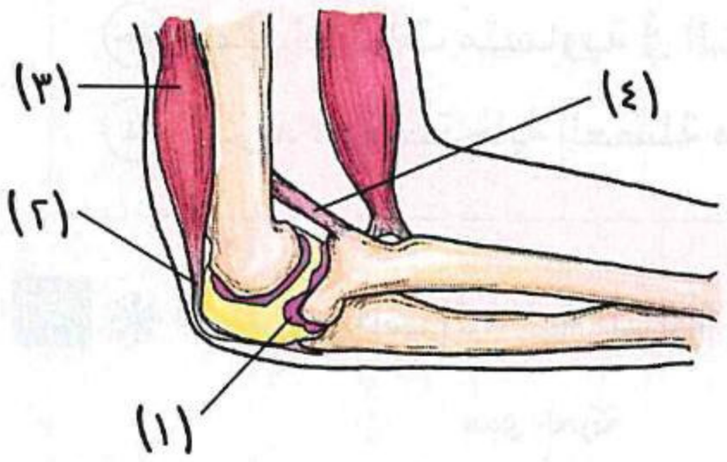
(د) ٤

https://t.me/Es_Gs

١٣ أى مما يلى يعتبر نتيجة مترتبة على عدم وجود مادة اللجنين فى إحدى الخلايا النباتية ؟

(أ) فقد كميات كبيرة من الماء
(ب) فقد القوة والمرونة
(جـ) فقد القوة والصلابة
(د) توقف الحركة الدورانية السيتوبلازمية

١٤ من الشكل المقابل، أى التراكيب التالية قد يزداد طوله عند تعرض المفصل لضغط خارجى؟

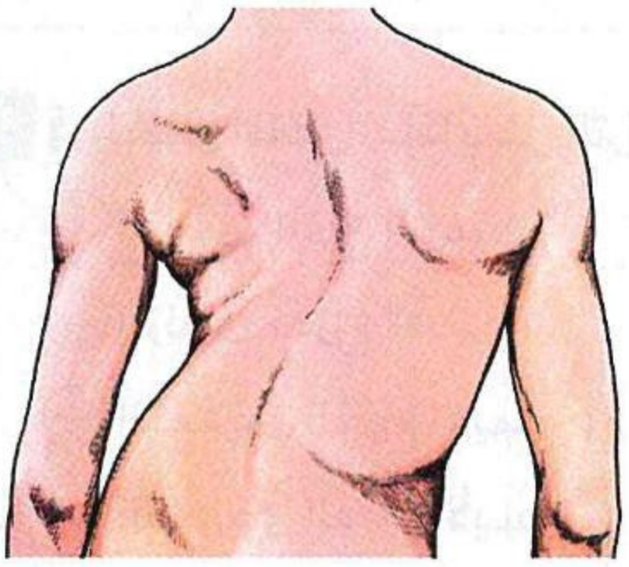


(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

١٥ كم عدد الضلوع التى لا تتصل بالفقرات الصدرية ؟

(أ) صفر
(ب) زوج
(جـ) زوجين
(د) ثلاثة أزواج

١٦ الصورة التى أمامك لأحد الأشخاص الذين يعانون من حالة مرضية تسمى الجنف، من خلال دراستك للجهاز الهيكلى للإنسان، ما سبب حدوث هذه الحالة المرضية ؟



(أ) زيادة الضغط على الفقرات القطنية
(ب) تغير فى انحناءات العمود الفقرى
(جـ) التواء عظمة لوح الكتف
(د) التحام فقرات العمود الفقرى

١٧ أى المناطق التالية تخلو من خيوط الميوسين ؟

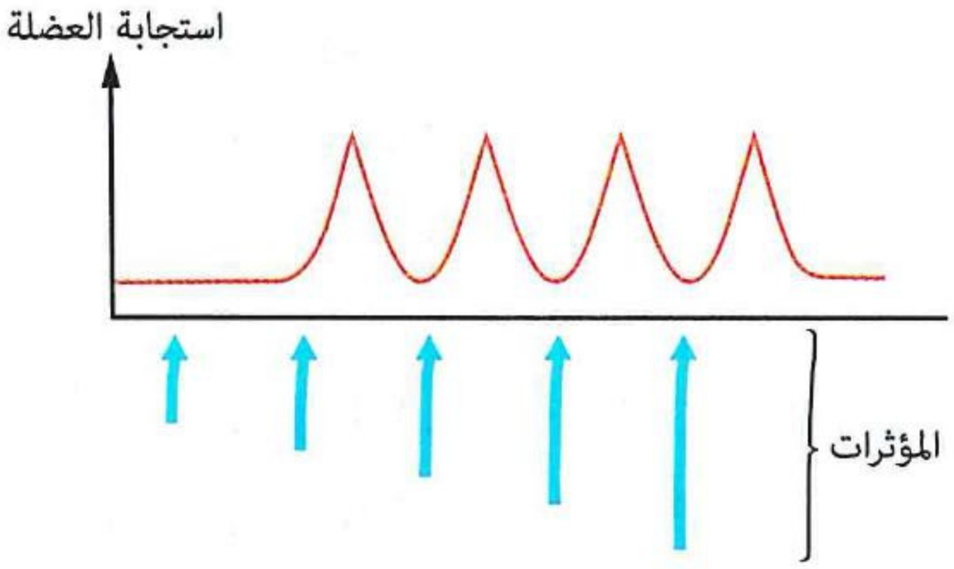
(أ) المضيئة فقط
(ب) شبه المضيئة فقط
(جـ) المعتمة وشبه المضيئة
(د) المضيئة وشبه المضيئة

١٨ إذا علمت أن مادة البوتوكس المستخدمة حاليًا فى مجال التجميل هى إحدى المواد التى تؤثر على خلايا الأعصاب، ويؤدى حقنها فى أنسجة الجلد إلى منع تقلص العضلات المسئولة عن تعبيرات الوجه، فى ضوء ما درست أى مما يلى يمثل عمل تلك المادة ؟

(أ) زيادة انقباض ألياف عضلات الوجه
(ب) سرعة ارتباط الأسيتيل كولين بمستقبلات أغشية الألياف العضلية
(جـ) وقف تأثير السيالات العصبية التى ينقلها العصب لألياف العضلات
(د) زيادة اندفاع أيونات الصوديوم إلى الألياف العضلية

https://t.me/E5_G5

١٩ الرسم البيانى المقابل يوضح استجابة العضلة لمؤثرات مختلفة الشدة، أى الاستنتاجات التالية صحيح ؟



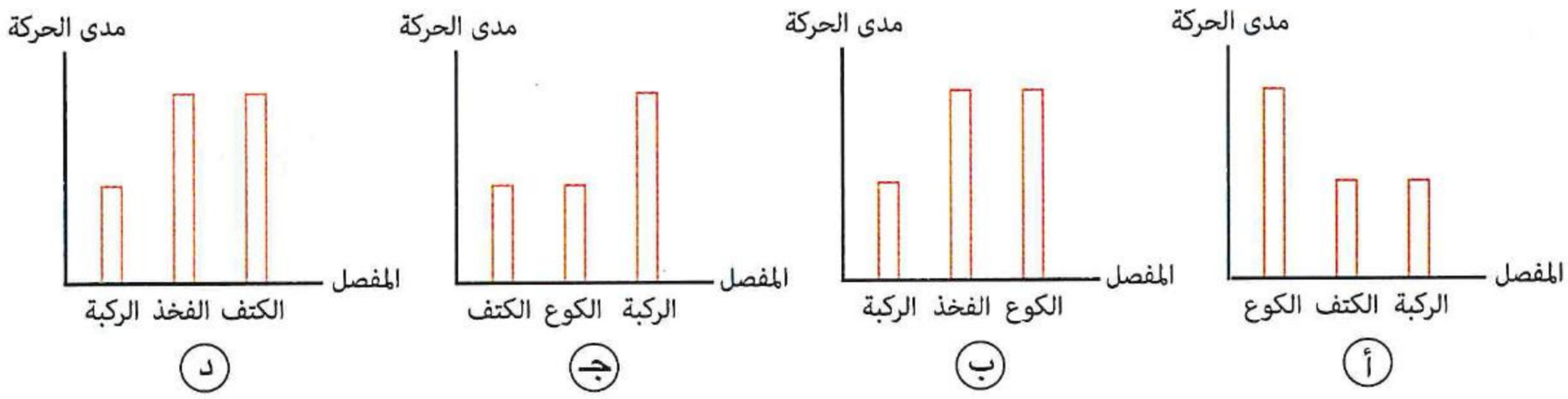
(أ) تستجيب العضلة لخمسة مؤثرات

(ب) كلما تزداد شدة المؤثر تزداد قوة استجابة العضلة

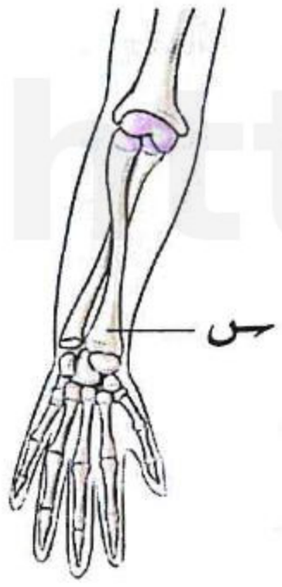
(جـ) جميع المؤثرات متساوية فى الشدة

(د) لا تزيد قوة استجابة العضلة مهما زادت شدة المؤثر

٢٠ * أى الرسومات البيانية التالية يعبربشكل صحيح عن مدى حركة بعض المفاصل فى جسم الإنسان ؟



٢١ فى الشكل المقابل، ماذا يمثل التركيب (س) ؟



(أ) الزند فى الذراع الأيمن

(ب) الزند فى الذراع الأيسر

(جـ) الكعبرة فى الذراع الأيمن

(د) الكعبرة فى الذراع الأيسر

٢٢ أى مما يلى ينتج عن وصول الأكسچين إلى عضلة مجهدة ؟

(أ) نقص تركيزجزيئات ATP

(ب) زيادة نفاذية أغشية الألياف العضلية لـ Na^+

(جـ) قدرة الليفة العضلية على الانقباض بشكل طبيعى

(د) نقص تركيزالجلوكوزباليفة العضلية

٢٣ الجدول المقابل يوضح نتيجة تحليل لأحد الأشخاص، ماذا تستنتج من هذه النتيجة ؟

العنصر	نتيجة التحليل (بالوحدة)	المستوى الطبيعى	
		من	إلى
Na^+	140	135	145
جليكوچين العضلات	200	400	900

(أ) وجود الكولين أستيريز بصورة مستمرة فى الشق التشابكى

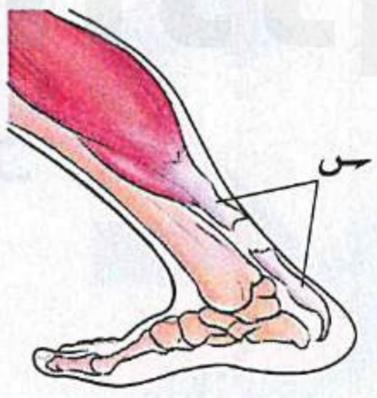
(ب) عدم انقباض العضلة

(جـ) غياب الأسيتيل كولين

(د) حدوث إجهاد عضلى

https://t.me/Es5G5

https://t.me/E5_G5



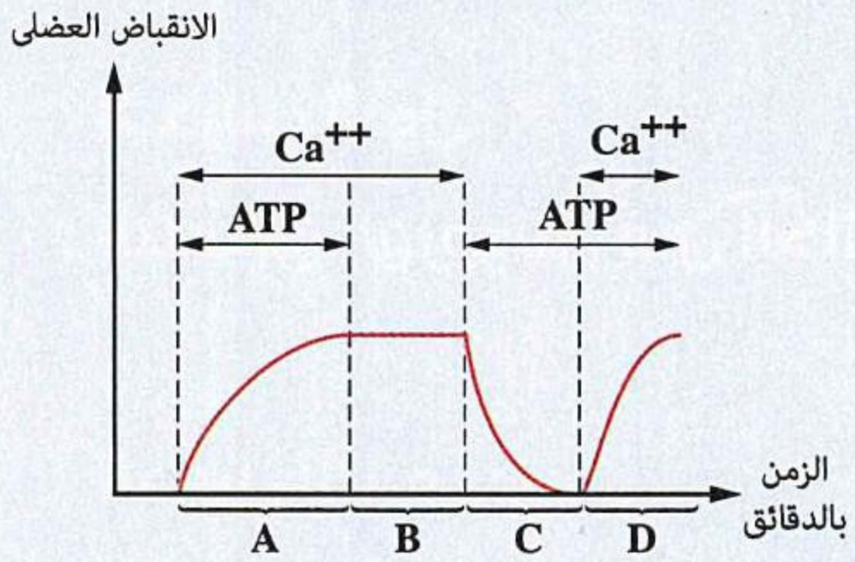
٢٤ الشكل المقابل يوضح حدوث إصابة للتركيب (س)، ما أهم إجراء يلزم اتخاذه لعلاج هذه الحالة ؟

(أ) استخدام الأدوية المضادة للالتهاب
(ب) التدخل الجراحى
(جـ) استخدام أدوية مسكنة للآلام
(د) استخدام جبيرة طبية

٢٥ * ما قيمة pH (الأس الهيدروچينى) فى الساركوبلازم عند الجرى لمسافات طويلة ؟

(أ) أكبر من ٧
(ب) أقل من ٧
(جـ) يساوى ٧
(د) يساوى صفر

٢٦ الرسم البيانى المقابل يوضح مراحل الانقباض العضلى، أى هـذه المراحل لا تشـمل اتصال الروابط المسـتعرضة بخيوط الأكتين ؟

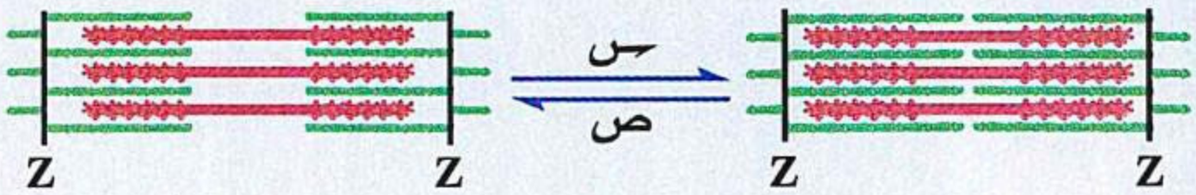


(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

٢٧ أى الحركات التالية لا تعتمد على العضلات لحدوثها ؟

(أ) حركة السيتوبلازم داخل إحدى خلايا الأمعاء
(ب) الحركة الدودية فى أمعاء الفقاريات
(جـ) حركة الدم داخل الأوعية الدموية
(د) ثنى مفصل الكوع

٢٨ ادرس الشكلـين المقابلـين، ثم وضح أى البدائل التالية يعبرعن (س) ، (ص) ؟



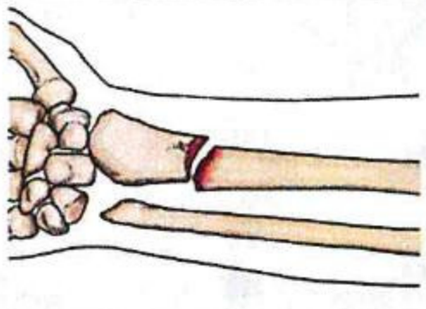
	س	ص
(أ)	ATP ، Ca^{+2}	Ca^{+2}
(ب)	Ca^{+2}	ATP
(جـ)	Ca^{+2}	ATP ، Ca^{+2}
(د)	ATP ، Ca^{+2}	ATP

ثانيًا أجب عما يأتى

٢٩ وضح العلاقة بين تناقص جزيئات ATP والنزف الدموى بالعضلات.

.....

٣٠ من الشكل الذى أمامك، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟



.....

الفصل 2

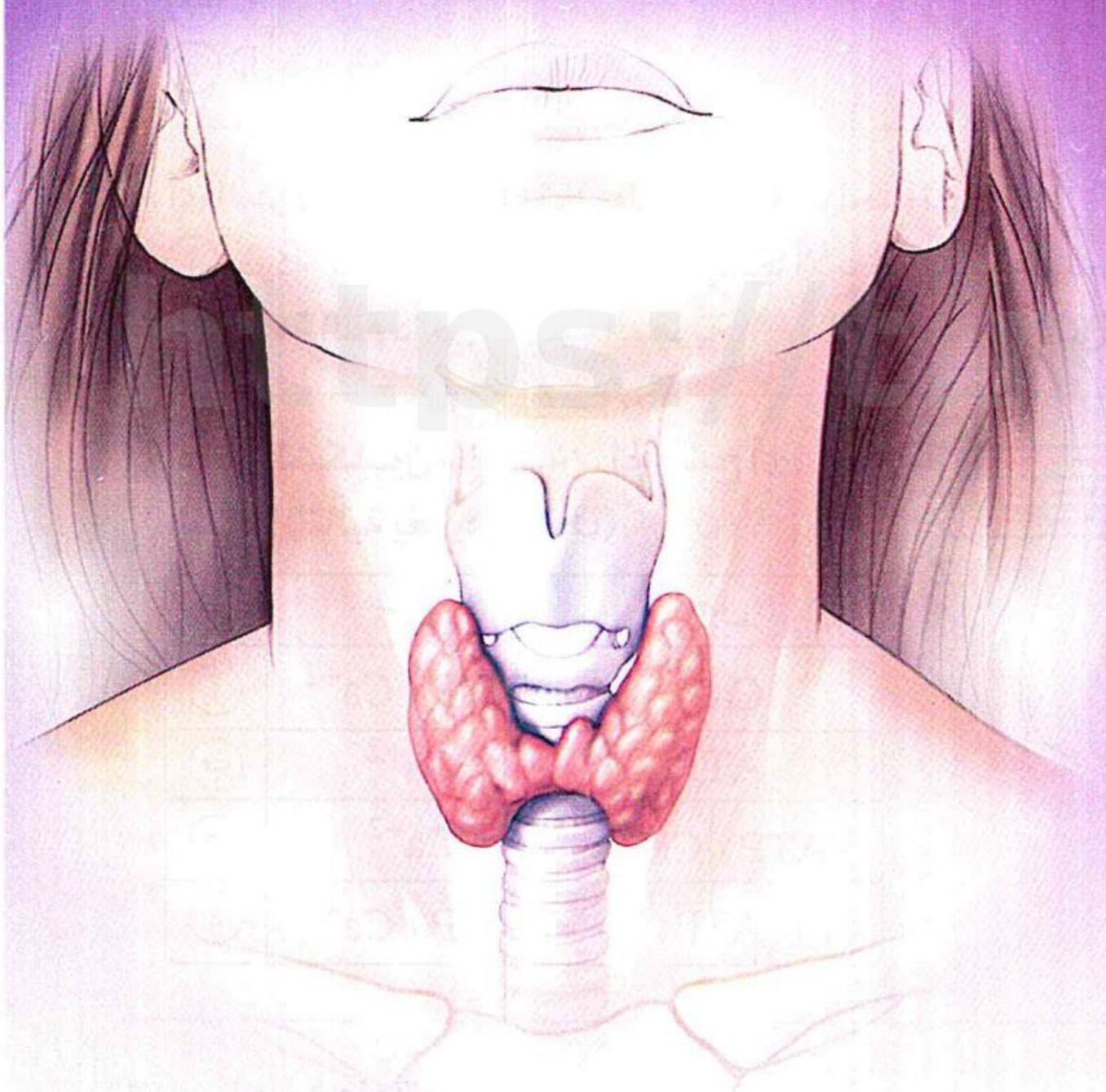
التنسيق الهرمونى فى الكائنات الحيـة

الـدرس الأول :

التنسيق الهرمونى فى الكائنات الحية.

الدرس الثانى :

تابع الغدد فى الإنسان.



- أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على كل درس.
- اختبار 2 على الفصل الثانى.

الفصل 2

الدرس الأول

التنسيق الهرمونى فى الكائنات الحية

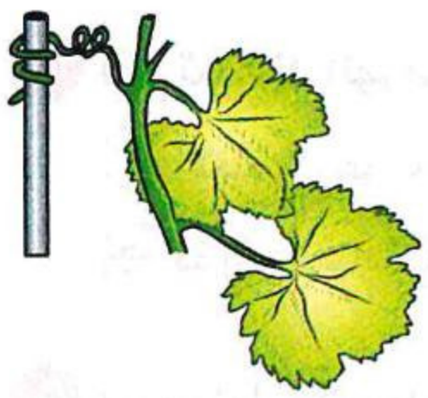
مجاب عنه

• فهم • تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة (*) مجاب عنها تفصيليًا

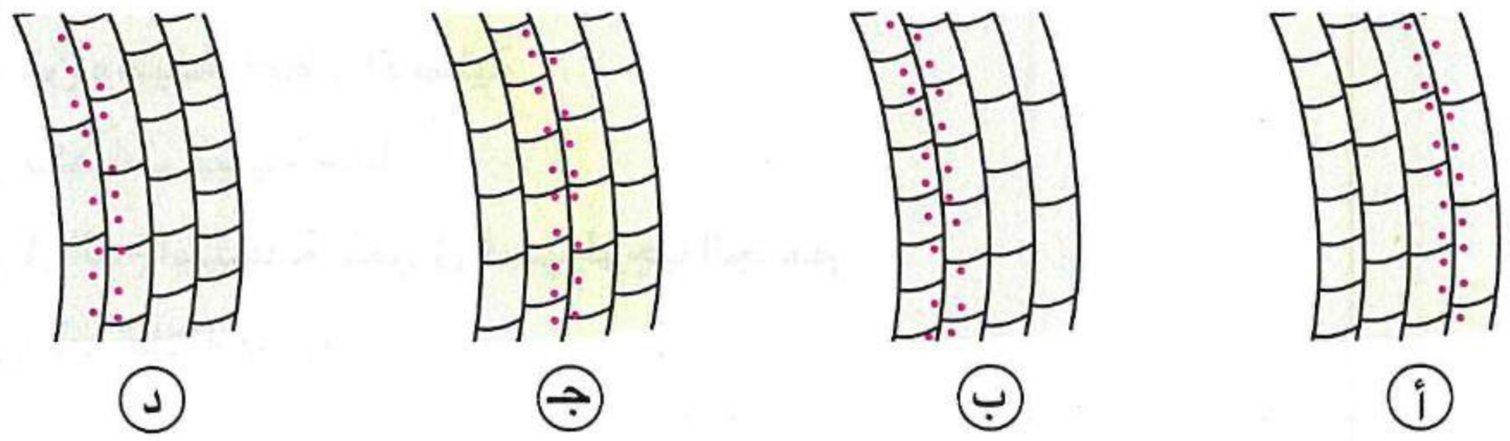
أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا

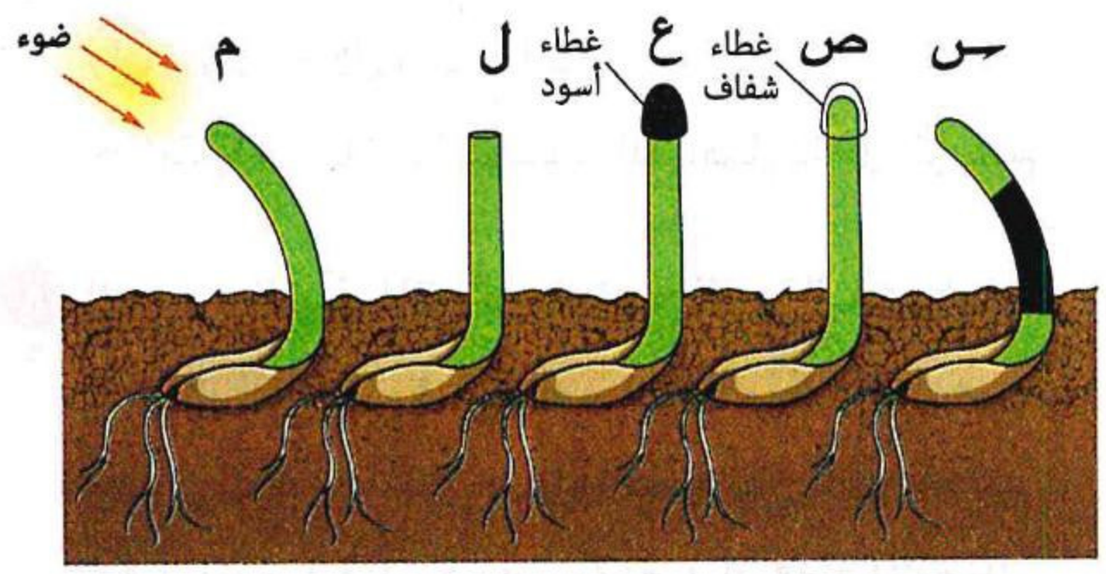
الهرمونات فى النبات



١ الشكل الذى أمامك يوضح حركة الشد بالمحاليق فى نبات العنب، فإذا علمت أن هذه الحركة تعتمد على الأوكسينات حيث تنتقل من الجانب المواجه للدعامة إلى الجانب البعيد عنها وأن النقاط الحمراء تمثل توزيع الأوكسينات فى الحالق، أى مما يلى يعبر عما حدث للجزء الملتف حول الدعامة ؟



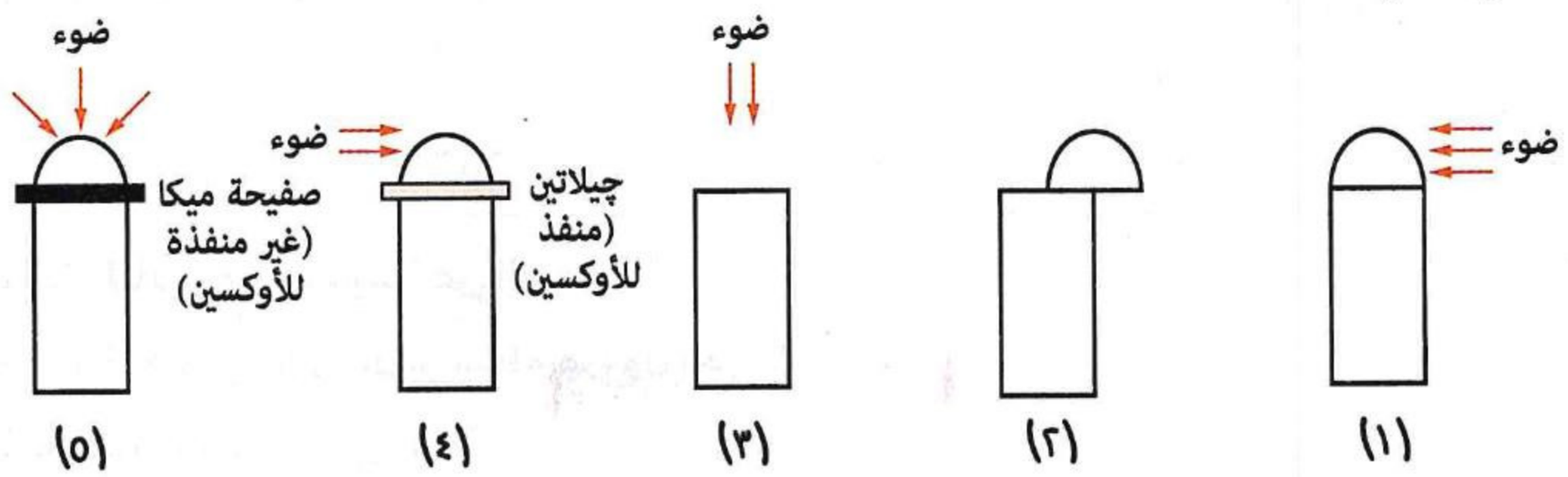
٢ الشكل المقابل يوضح نتائج تجربة أُجريت على مجموعة من بادرات الشوفان بعد تعرضها لمصدر ضوئى جانبى، أى البادرات استجابتها غير صحيحة بالنسبة للمؤثر ؟



(أ) (س) فقط (ب) (ص) فقط

(جـ) (ع)، (ل) (د) (ل)، (م)

٣ من الأشكال التالية :

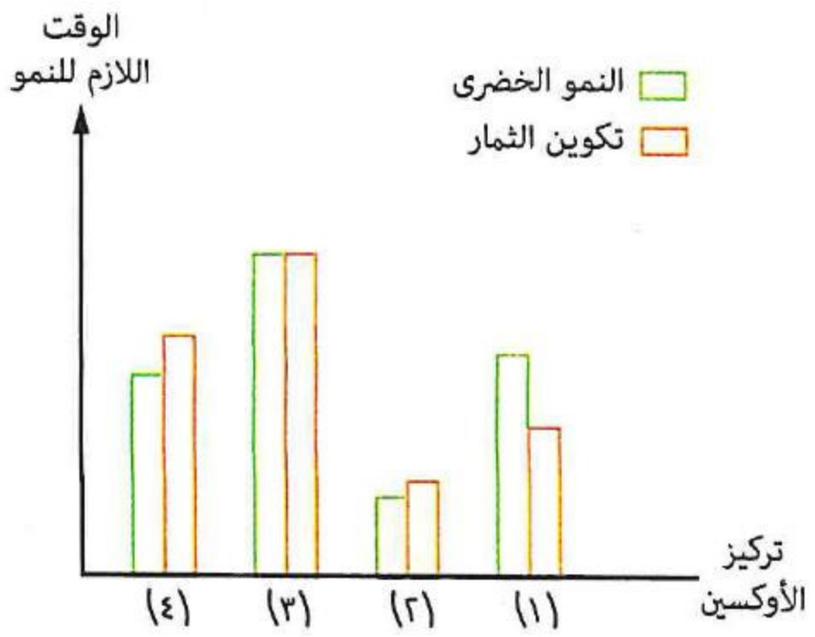


أى البادرات يحدث لها انتحاء ؟

(أ) (١)، (٤) فقط (ب) (٢)، (٤) فقط (جـ) (١)، (٢)، (٤) (د) (٣)، (٤)، (٥)

https://t.me/E5_G5

٤ **الرسم البيانى الذى أمامك يوضح استخدام الأوكسينات لأربعة نباتات من نفس النوع ولكن بتركيزات مختلفة، أى هذه التركيزات يستخدم لاختصار وقت الزراعة ؟**



(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

اكتشاف الهرمونات الحيوانية

٥ **فيم تشترك الهرمونات الإستيرويدية مع الهرمونات البروتينية ؟**

(أ) الانتقال عبر مجرى الدم
(ب) الوحدات الأساسية المكونة لكل منهما
(جـ) تُفرز بكميات كبيرة
(د) الاعتماد على وجود نفس المستقبلات فى الخلية المستهدفة

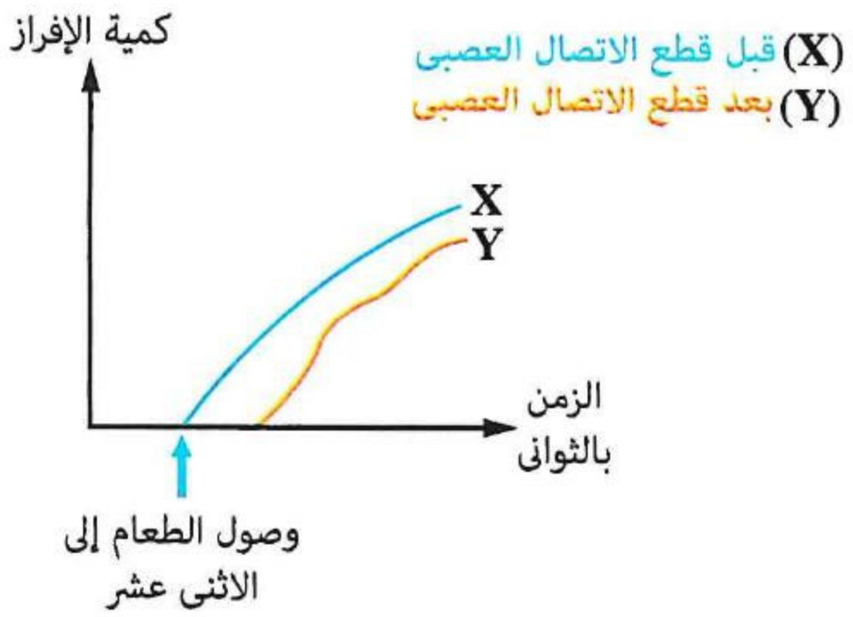
٦ **أى مما يلى لا ينطبق عليه وصف هرمون ؟**

(أ) مادة تغير من وظيفة العضو الأصلية
(ب) مادة تُفرز بكميات ضئيلة جدًا
(جـ) مادة تُفرز فى الدم استجابة لتغير فى فسيولوچيا الجسم
(د) مادة مُفرَزة لها خلايا هدف

٧ **أى العبارات التالية غير صحيحة حول خصائص الهرمونات ؟**

(أ) تنتقل خلال مجرى الدم
(ب) تُفرز فى أوقات مختلفة
(جـ) يتم استخدامها كوسيلة للتواصل داخل الجسم
(د) لها نفس التركيب الكيميائى

٨ **الرسم البيانى المقابل يوضح الدور الذى يلعبه الجهاز العصبى فى تنبيه خلايا البنكرياس من خلال التجربة التى أجراها ستارلنج، ماذا حدث لإفراز العصارة البنكرياسية بعد أن قطع الاتصال العصبى عن الاثنى عشر والبنكرياس ؟**



(أ) زاد
(ب) تأخر
(جـ) توقف
(د) لم يتأثر

٩ **أى العبارات التالية غير صحيحة عن الهرمون ؟**

(أ) يمكن تنظيم تركيز الهرمون بواسطة هرمون آخر
(ب) معظم الهرمونات لها تأثير محفز
(جـ) يتحكم التركيب الكيميائى للهرمون فى تركيزه
(د) يُفرز بكميات محددة ويؤدى اختلاله لحدوث خلل فى الجسم

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٠ * أى مما يلى يجعل الهرمون يؤثر على الخلايا المستهدفة فقط دون غيرها من خلايا الجسم ؟

(أ) وجود قنوات خاصة تصل الهرمون بالخلايا المستهدفة

(ب) وجود الخلايا المستهدفة قريبة جدًا من الخلايا المفرزة للهرمون

(جـ) احتواء الخلايا المستهدفة على مستقبلات للهرمون

(د) إفراز الخلايا المستهدفة مواد جاذبة للهرمون

أنواع الغدد فى جسم الإنسان

١١ أى الغدد التالية ذات إفراز خارجى داخل الجسم ؟

(أ) الغدة الدرقية (ب) الغدد الدمعية (جـ) الغدد اللعابية (د) الغدد العرقية

١٢ أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للغدد الصماء ؟

(أ) معظمها تفرز هرمونات (ب) تتخللها شبكة كثيفة من الشعيرات الدموية

(جـ) تفرز مواد بروتينية فقط (د) تفرز مواد دهنية فقط

١٣ ما سبب تصنيف البنكرياس كغدة مختلطة ؟

(أ) يفرز نوعين من الإنزيمات (ب) احتواءه على خلايا قنوية وخلايا لاقنوية

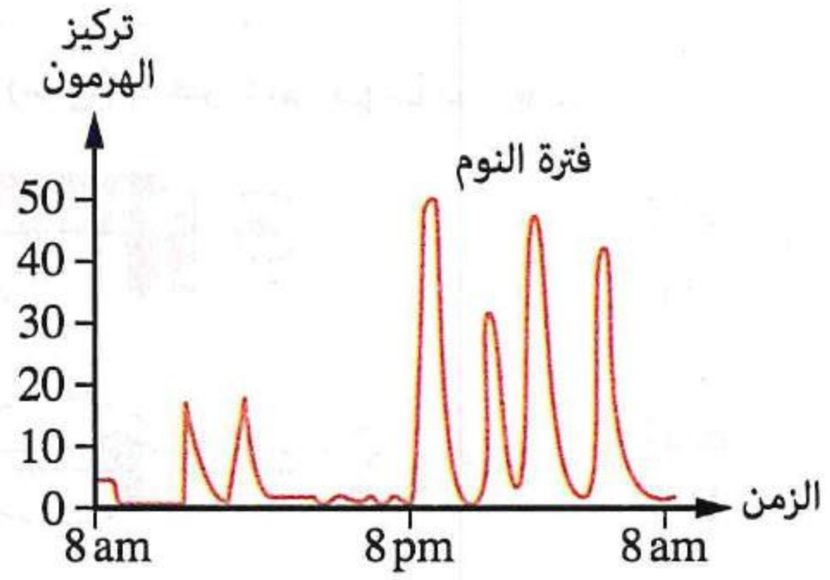
(جـ) به نوعين من الخلايا اللاقنوية (د) يفرز نوعين من الهرمونات

١٤ أى الغدد التالية تصب إفرازها فى الدم فقط ؟

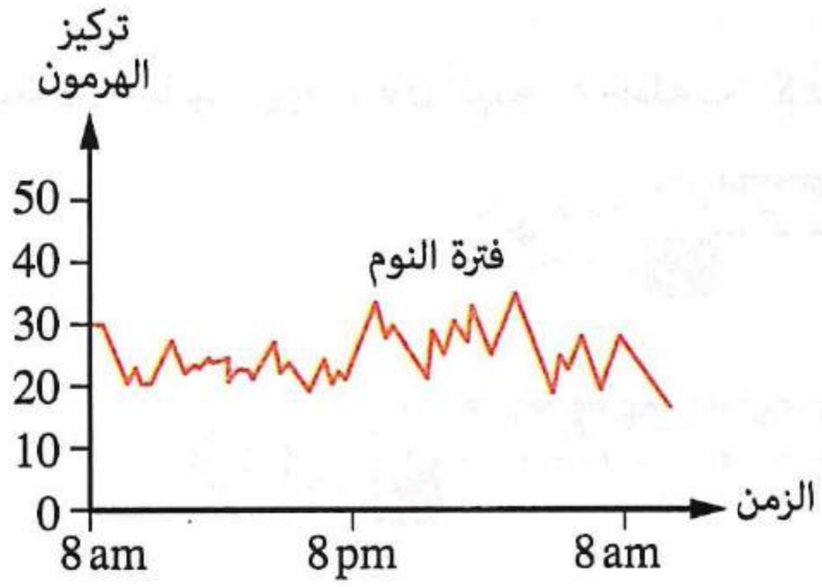
(أ) الغدد اللبنية (ب) البنكرياس (جـ) الغدة الدرقية (د) الخصية

الغـدة النخـامية

١٥ ادرس الرسـمين البيانيين التاليين (ـس) ، (ص)، حيث يمثل (ـس) المعدل الطبيعى لإفراز هرمون يعمل على بناء العضلات، بينما يمثل (ص) حالة مرضية ناتجة عن خلل فى إفراز هذا الهرمون :



ـس



ص

أى الحالات التالية قد تسبب الحالة المرضية فى الأشخاص البالغين ؟

(أ) ضمور الخلايا العصبية المنتجة للهرمون فى منطقة تحت المهاد

(ب) زيادة نشاط قشرة الغدة الكظرية

(جـ) نقص كمية البروتينات فى الوجبات الغذائية

(د) زيادة نشاط الفص الأمامى للغدة النخامية

١٦ أى المناطق التالية يؤدى ضمورها إلى حدوث جفاف فى الجسم ؟

(أ) الفص الأمامى للغدة النخامية
(ب) نخاع الغدة الكظرية
(جـ) الفص الأوسط للغدة النخامية
(د) منطقة تحت المهاد

---

١٧ أى مما يلى يميز هرمونى FSH و LH عن هرمون النمو ؟

(أ) مصدر الإفراز
(ب) طريقة الانتقال
(جـ) اختلاف تأثيرهما فى الذكور عن الإناث
(د) وجود مستقبلات لهما فى كل خلايا الجسم

---

١٨ أى الهرمونات التالية لا يتأثر إفرازه عند استئصال جزء من الفص الأمامى للغدة النخامية فى أنثى الأرنب ؟

(أ) البرولاكتين
(ب) GH
(جـ) FSH
(د) الباراثورمون

---

١٩ ما الهرمون الذى يؤثر على غدد قنوية ؟

(أ) LH
(ب) ACTH
(جـ) TSH
(د) البرولاكتين

---

٢٠ أين توجد الخلايا المستهدفة لهرمون الأوكسيتوسين ؟

(أ) بطانة الرحم
(ب) عضلات الرحم
(جـ) الارتفاق العانى
(د) عظام الحوض

---

٢١ متلازمة لارون «Laron's Syndrome» هى متلازمة يعانى فيها الطفل من قصر شديد فى القامة وعند عمل تحليل لمستوى هرمون النمو لإحدى الحالات المصابة بهذه المتلازمة كانت النتائج كما فى الجدول المقابل، من خلال هذه النتائج أى مما يلى قد يكون سببًا فى حدوث ذلك ؟

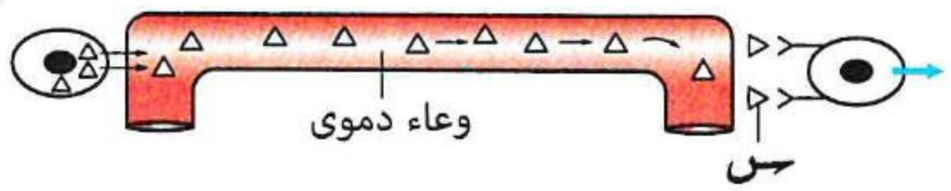
الهرمون	النتيجة	المدى الطبيعى (نانو جرام/مل)
GH	60	10 : 50

(أ) خلل فى الفص الأمامى للغدة النخامية
(ب) خلل فى الفص الخلفى للغدة النخامية
(جـ) خلل فى الخلايا العصبية المنتجة للهرمون
(د) خلل فى مستقبلات هرمون النمو

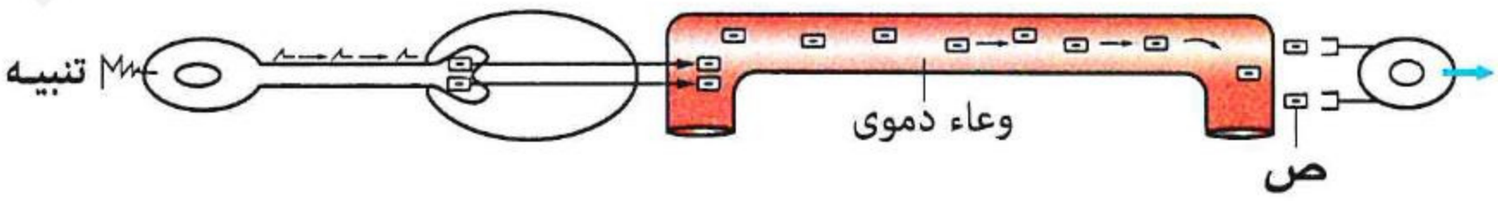
---

٢٢ الشكلان التاليان يوضحان آليتين مختلفتين لإفراز هرمونين (س)، (ص) ادرسهما ثم أجب :

الشكل (١)



الشكل (٢)



ماذا تتوقع أن يكون كل من الهرمون (س) والهرمون (ص) على الترتيب؟

(أ) TSH / الثيروكسين
(ب) LH / FSH
(جـ) ACTH / الأوكسيتوسين
(د) البرولاكتين / GH

---

٢٣ أى الأنسجة الغدية التالية لا يعمل تحت سيطرة الغدة النخامية ؟

(أ) الغدة الدرقية
(ب) بطانة المعدة
(جـ) الغدد اللبنية
(د) قشرة الغدة الكظرية

٢٤ ما الحالة التى تنتج عن فشل الغدة النخامية فى تقليل إفرازها لهرمون النمو للوصول للمعدل الطبيعى له فى مرحلة الطفولة ؟

(أ) القماءة (ب) القزامة (جـ) الأكروميجالى (د) العملقة

---

٢٥ ما الهرمون الذى يؤثر فى عمل الكليتين بشكل مباشر ؟

(أ) ACTH (ب) ADH (جـ) TSH (د) FSH

---

٢٦ أى مما يلى صحيح بالنسبة للهرمونات التى تؤثر بصورة مباشرة فى إنتاج لبن الأم ؟

(أ) تفرز من الفص الأمامى للغدة النخامية فقط

(ب) تفرز من الجزء العصبى للغدة النخامية فقط

(جـ) أحد الهرمونات يفرز من الفص الأمامى للغدة النخامية والآخر يفرز من الخلايا العصبية

(د) أحد الهرمونات يفرز من الفص الأمامى للغدة النخامية والآخر يفرز من الغدة الكظرية

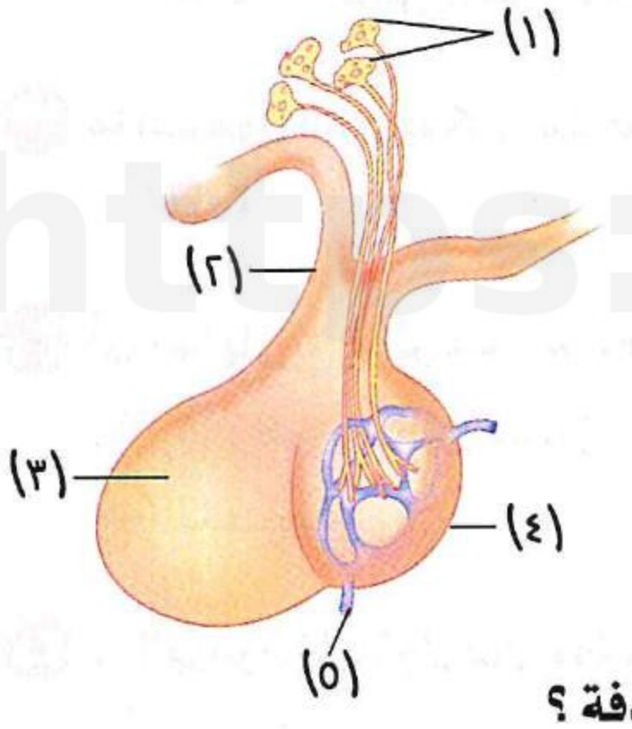
---

٢٧ أى الهرمونات التالية تفرزها الغدة النخامية فى كل من الذكور والإناث ولكن يتضح أثرها أكثر عند الإناث ؟

(أ) FSH (ب) LH (جـ) ADH (د) البرولاكتين

---

٢٨ من الشكل المقابل :



(١) أى الأجزاء التالية لا تستطيع تكوين هرمونات ؟

(أ) (١)، (٢) (ب) (٢)، (٤)

(جـ) (٢)، (٣) (د) (١)، (٤)

(٢) أى الأجزاء التالية مسئول عن تكوين هرمونات الجزء الغدى ؟

(أ) (١)، (٤) (ب) (٢)، (٤)

(جـ) (٣) (د) (٤)

(٣) أى الأجزاء التالية مسئول عن نقل هرمونات الجزء العصبى إلى الخلايا المستهدفة ؟

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٤) (د) (٥)

---

٢٩ أى مما يلى غير صحيح بالنسبة للعلاقة بين الغدة والهرمون الذى يؤثر فيها ؟

(أ) نخاع الغدة الكظرية و ACTH (ب) الغدة الدرقية و TSH

(جـ) المبيض و FSH (د) الخصية و LH

---

٣٠ أى الغدد التالية يؤثر فيها هرمون يفرز من منطقة تحت المهاد ؟

(أ) الغدد التناسلية المذكرة (ب) الغدد التناسلية المؤنثة

(جـ) الغدد الثديية (د) الغدة الدرقية

---

٣١ ماذا يحدث عندما تشرب كمية كبيرة من الماء ؟

(أ) يزداد إفراز هرمون FSH (ب) يزداد إفراز هرمون ADH

(جـ) يقل إفراز هرمون TSH (د) يقل إفراز هرمون VH

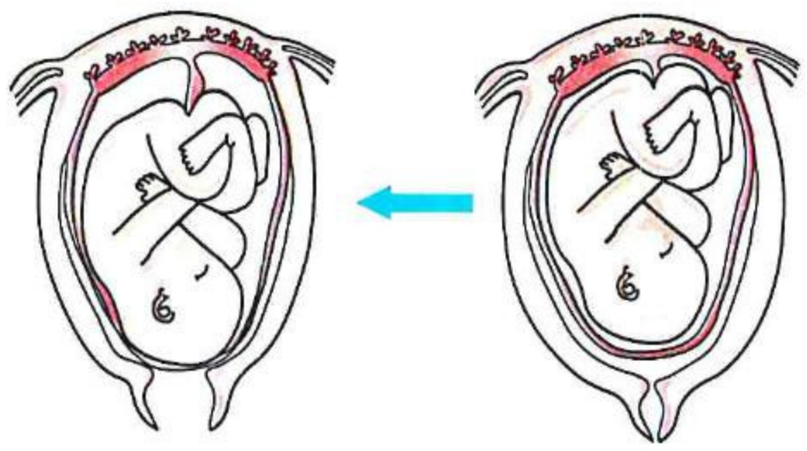
https://t.me/E5_05

٣٢ أى مما يلى صحيح بالنسبة للفص الخلفى للغدة النخامية ؟

(أ) ينتج هرمونى الأوكسيتوسين و ADH
(ب) لا يحتوى على أوعية دموية
(جـ) أكثر أهمية من الفص الأمامى
(د) يحتوى على نهايات الخلايا العصبية المنتجة للهرمونات

---

٣٣ فى الشكل المقابل، أى الهرمونات التالية زيادة إفرازه هو السبب فى التحول من الحالة (أ) إلى الحالة (ب) ؟



(أ) الأوكسيتوسين
(ب) البروجسترون
(جـ) الإستروجين
(د) البرولاكتين

---

٣٤ أى مما يلى يتأثر مباشرةً بهرمون LH ؟

(أ) غشاء بطانة الرحم
(ب) خلايا سرتولى
(جـ) حويصلة جراف فى المبيض
(د) المشيمة

---

٣٥ أى مما يلى يمكن أن يطلق عليه الغدة المايسترو ؟

(أ) الفص الأمامى للغدة النخامية
(ب) منطقة تحت المهاد
(جـ) الفص الخلفى للغدة النخامية
(د) العنق العصبية للغدة النخامية

---

٣٦ ما الهرمون الذى يمكن استخدامه عقب إجراء بعض العمليات الجراحية مباشرةً ؟

(أ) GH
(ب) TSH
(جـ) VH
(د) FSH

---

٣٧ أى مما يلى لا يتأثر عند استئصال جزء من الفص الأمامى للغدة النخامية فى أنثى فأر تجارب ؟

(أ) إفراز هرمون البرولاكتين
(ب) إفراز هرمون الثيروكسين
(جـ) الخصوبة
(د) إفراز هرمون الباراثورمون

---

٣٨ ما الهرمون المسئول عن تنظيم أسموزية الدم بشكل مباشر ؟

(أ) الثيروكسين
(ب) ADH
(جـ) TSH
(د) ACTH

---

٣٩ أى مما يلى يترتب على نقص إفراز هرمون ADH ؟

	كمية البول	تركيز البول
(أ)	قليلة	منخفض
(ب)	قليلة	عالٍ
(جـ)	كبيرة	عالٍ
(د)	كبيرة	منخفض

---

٤٠ * أى الهرمونات التالية يسبب انقباض العضلات الملساء ؟

(أ) البرولاكتين و VH
(ب) الأوكسيتوسين و ADH
(جـ) GH والأوكسيتوسين
(د) LH والأوكسيتوسين

٤١ * عند إجراء تحليل عينة من دم أنثى وجد أن تركيز كل من هرمونى ACTH ، TSH طبيعى ولكن تركيز كل من هرمونى FSH ، LH يختلف عن النسبة الطبيعية، يرجع ذلك لحدوث خلل فى خلايا .....

(أ) الفص الأمامى للغدة النخامية
(ب) الفص الخلفى للغدة النخامية
(جـ) منطقة تحت المهاد
(د) المبيضين

٤٢ * ماذا تتوقع أن يحدث فى حالة عدم إفراز هرمون FSH فى كل من الذكور والإناث ؟

(أ) عقم الإناث فقط
(ب) عقم الذكور فقط
(جـ) عقم كل من الذكور والإناث
(د) لا تتأثر أى من خصوبة الذكور أو الإناث

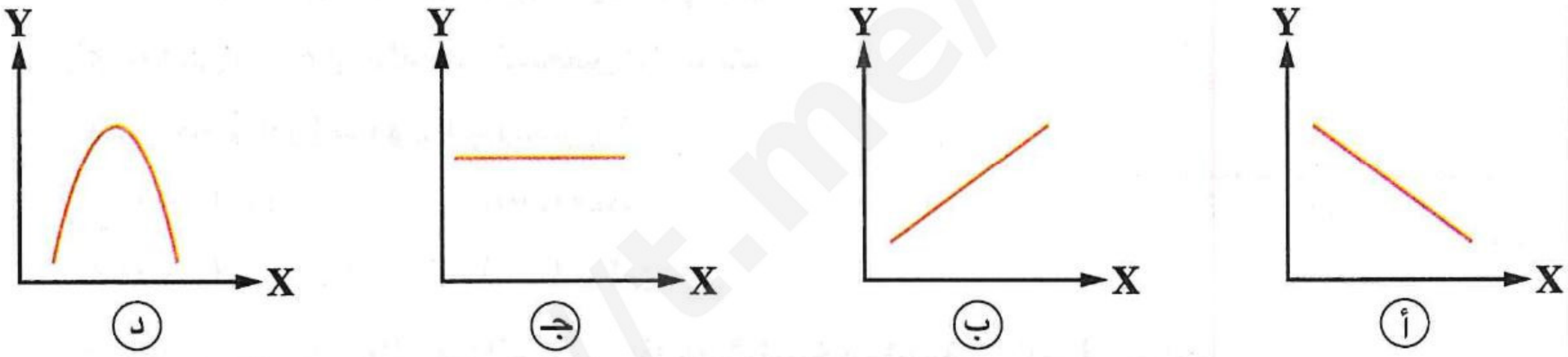
٤٣ * أى الهرمونات التالية يؤثر فى الأنسجة غير الغدية ؟

(أ) TSH
(ب) ACTH
(جـ) LH
(د) ADH

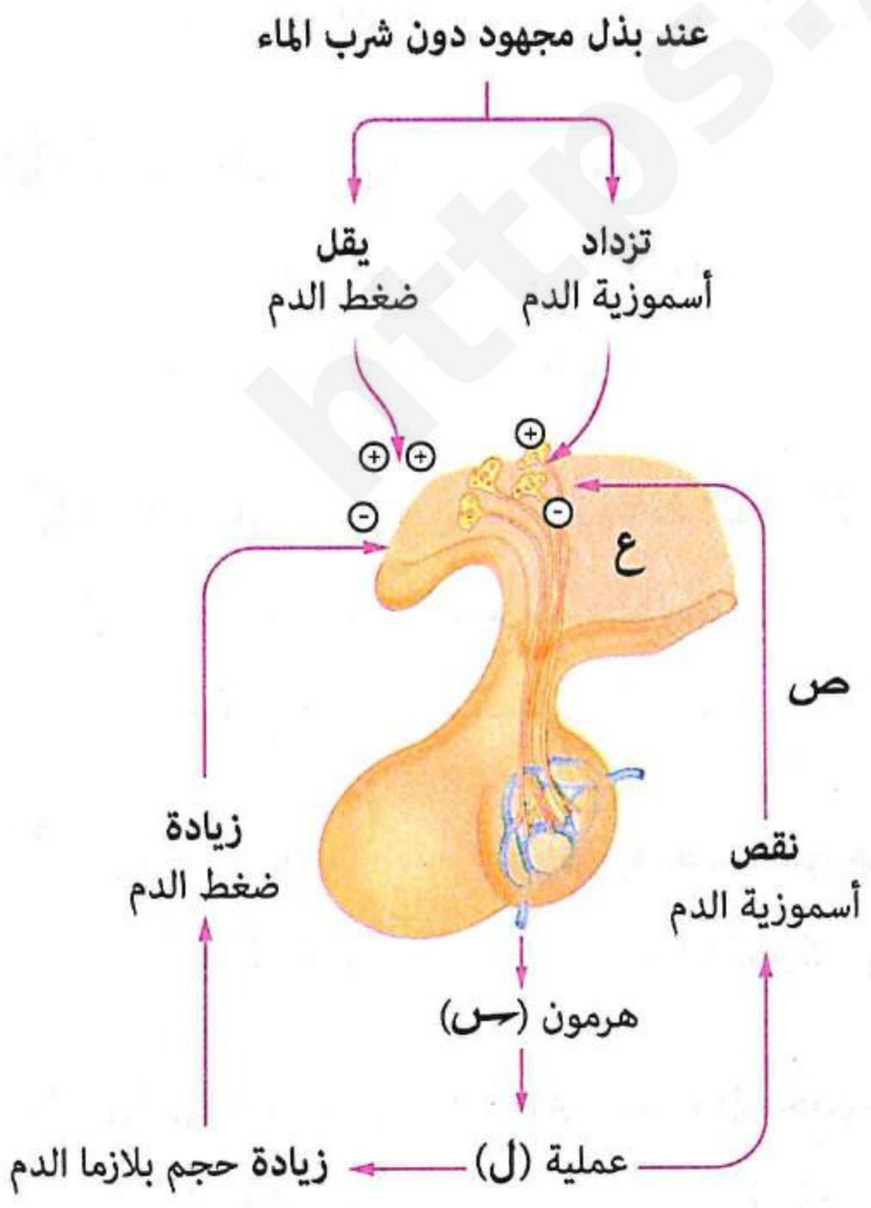
٤٤ * أى مما يلى يمثل السبب الأكثر شيوعًا لحدوث حالة الأكروميجالى ؟

(أ) تضخم عنق الغدة النخامية
(ب) زيادة نشاط خلايا الفص الأمامى للغدة النخامية
(جـ) ضمور منطقة تحت المهاد
(د) غياب المستقبلات من الخلايا المستهدفة

٤٥ * أى الرسومات البيانية التالية يعبر عن العلاقة الصحيحة بين أسموزية البول (Y) وتركيز هرمون ADH فى الدم (X) للحفاظ على أسموزية الدم ؟



٤٦ * الشكل المقابل يوضح تأثير أحد الهرمونات فى جسم الإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) ما الهرمون الذى يمثله الحرف (س) ؟

(أ) FSH
(ب) LH
(جـ) ADH
(د) ACTH

(٢) أى مما يلى يؤدى إلى إفراز الهرمون (س) ؟

(أ) زيادة تركيز أيونات الكالسيوم فى الدم
(ب) زيادة نسبة الماء فى الدم
(جـ) نقص تركيز أيونات الصوديوم فى الدم
(د) نقص نسبة الماء فى الدم

(٣) ما الذى يشير إليه الحرف (ع) ؟

(أ) الفص الأمامى للغدة النخامية
(ب) الفص الخلفى للغدة النخامية
(جـ) منطقة المهاد
(د) منطقة تحت المهاد

https://t.me/E5 G5

https://t.me/E5_G5

(٤) أى مما يلى تحدث له إعادة امتصاص فى العملية (ل) ؟

(أ) أيونات الصوديوم فقط
(ب) أيونات البوتاسيوم
(جـ) أيونات الصوديوم والماء
(د) الماء

(٥) ما العملية التى يمثلها الحرف (ص) ؟

(أ) زيادة إفراز الهرمون (ـس)
(ب) زيادة معدل إعادة امتصاص الماء
(جـ) تثبيط إفراز الهرمون (ـس)
(د) إعادة امتصاص الأملاح

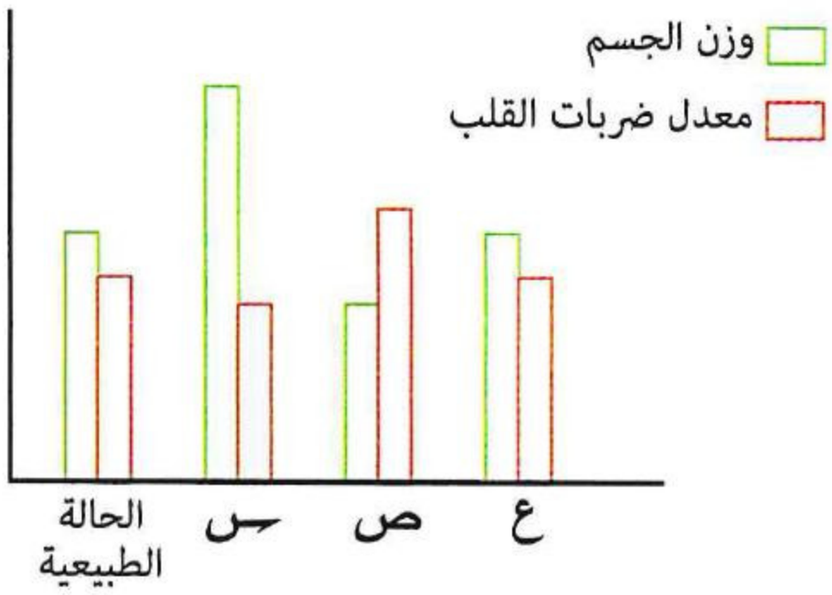
الغدة الدرقية

٤٧ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) تتأثر خلايا العظام بهرمون النمو
(ب) يصل الدم إلى خلايا العظام
(جـ) لا يصل الدم إلى خلايا الغضاريف
(د) لا تتأثر خلايا الغضاريف بهرمون الثيروكسين

---

٤٨ من الرسم البيانى المقابل الذى يوضح الحالة الطبيعية لكل من وزن الجسم ومعدل ضربات القلب لشخص بالغ واحتمالات لحالات مختلفة (ـس) ، (ص) ، (ع)، ادرسه ثم أجب :



(١) أى مما يلى يعبر عن حالة هذا الشخص إذا حدث نقص حاد فى إفراز هرمون الثيروكسين ؟

(أ) (ـس) فقط
(ب) (ص) فقط
(جـ) (ـس) أو (ص)
(د) (ص) أو (ع)

(٢) أى مما يلى يعبر عن حالة هذا الشخص إذا حدث تضخم ملحوظ فى الغدة الدرقية ؟

(أ) (ص) فقط
(ب) (ع) فقط
(جـ) (ـس) أو (ع)
(د) (ص) أو (ع)

---

٤٩ أى مما يلى يميز الغدة الدرقية ؟

(أ) ذات إفراز خارجى خارج الجسم
(ب) ذات إفراز خارجى داخل الجسم
(جـ) ذات إفراز خارجى وداخلى
(د) ذات إفراز داخلى فقط

---

٥٠ أى مما يلى ينتج عن زيادة نشاط الغدة الدرقية ؟

(أ) انخفاض معدل ضربات القلب
(ب) زيادة وزن الجسم
(جـ) انخفاض معدل التمثيل الغذائى
(د) زيادة معدل أكسدة الغذاء

---

٥١ أى الهرمونات الآتية يتم إفرازه تحت تأثير هرمونى ؟

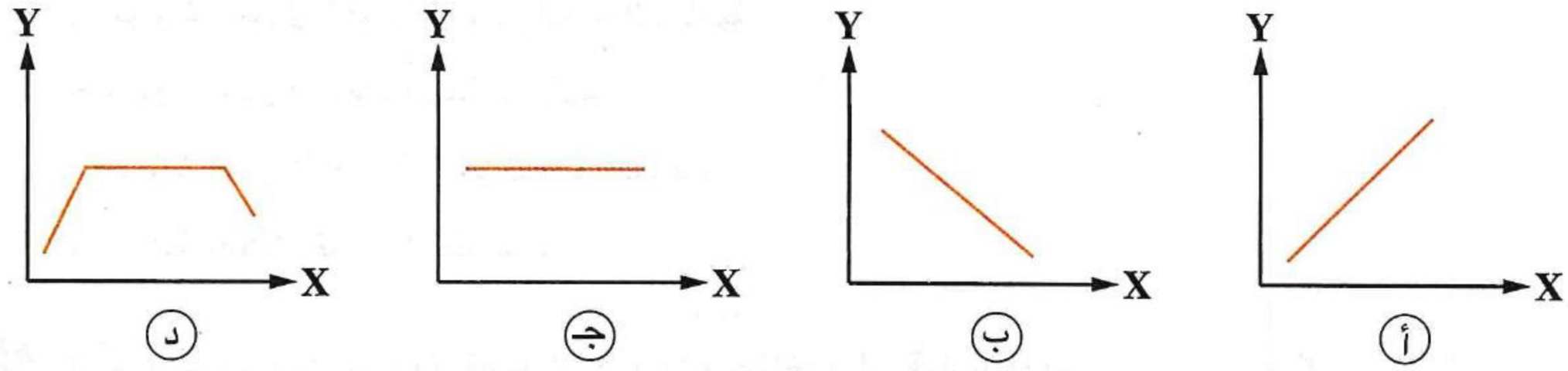
(أ) الباراثورمون
(ب) الثيروكسين
(جـ) الأوكسيتوسين
(د) ADH

---

٥٢ أى الهرمونات التالية يؤدى نقصه إلى حدوث البدانة لدى بعض الأشخاص البالغين ؟

(أ) الثيروكسين
(ب) ACTH
(جـ) GH
(د) FSH

٥٣ أى الرسومات البيانية التالية يوضح العلاقة بين نسبة الكالسيوم فى الدم (Y) وتركيز هرمون الكالسيتونين (X) ؟



٥٤ الصـورة المقابلة توضـح إحدى الحالات المرضية الناشـئة عن الخلل الهرمونى لإحدى الغدد الصماء، ما اسم هذه الحالة ؟

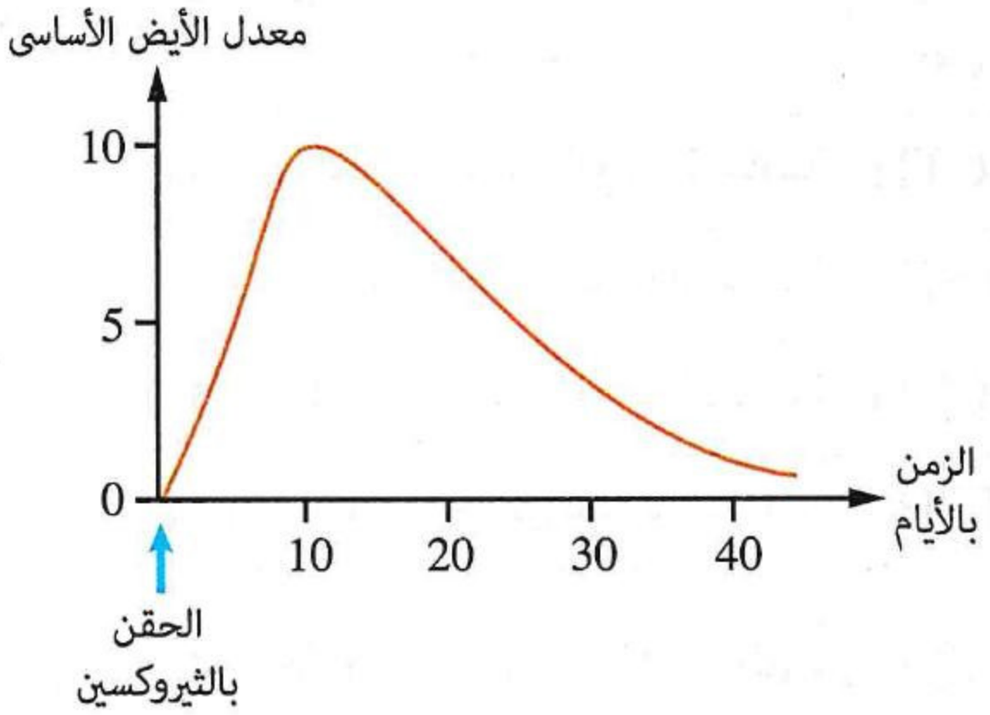


(أ) القزامة
(ب) القماءة
(جـ) الميكسوديما
(د) الأكروميجالى

٥٥ أى مما يلى قد يكون سببًا فى تأخر الفهم والبلوغ لدى شخص عمره ١٧ عامًا ؟

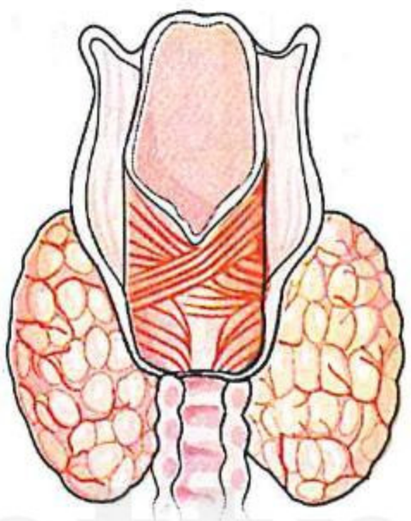
(أ) نقص هرمون النمو
(ب) نقص هرمون TSH
(جـ) زيادة هرمون FSH
(د) زيادة هرمون الثيروكسين

٥٦ تم استئصال الغدة الدرقية لحيوان ثدي وتم حقنه بعد ذلك بهرمون الثيروكسين والرسم البيانى المقابل يوضح معدل الأيض الأساسى له خلال ٤٠ يوم بعد الحقن، أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للرسم ؟



(أ) يتضاعف معدل الأيض فى الفترة من اليوم الخامس إلى اليوم العاشر
(ب) يحتاج هذا الكائن الحى إلى كميات إضافية من الغذاء فى الأسبوع الأول من الحقن
(جـ) يستمر تأثير الهرمون لعدة أيام
(د) يزيد إفراز هرمون TSH فى اليوم العاشر

٥٧ ماذا يحدث فى حالة زيادة إفراز الغدة الموضحة بالشكل المقابل ؟



(أ) تشنجات عضلية مؤلمة
(ب) تهيج عصبى
(جـ) هشاشة العظام
(د) زيادة فى وزن الجسم

https://t.me/E5_G5

٥٨ رغم ارتفاع نسبة اليود فى دم شخص إلا أنه يعانى من نقص إفراز هرمون الثيروكسين، ما السبب فى ذلك ؟

(أ) حدوث خلل فى الفص الخلفى للغدة النخامية

(ب) حدوث خلل فى خلايا الغدة الدرقية

(جـ) نشاط خلايا الفص الأمامى للغدة النخامية

(د) نشاط خلايا الغدد جارات الدرقية

---

٥٩ * أى مما يلى يُعد سببًا لارتفاع الهرمون المنبه للغدة الدرقية وانخفاض هرمون الثيروكسين فى نتيجة تحليل دم لشخص ما ؟

(أ) زيادة نشاط الغدة الدرقية

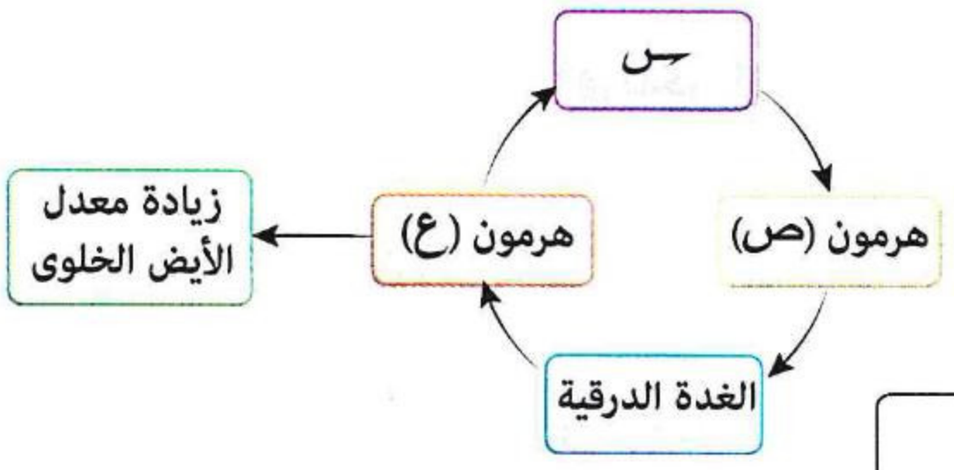
(ب) قلة نشاط الغدة الدرقية

(جـ) زيادة نشاط الفص الأمامى للغدة النخامية

(د) قلة نشاط الفص الأمامى للغدة النخامية

---

٦٠ المخطط المقابل يوضح دور بعض الهرمونات للحفاظ على درجة حرارة الجسم عند الانخفاض الشديد فى درجة حرارة الجو :



(١) أى مما يلى يعبر عن (س) ، (ص) ، (ع) ؟

	س	ص	ع
(أ)	الفص الأمامى للغدة النخامية	ACTH	ألدوستيرون
(ب)	الفص الأمامى للغدة النخامية	TSH	ثيروكسين
(جـ)	الفص الخلفى للغدة النخامية	ACTH	ألدوستيرون
(د)	الفص الخلفى للغدة النخامية	TSH	ثيروكسين

(٢) * ماذا يحدث عند زيادة إفراز الهرمون (ع) عن المعدل الطبيعى ؟

(أ) يزداد نشاط (س)

(ب) يزداد إفراز الهرمون (ص)

(جـ) يقل إفراز الهرمون (ص)

(د) لن يتأثر نشاط (س)

---

٦١ * أى مما يلى يمكن حدوثه عند زيادة إفراز هرمون الثيروكسين ؟

(أ) زيادة إنتاج جزيئات ATP

(ب) انخفاض سرعة توصيل السيال العصبى

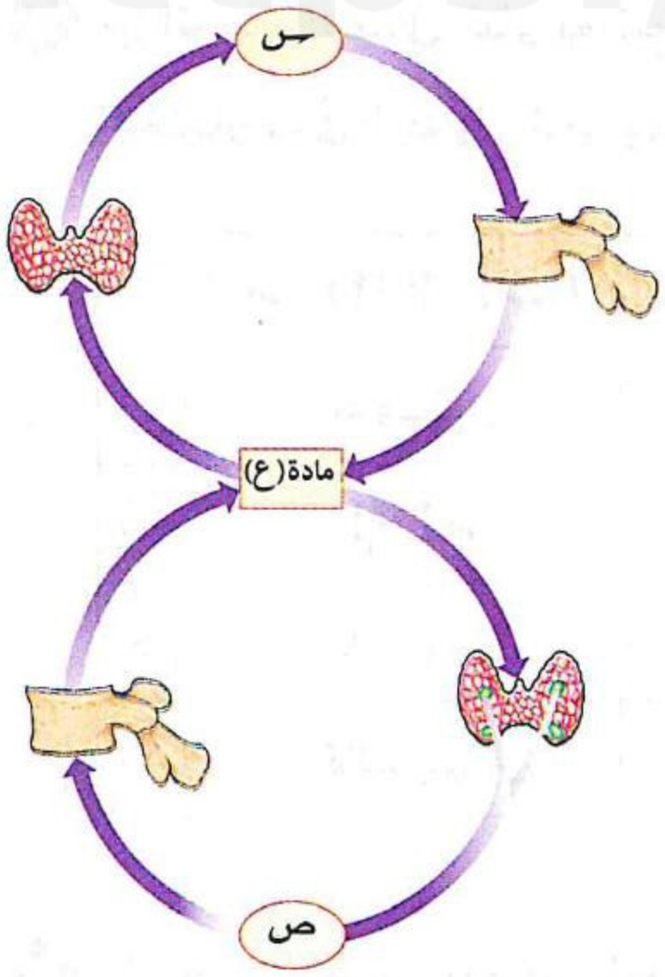
(جـ) زيادة كمية الجليكوچين المخزنة بالكبد

(د) زيادة تركيز اليود الحر

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

الغدد جارات الدرقية



٦٢ من الشكل المقابل، أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) الهرمون (س) يُفرز من الغدة الدرقية ويسمى هرمون النشاط

(ب) الهرمون (ص) هو الكالسيتونين

(جـ) المادة (ع) تؤثر فى مستوى الهرمونين (س) ، (ص)

(د) الهرمونين (س) ، (ص) يفرزان بتأثير الفص الأمامى للغدة النخامية

---

٦٣ أى مما يلى يؤثر فى إفراز هرمون الباراثورمون ؟

(أ) الخلايا العصبية فى منطقة تحت المهاد

(ب) الفص الأمامى للغدة النخامية

(جـ) تركيز أيونات الصوديوم فى بلازما الدم

(د) تركيز أيونات الكالسيوم فى بلازما الدم

---

٦٤ أى البدائل الآتية تعبر عن هرمونين متضادين فى عملهما ؟

(أ) LH ، FSH

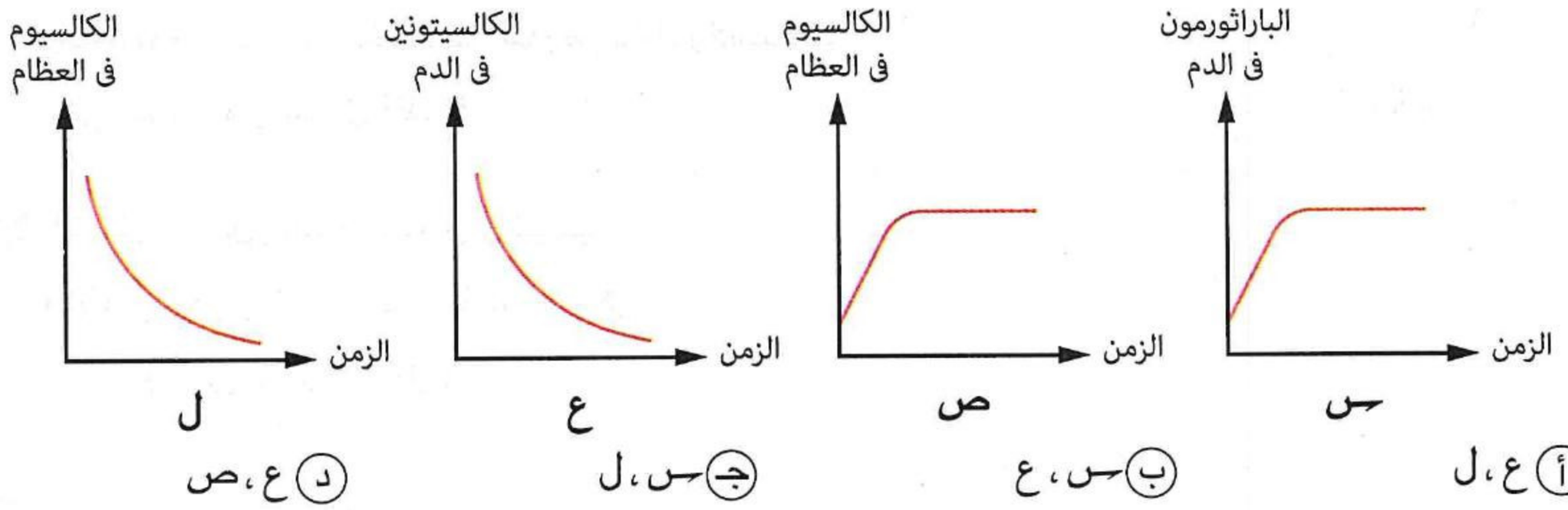
(ب) TSH ، VH

(جـ) الأوكسيتوسين ، البرولاكتين

(د) الكالسيتونين ، الباراثورمون

---

٦٥ أى الثنائيات التالية تربطها علاقة غير صحيحة للتغيرات التى تمثلها الرسومات البيانية التالية فى جسم الإنسان ؟



(أ) ع ، ل

(ب) س ، ع

(جـ) س ، ل

(د) ع ، ص

---

٦٦ * بعد اطلاع أحد الأطباء على نتيجة التحليل الموضحة فى الجدول المقابل والتى تمثل أحد العناصر (X) بالدم لشخص يعانى من تشنج عضلى مؤلم طلب تحليلًا آخر لأحد الهرمونات بالدم ليتأكد من التشخيص، ماذا تتوقع أن يكون هذا الهرمون ؟

التحليل	النتيجة (mg/dL)	المدى الطبيعى (mg/dL)
X	٤,٥	٨,٥ : ١٠,٢

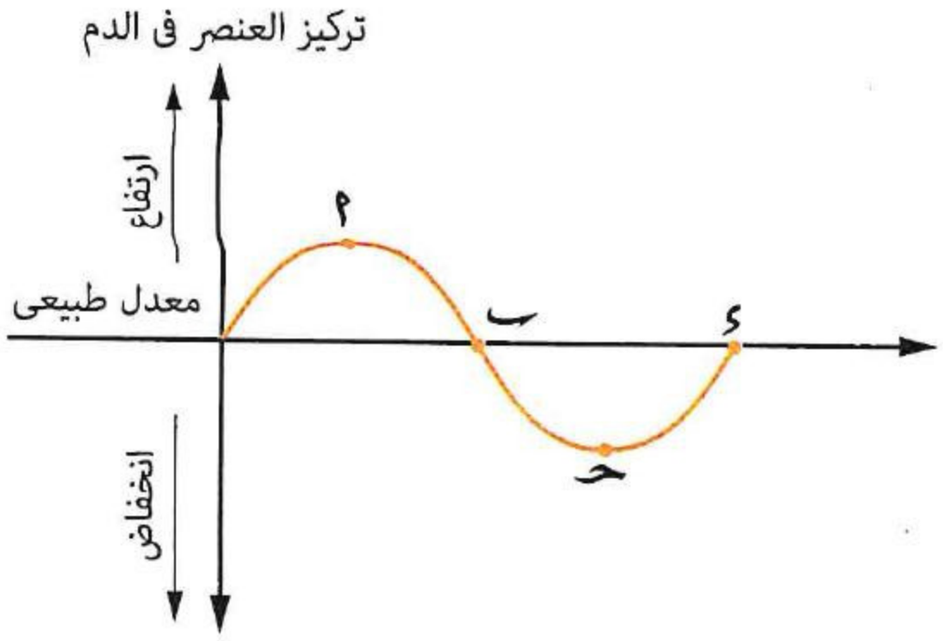
(أ) الثيروكسين

(ب) ADH

(جـ) الباراثورمون

(د) الألدوستيرون

٦٧ * الرسم البيانى التالى يوضح بعض التغيرات المحتمل حدوثها لتركيز أحد العناصر الهامة للهيكل العظمى، أى الاختيارات فى الجدول التالى يمكن أن يمثل الهرمونات التى تُفرز ليتغير التركيز من (أ) إلى (ب) ومن (حـ) إلى (ء)؟



	من (أ) إلى (ب)	من (حـ) إلى (ء)
(أ)	الألدوستيرون	ADH
(ب)	ADH	الألدوستيرون
(جـ)	الباراثورمون	الكالسيتونين
(د)	الكالسيتونين	الباراثورمون

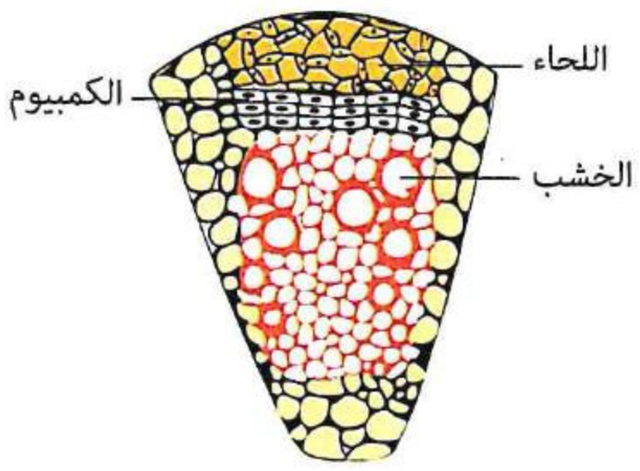
---

٦٨ * نادرًا ما تصاب بعض السيدات بمتلازمة تسمى «Sheehan syndrome» التى تنتج من فقد كمية كبيرة من الدم أثناء عملية الولادة مما ينتج عنه عدم وصول كمية كافية من الأكسچين والغذاء للغدة النخامية مما يؤدى إلى موت الخلايا المنتجة للهرمونات، فى ضوء ما درست أى مما يلى لا يصاحب هذه المتلازمة ؟

(أ) انخفاض ضغط الدم
(ب) صعوبة حدوث الرضاعة الطبيعية
(جـ) تحرر الكالسيوم من العظام
(د) زيادة وزن الجسم

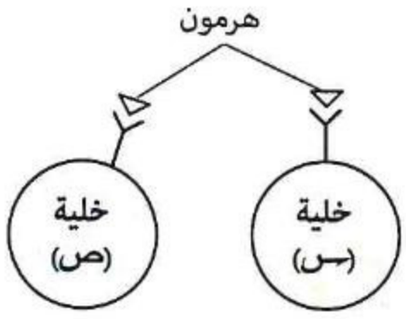
ثانيًا أسئلة المقال

١ **الشكل المقابل** يمثل جزء من قطاع عرضى فى ساق نبات ذو فلقتين حيث يمثل الكمبيوم نسيج غير متخصص يمكنه الانقسام لتكوين نسيج الخشب واللحاء وهى أنسجة متخصصة، **ما** وظيفة الأوكسينات التى تتضح من خلال ذلك ؟



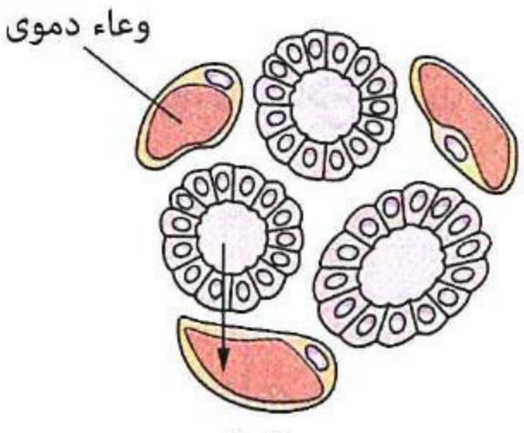
---

٢ **الشكل المقابل** يوضح خليتين فى نوعين مختلفين من الأنسجة، **ما** الذى يمكن استنتاجه من خلال الشكل ؟

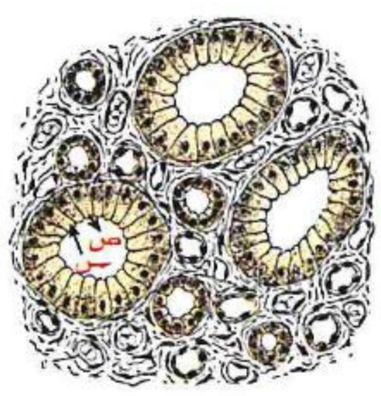


---

٣ **من الشكلين المقابلين، أى منهما يمثل غدة صماء فى جسم الإنسان ؟ فسر إجابتك.**



(٢)

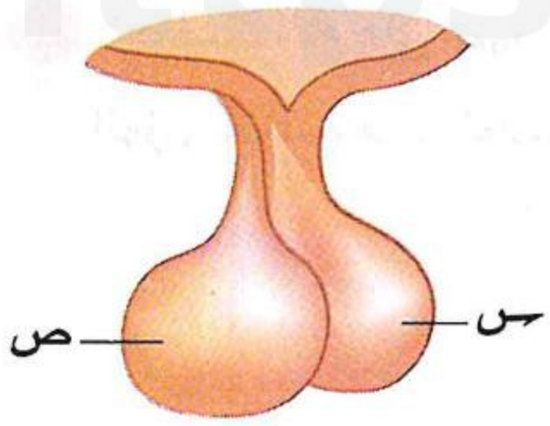


(١)

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٤ **الشكل المقابل يوضح إحدى الغدد الصماء فى جسم الإنسان :**



(١) يعتبر الجزء (ص) للغدة أكثر تأثيرًا على الجسم من الجزء (س)، **ما تفسيرك لذلك ؟**

(٢) يستخدم أحد هرمونات الجزء (س) فى علاج تعسر عمليات الولادة، **فسر.**

---

٥ **شارك أحد المتسابقين فى مسابقة للجرى دون أن يشرب كمية كافية من الماء مما أدى إلى تحفيز الغدة النخامية لإفراز الهرمون (س) الذى حمله الدم إلى الكليتين :**

(١) **حدد** اسم الهرمون (س).

(٢) **ما** تأثير هذا الهرمون على الكليتين ؟ **وكيف** يؤثر ذلك على تكوين البول ؟

---

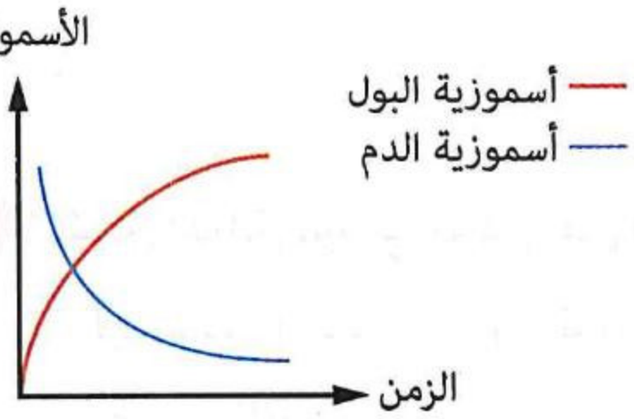
٦ **إذا أُصيب الجزء العصبى المسئول عن إنتاج هرمون الأوكسيتوسين بالغدة النخامية بتلف، استنتج أثر ذلك على كل حالة من الحالات الآتية فى ضوء ما درست :**

(١) امرأة حامل فى شهرها الثانى.

(٢) امرأة حامل فى نهاية شهرها التاسع.

---

٧ **الرسم البيانى المقابل** يوضح تأثير أحد هرمونات الغدة النخامية على أسموزية كل من الدم والبول، **فما** سبب التغير فى الأسموزية ؟



---

٨ **حدث خلل فى إفراز الغدة الدرقية لشخصين بالغين أدى إلى نقص حاد فى إفراز هرمون الثيروكسين فى الشخص الأول وزيادة إفراز هرمون الثيروكسين فى الشخص الثانى :**

(١) **استنتج** اسم المرض الناتج فى كلتا الحالتين.

(٢) **كيف** يمكنك التمييز بينهما ؟

---

٩ **«نقص اليود فى الغذاء يؤدى إلى زيادة إفراز هرمون TSH»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.**

---

١٠ **مريض يعانى من تضخم بالرقبة وجحوظ العينين والتوتر وسرعة ضربات القلب وشخَّص الأطباء حالته فقرروا إجراء عملية جراحية له وبعد العملية اشتكى المريض من زيادة التوتر وتشنجات عضلية مؤلمة :**

(١) **ما** تشخيص الأطباء لحالة المريض قبل العملية ؟ **وما** سبب هذا المرض ؟

(٢) **ما** نوع الجراحة التى أُجريت له ؟ **وما** سبب شكوى المريض بعد العملية ؟

١١ لاحظـت الأم على ابنها الذى يدرس بالصف الأول الثانوى أعراضًا تتمثل فى التعب الشـديد مع زيادة ملحوظة فى الوزن، فطلب منها الطبيب إجراء مجموعة من التحاليل الموضح نتائجها فى الجدول التالى :

الهرمون	تركيز الهرمون بالدم	المدى الطبيعى
TSH	7.44	0.55 : 4.78
الثيروكسين	0.58	1.7 : 4.2

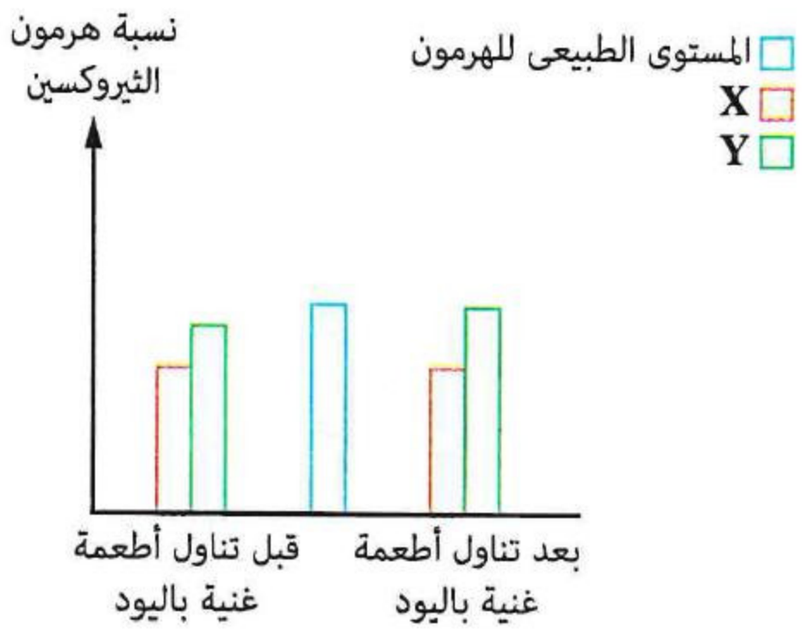
(١) **ما** سبب انخفاض النسبة الطبيعية لهرمون الثيروكسين ؟

(٢) **ما** الحالة التى قد يشخصها الطبيب من خلال النتائج الموضحة بالجدول السابق ؟

(٣) **ما** الطريقة التى يستخدمها الطبيب لعلاج هذه الحالة ؟

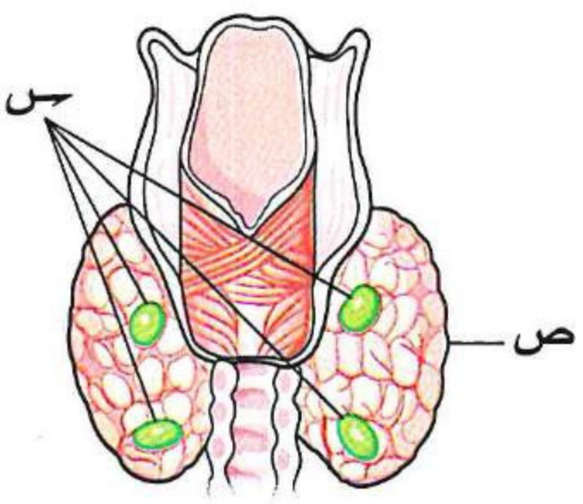
---

١٢ الرسـم البيـانى المقابـل يوضـح نتيجـة تحليـل هرمـون الثيروكسين لشخصين بالغين (X) ، (Y) أدت طبيعة غذائهـم إلى نقـص فى إفـراز هرمـون الثيروكسـين وبعد تناولهم أغذية غنية بعنصر اليود تغيرت النسب لإفراز الهرمـون، **مَن** الفرد الـذى كان يعانى مـن حالة التضخم البسيط ؟ **مع التفسير.**



---

١٣ الشكل المقابل يوضح نوعين من الغدد الصماء فى الإنسان :



(١) يسـبب الخلـل فى إفراز الغدد (س) آلام فى عضلات الجسـم، **فسر ذلك.**

(٢) ندرة إصابة سكان المناطق الساحلية بأحد الأمراض الناتجة عن نقص إفراز الغدة (ص)، **فسر ذلك.**

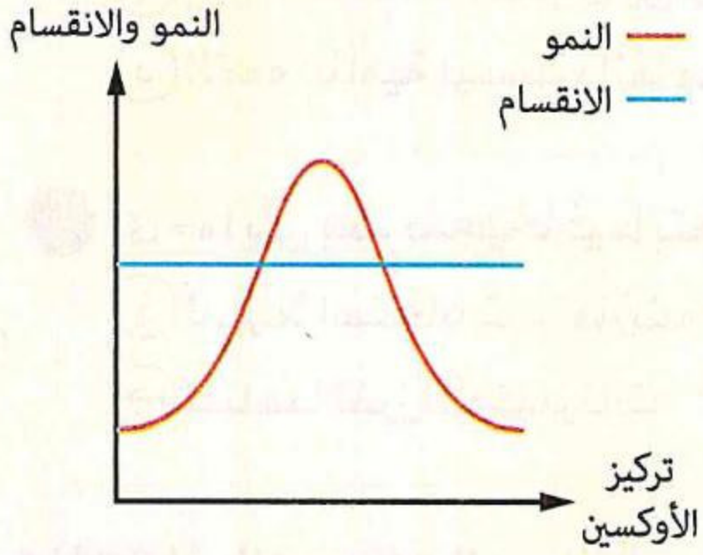
https://t.me/E5_G5

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس الأول

مجاب عنها

الهرمونات فى النبات

(١) الرسم البيانى المقابل يوضح نتائج دراسة أحد العلماء لتأثير زيادة تركيز الأوكسينات على الخلايا النباتية، ما الذى يمكن استنتاجه من دراسة هذا الرسم ؟ (تجريبى / مايو ٢١)



(أ) تؤدى زيادة تركيز الأوكسينات إلى زيادة نمو الخلايا إلى حد معين

(ب) ليس للأوكسينات تأثير على نمو الخلايا

(جـ) تسبب زيادة تركيز الأوكسينات زيادة مستمرة فى نمو الخلايا

(د) يقل معدل انقسام الخلايا بنقص تركيز الأوكسينات

(٢) فى إحدى التجارب على نبات الشوفان تم تقسيم النباتات إلى ٣ مجموعات كما بالشكل التالى :

*** المجموعة الأولى : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة صفيحة معدنية.**

*** المجموعة الثانية : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة مادة جيلاتينية.**

*** المجموعة الثالثة : تم فصل القمة النامية ثم إعادة لصقها مباشرةً.**

وبعد مرور عدة أيام لوحظ توقف نمو نباتات المجموعة الأولى، بينما استمر نمو المجموعتين الثانية والثالثة :



ما تفسيرك لهذه النتائج ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

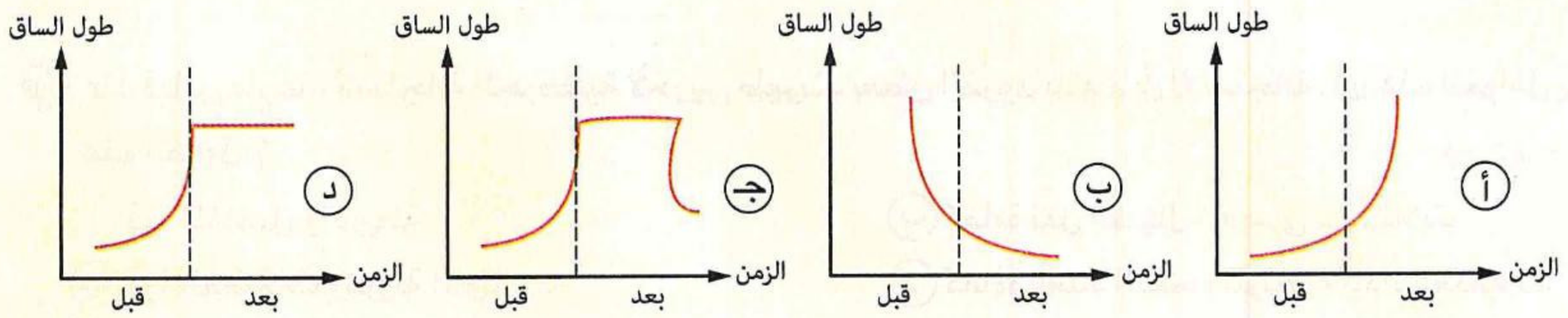
(أ) استمرار النمو فى المجموعتين الثانية والثالثة يثبت أن الأوكسينات ليس لها دور فى النمو

(ب) توقف النمو فى المجموعة الأولى يرجع لفقدان القمة النامية قدرتها على إفراز الأوكسينات

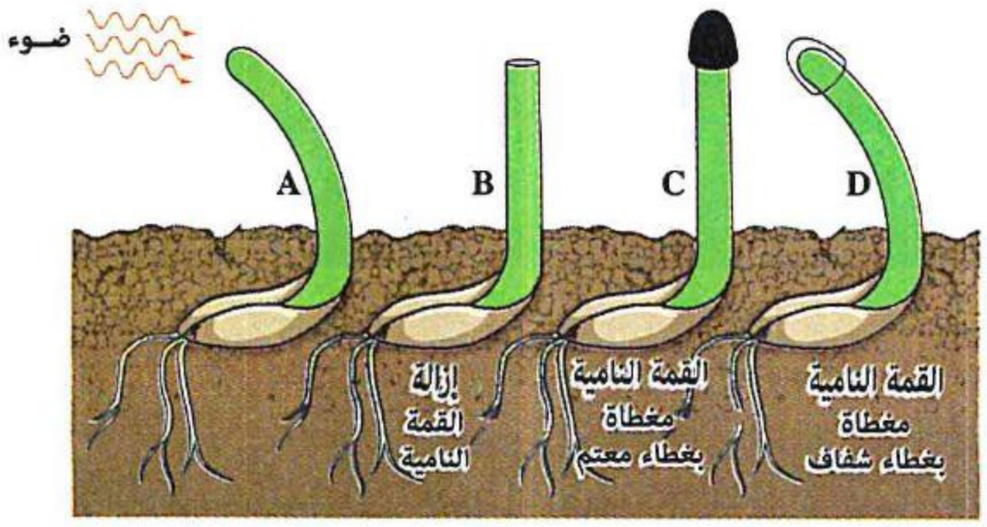
(جـ) لا يشترط وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لمرور الأوكسينات

(د) لابد من وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لحدوث النمو

(٣) قام أحد الباحثين بقياس التغير فى طول ساق نبات ينمو فى ظروف مناسبة قبل وبعد إزالة القمة النامية، ما الرسم البيانى الذى يعبر عن النتائج أثناء هذه التجربة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)



٤ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح تجربة قام بها أحد العلماء، ما الذى يمكن استنتاجه من التجربة الموضحة بالشكل ؟ (دور أول ٢٣)



(أ) القمة النامية هى منطقة الاستجابة للمؤثرات

(ب) القمة النامية هى منطقة الاستقبال للمؤثرات

(جـ) إزالة منطقة الاستقبال يؤدى إلى موت منطقة الانحناء

(د) القمة النامية ليست دائمًا مسئولة عن استقبال المؤثرات

٥ أى مما يلى يعد صحيحًا فيما يتعلق بمنطقتى الاستقبال والانحناء فى الانتحاء الضوئى للنبات ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) لديهما استجابات متعارضة للمثيرات

(ب) تتواصلان معًا من خلال الأوكسينات

(جـ) كلتاهما تفرز الأوكسينات

(د) كلتاهما متطابقتان تمامًا

اكتشاف الهرمونات الحيوانية

٦ أى العبارات التالية تصف دراسة ستارلنج للبنكرياس بشكل صحيح ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) البنكرياس غدة قنوية ولاقنوية

(ب) تتكون جزر لانجرهانز من خلايا ألفا وبيتا

(جـ) إثارة البنكرياس لا تتأثر فقط بالتنبيه العصبى

(د) الخلايا الحويصلية فى البنكرياس هى المسئولة عن إفراز الإنزيمات

٧ ما العامل الذى لا يعتبر مثيرًا لإفراز الهرمونات ؟ (دور أول ٢٤)

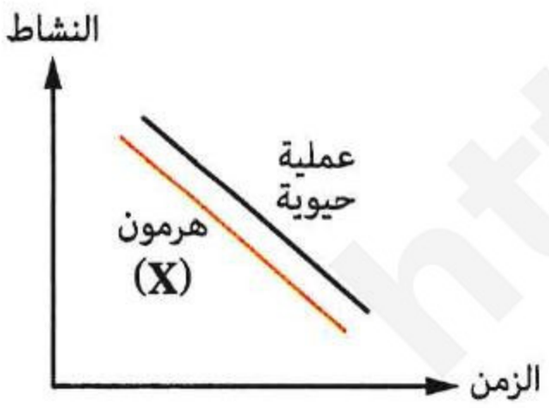
(أ) حدوث تغير فى محتويات بلازما الدم

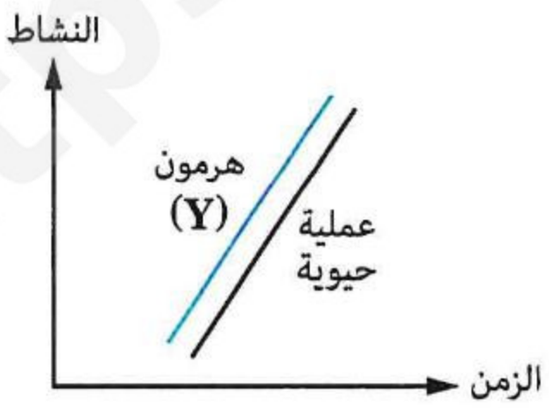
(ب) إفراز هرمونات أخرى

(جـ) وجود المستقبلات فى الخلايا المستهدفة

(د) إرسال سيال عصبى إلى الغدة

٨ يوضح الرسمان البيانيان المقابلان العلاقة بين التغير فى نشاط هرمونين والعمليات الحيوية التى يؤثر فيها كل منهما، ما الذى يمكن استنتاجه بالنسبة لدور هذين الهرمونين ؟ (استرشادى ٢٦)





(أ) كلا الهرمونين (X) ، (Y) محفز

(ب) كلا الهرمونين (X) ، (Y) مثبط

(جـ) الهرمون (X) مثبط ، الهرمون (Y) محفز

(د) الهرمون (X) محفز، الهرمون (Y) مثبط

٩ عند قياس سرعة الاستجابة الحركية لأخوين ظهرت بعض الفروق بينهما فى الاستجابة، أى هذه العوامل يفسر هذه الفروق ؟ (استرشادى ٢٦)

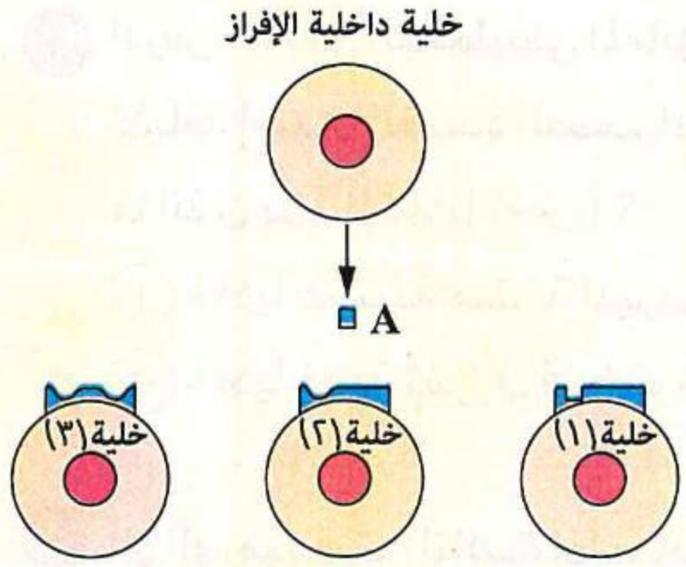
(أ) قوة المفاصل والأربطة

(ب) كفاءة نقل السيال العصبى للعضلات

(جـ) قوة العضلات ومرونة الأوتار

(د) كفاءة الغدد الصماء المرتبطة بأداء العضلات

١٠ **ادرس الشكل التخطيطى المقابل ثم أجب :** (تجريبى ٢٣)

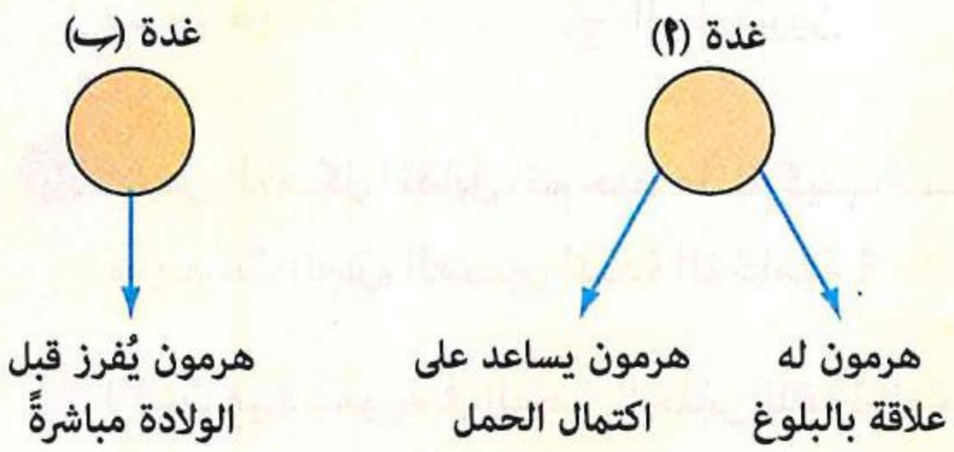


(١) **ما** التركيب الكيميائى المحتمل للمركب المشار إليه بالرمز (A) ؟

(٢) **أى** من الخلايا الثلاث قد تقوم بإفراز هرمون عند وصول المركب (A) إليها ؟ **فسر إجابتك.**

أنواع الغدد فى جسم الإنسان

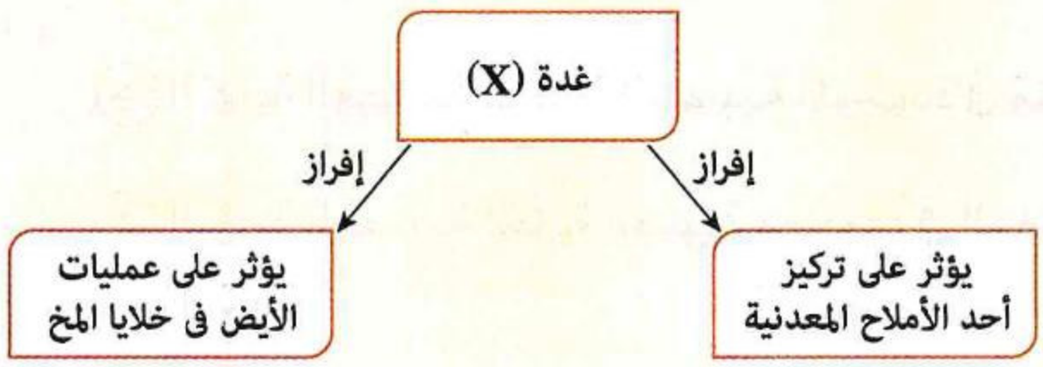
١١ **ادرس الشكل التخطيطى المقابل، ثم استنتج أى مما يلى يميز خلايا الغدة (أ) عن خلايا الغدة (ب) ؟** (تجريبى ٢٣)



(أ) لاقنوية دائمة (ب) عصبية

(جـ) لاقنوية مؤقتة (د) قنوية دائمة

١٢ **ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يوضح إحدى الغدد فى جسم الإنسان، ثم استنتج ما الذى يصف الغدة (X) ؟** (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) صماء دائمة (ب) مشتركة

(جـ) صماء مؤقتة (د) قنوية

الغدة النخامية

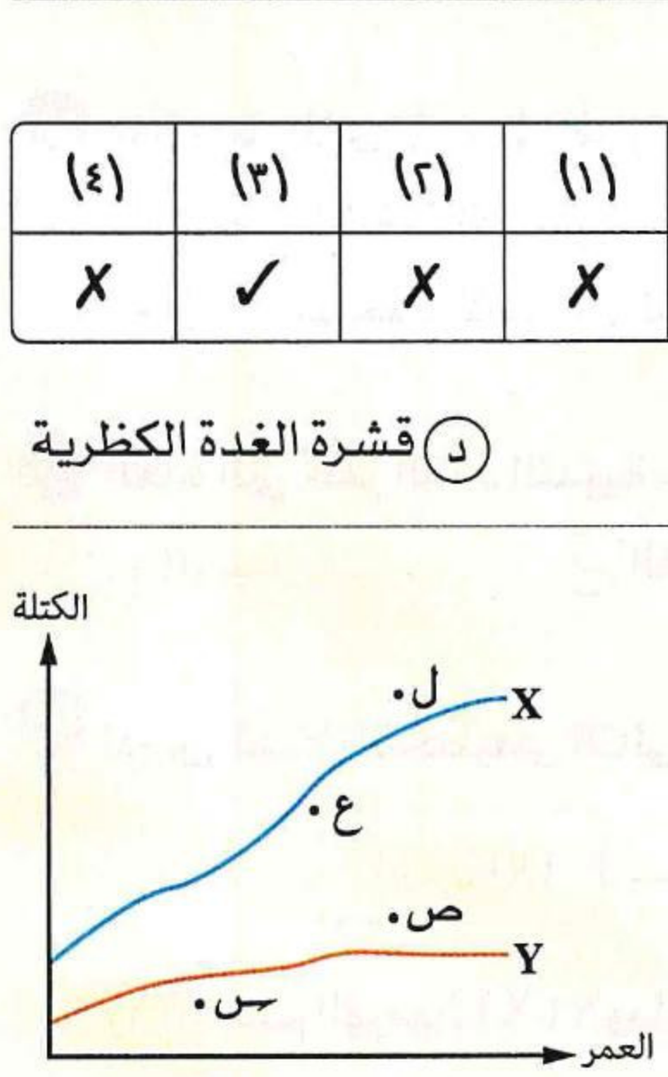
١٣ **الجدول المقابل يوضح استجابات ٤ غدد صماء لهرمونات الغدة النخامية فى جسم الإنسان، ماذا تتوقع أن تكون الغدة رقم (٣) ؟** (تجريبى / مايو ٢١)

الغدة	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
الاستجابة	✗	✗	✓	✗

(أ) البنكرياس (ب) المعدة

(جـ) نخاع الغدة الكظرية (د) قشرة الغدة الكظرية

١٤ **الرسم البيانى المقابل يوضح معدل النمو الطبيعى فى الأطفال فى المنطقة بين (X) ، (Y) وتمثل الرموز (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) أربعة أطفال، أى منهم يعانى من نقص إفراز هرمون النمو ؟** (دور ثانٍ ٢١)



(أ) س (ب) ص

(جـ) ع (د) ل

١٥ **أى مما يلى لا يعتبر من خصائص هرمون ADH ؟** (دور أول ٢٢)

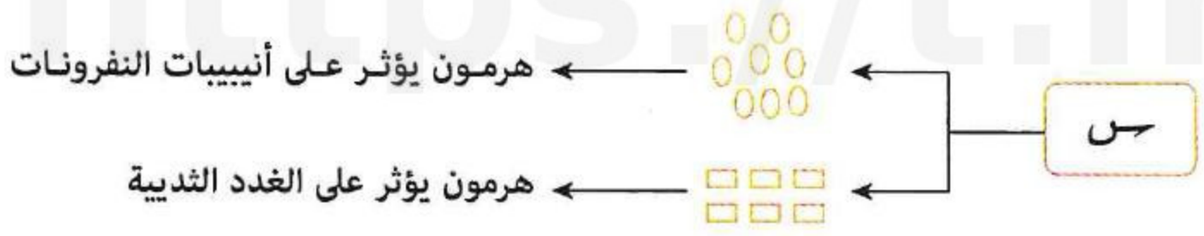
(أ) ينتقل عبر تيار الدم (ب) يحافظ على الاتزان الداخلى للجسم

(جـ) يُفرز بكميات قليلة (د) يُنتج بواسطة غدة صماء

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٦ ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يوضح نشاط إحدى الغـــدد الصمـــاء، ثم استنتـــج ما الذى يميز الخلايا (ســ) ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

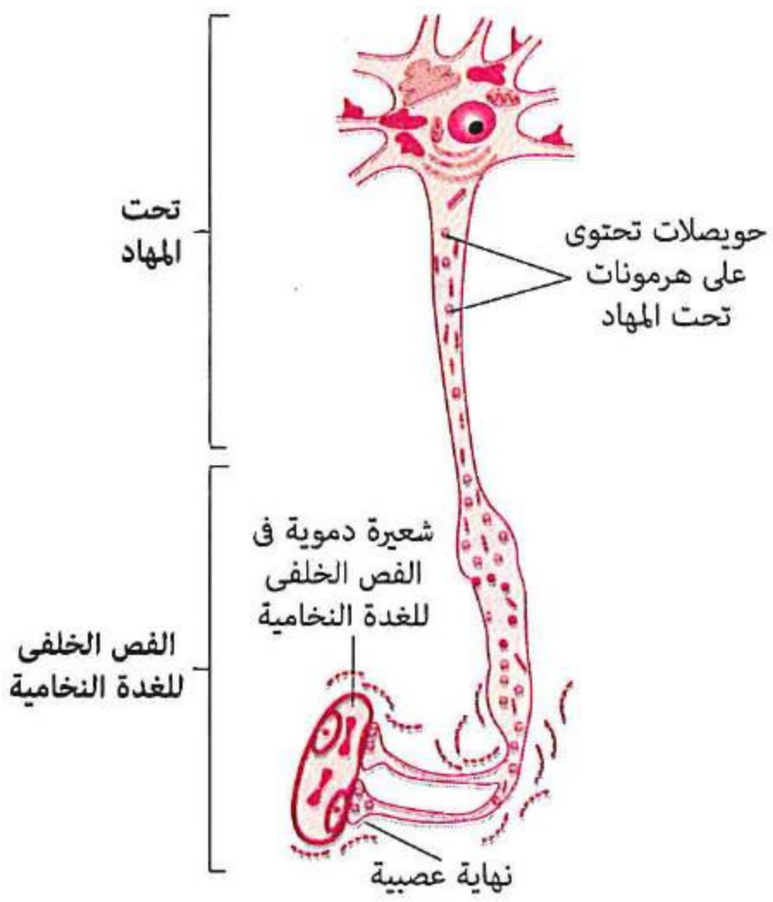


(أ) خلايا عصبية منتجة للهرمون
(ب) خلايا غدية تفرز فى الدم مباشرةً
(جـ) خلايا غدية تفرز فى قنوات خاصة
(د) خلايا عصبية مخزنة

١٧ أى الهرمونـات التاليـة إذا عـادت نسـبته إلى المسـتوى الطبيعـى بعـد زيـادة إفـرازه لن يعـود الشـخص لحالته قبل الزيادة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) النمو
(ب) الجاسترين
(جـ) الأنسولين
(د) الجلوكاجون

١٨ ادرس الشـكل المقابل، ثم حدد ما التركيب المسـئول عن تخزين هرمونات الجزء العصبى للغدة النخامية ؟ (دور أول ٢٣)



(أ) شعيرة دموية فى الفص الخلفى للغدة النخامية
(ب) خلايا غدية فى الفص الخلفى للغدة النخامية
(جـ) النهاية العصبية للخلية العصبية الموجودة فى منطقة تحت المهاد
(د) النهاية العصبية لخلية عصبية موجودة فى الفص الخلفى للغدة النخامية

١٩ ما العامل الذى يؤدى إلى إفراز هرمون ADH ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) نقص الضغط الأسموزى للدم
(ب) زيادة الضغط الأسموزى للبول
(جـ) زيادة الضغط الأسموزى للدم
(د) نقص معدل إخراج البول

٢٠ الغدة التى تحفز الغدد الثديية على إنتاج الحليب بعد الولادة هى ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) المبيض
(ب) الغدة الدرقية
(جـ) الغدة الكظرية
(د) الغدة النخامية

٢١ ادرس الشكل التخطيطى التالى الذى يوضح عمل أحد الهرمونات : (دور أول ٢٤)



(١) ما اسم الهرمون (X) ؟ وما هى وحدة بنائه ؟
(٢) ما الأعضاء المستهدفة لعمل الهرمون (X) ؟

٢٢ ما وجه الشبه بين الأسيتيل كولين وهرمون الأوكسيتوسين ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) نوع الخلايا العصبية التى تكونهما
(ب) الانتقال عبر تيار الدم
(جـ) التأثير على نفس نوع النسيج
(د) التأثير على ضغط الدم

https://t.me/E5_G5

٢٣ **مستقبل الهرمون ADH يوجد فى .....** (استرشادى ٢٦)

(أ) الكليتين فقط
(ب) جدران الشرايين فقط
(جـ) الكليتين وجدران الشرايين
(د) جميع العضلات الملساء والكليتين

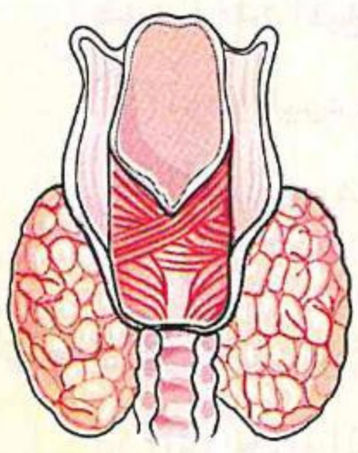
الغدة الدرقية

٢٤ **قام شخص بإجراء تحليل نسبة هرمون TSH فى الدم وظهرت نتيجة التحليل كما هو موضح، فإذا كان هذا الشخص لا يعانى من أى مشكلة فى الغدة النخامية، فما الذى يمكن أن يعانى منه هذا الشخص ؟** (تجريبى / مايو ٢١)

المدى الطبيعى normal range	نتيجة التحليل Result
0.5 up to 5.0	10.5 mIU/L

(أ) تضخم جحوظى
(ب) ميكسوديما
(جـ) زيادة عنصر اليود فى الجسم
(د) نقص إفراز الكالسيتونين

٢٥ **الشكل المقابل يوضح الغدة الدرقية فى الإنسان، ما الذى يدل على أن الشكل لمنظر خلفى للغدة ؟** (تجريبى / يونيو ٢١)



(أ) ظهور الغدد جارات الدرقية
(ب) لون الفصين الأحمر
(جـ) عدم اتصال الفصين
(د) ظهور الحويصلات فى فصى الغدة

٢٦ **الجدول المقابل يبين نتيجة تحليل تم إجراؤه لأحد الأشخاص، ما الذى يمكن استنتاجه من خلال دراسة نتيجة التحليل ؟** (دور أول ٢١)

الهرمون	نتيجة التحليل بالدم	النسبة الطبيعية	
		من	إلى
TSH	١٠,٥	٠,١	٠,٥
ثيروكسين	٥٠٠	٥٠	١٠٠

(أ) خلل فى الغدة الدرقية
(ب) زيادة نسبة اليود فى الغذاء
(جـ) خلل فى إفراز الجزء الغدى من الغدة النخامية
(د) الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعى

٢٧ **ادرس الجدول المقابل الذى يوضح نتائج فحوصات لثلاثة أشخاص بالغين فى نفس العمر، أى الأشخاص قد يعانى من نقص هرمون الثيروكسين ؟** (دور أول ٢١)

الشخص	ضربات القلب	ضغط الدم	الوزن (كجم)
الأول	٥٥	١٠٠ / ٨٠	١٥٠
الثانى	٨٠	١٣٠ / ٩٠	٧٠
الثالث	٧٥	١٥٠ / ٩٠	٩٠

(أ) الثانى
(ب) الأول
(جـ) الأول والثالث
(د) الثانى والثالث

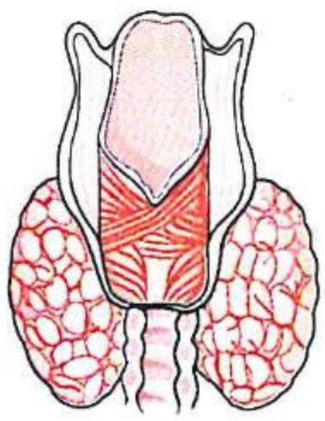
https://t.me/E5_G5

٢٨ هرمون الليبتين يسمى بـ «هرمون الشبع» ويقوم بتقليل الشهية وتنظيم كميات الطعام التى يحتاجها الجسم، ما الهرمون الذى له تأثير مضاد لهرمون الليبتين ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) النمو (ب) الجلوكاجون (جـ) الجاسترين (د) الثيروكسين

---

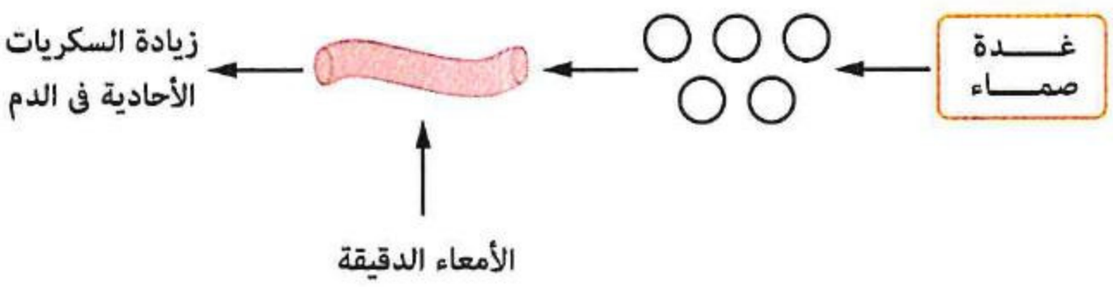
٢٩ أى العوامل التالية يزيد من معدل إفراز الغدة الموضحة بالشكل المقابل ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) تركيز الصوديوم بالدم
(ب) هرمون منبه من الغدة النخامية
(جـ) سيال عصبى يصل إلى الغدة
(د) نقص حجم الغدة

---

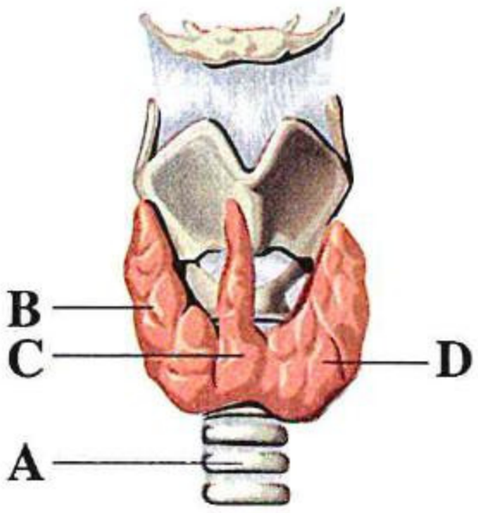
٣٠ ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يوضح نشاط إحدى الغدد الصماء فى الإنسان، ثم استنتج، ما العامل الذى يؤثر على نشاط هذه الغدة المبين بالشكل ؟ (تجريبى ٢٣)



(أ) توفر اليود فى الغذاء
(ب) توفر الكالسيوم فى الغذاء
(جـ) انخفاض مستوى الكالسيوم فى الدم
(د) ارتفاع معدل الأيض الأساسى

---

٣١ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح الغدة الدرقية، ثم استنتج :



(١) أى أجزاء الغدة التالية تتأثر بزيادة مستوى الكالسيوم فى الدم ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) (A)، (B)، (C)
(ب) (B)، (C)، (D)
(جـ) (B)، (D) فقط
(د) (C)، (D) فقط

(٢) ما الحرف الذى يشير إلى تركيب قنوى ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

---

٣٢ أى مما يلى يؤثر على قدرة خلايا العظام على الانقسام وكذلك على تحملها أوزان ثقيلة ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) الفص الخلفى للغدة النخامية والغدد جارات الدرقية
(ب) الفص الأمامى للغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية
(جـ) الفص الأمامى للغدة النخامية والغدة الدرقية
(د) الفص الخلفى للغدة النخامية والغدة الدرقية

---

٣٣ ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يوضح عمل أحد الهرمونات فى جسم الإنسان : (دور ثانٍ ٢٤)



(١) ما اسم الهرمون (X) ؟
(٢) ما الخلايا المستهدفة لعمل الهرمون (X) ؟

٣٤ زيادة نشاط الغدرة الدرقية عند البالغين يؤدى إلى ..... (دورثانٍ ٢٥)

(أ) تراكم الدهون فى أنسجة الجسم
(ب) زيادة إنتاج ATP
(جـ) جفاف الجلد وتساقط الشعر
(د) ارتفاع مستوى الجليكوچين فى الكبد

٣٥ ما العلاقة الرياضية بين تركيز هرمون الكالسيتونين فى الدم وتركيز الكالسيوم فى العظام ؟ (دورثانٍ ٢٥)

(أ) طردية
(ب) عكسية
(جـ) خطية
(د) لا توجد علاقة

٣٦ أى مما يلى يحدث عند زيادة هرمون الثيروكسين فى الدم ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) السمنة المفرطة
(ب) تنشيط الجزء الغدى للغدة النخامية
(جـ) تثبيط إفراز TSH
(د) التشنجات العضلية

الغدد جارات الدرقية

٣٧ أى مما يلى لا يعتبر سببًا فى زيادة إفراز هرمون الكالسيتونين ؟ (دور أول ٢١)

(أ) نقص الكالسيوم فى العظام
(ب) زيادة معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء
(جـ) نقص معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء
(د) زيادة مؤقتة فى نشاط الغدد جارات الدرقية

٣٨ ما العامل المشترك الذى يؤثر على إفراز هرمونات كل من الغدد جارات الدرقية والدرقية ؟ (دورثانٍ ٢١)

(أ) Ca^{++} فى الدم
(ب) Na^{+} فى الدم
(جـ) I^{-} فى الدم
(د) K^{+} فى الخلايا

٣٩ ما العضو الذى يستهدفه هرمون الباراثورمون فى جسم الأنسان ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) الدم
(ب) العظام
(جـ) الغدد الدرقية والجاردرقية
(د) الغدد الدرقية والجاردرقية

https://t.me/ES

الفصل 2

الـدرس
الثانى

تابع الغدد فى الإنسان

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلـة الاختيـار مـن متعـدد

قيم نفسك إلكترونيًـا

الغدتان الكظريتان

١ متلازمـة نمو الشـعر المفرط «Hirsutism» عند الإناث هى ظهور شـعر سـميك وداكن اللـون فى بعض مناطق الجسم خاصةً الوجه والرقبة، فى ضوء ذلك أى مما يلى لا يعد سببًا محتملًا لحدوث هذه الحالة ؟

(أ) استخدام أدوية تحتوى على أندروستيرون
(ب) خلل فى قشرة الغدة الكظرية
(جـ) خلل فى إفرازات الفص الأمامى للغدة النخامية
(د) خلل فى الخلايا العصبية فى منطقة تحت المهاد

---

٢ تحدث متلازمة «SIADH» عند حدوث إفراط فى إفراز الهرمون المضاد لإدرار البول :

(١) أى مما يلى يترتب على ذلك ؟

(أ) نقص تركيز الصوديوم فى الدم
(ب) زيادة كمية الماء فى البول
(جـ) نقص أسموزية البول
(د) زيادة أسموزية الدم

(٢) أى مما يلى يمكن أن يستخدم لعلاج هذه الحالة ؟

(أ) استخدام مثبطات لهرمون ACTH
(ب) استخدام مثبطات لهرمون ADH
(جـ) حقن المريض بهرمون ADH
(د) إعطاء المريض أقراص تحتوى على هرمون الأدرينالين

---

٣ ما العضو المستهدف لهرمون الألدوستيرون ؟

(أ) الكبد
(ب) قشرة الغدة الكظرية
(جـ) الكُلى
(د) نخاع الغدة الكظرية

---

٤ أى مما يلى يؤثر على إفراز هرمون الكورتيزون ؟

(أ) ADH
(ب) ACTH
(جـ) التستوستيرون
(د) الألدوستيرون

---

٥ أى مما يأتى يترتب على زيادة إفراز هرمون الألدوستيرون بالدم ؟

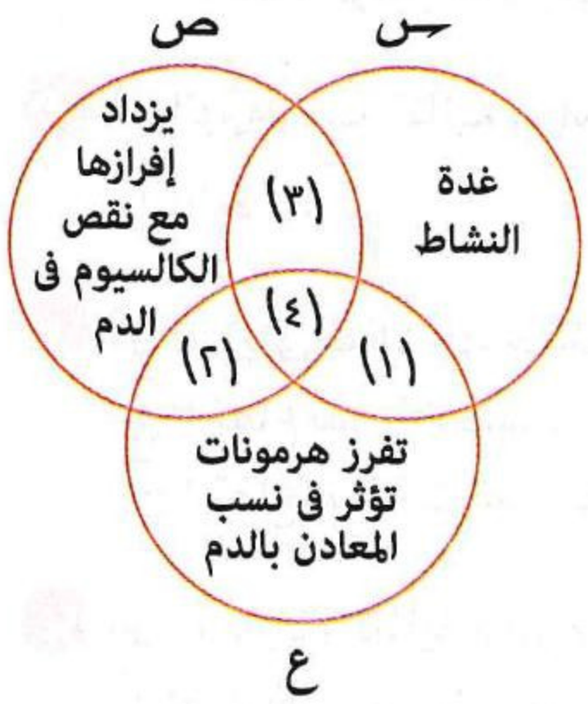
(أ) زيادة تركيز أيونات البوتاسيوم بالدم
(ب) انخفاض تركيز أيونات الصوديوم بالدم
(جـ) انخفاض تركيز أيونات البوتاسيوم بالدم
(د) زيادة تركيز أيونات الصوديوم بالبول

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

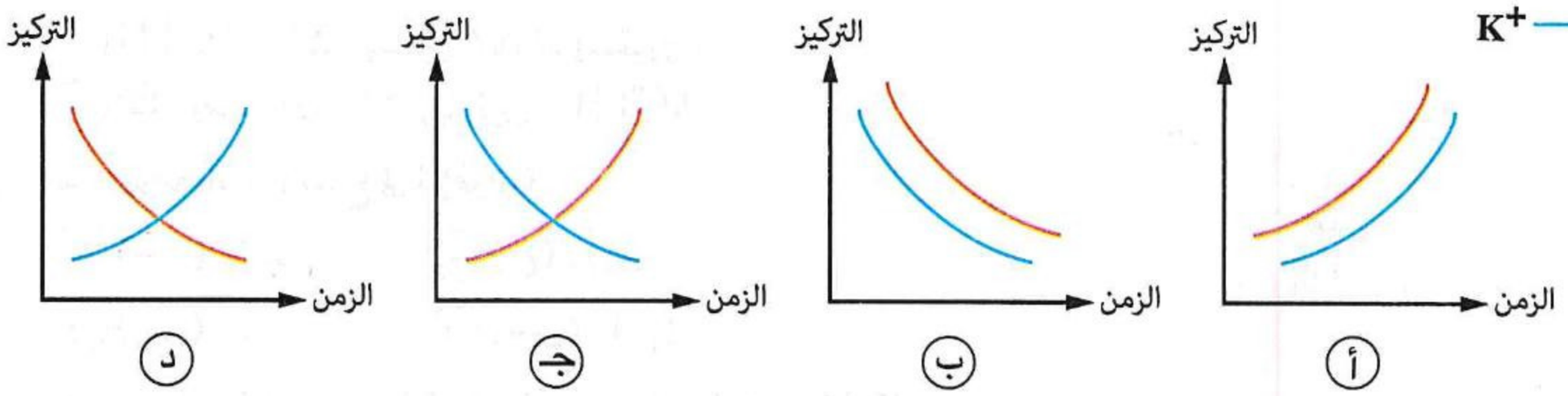
٦ المخطط التالى يوضح العلاقة بين ثلاث غدد (س) ، (ص) ، (ع)، أى الاختيارات بالجدول التالى يمثل الأرقام من (١) : (٤) ؟

	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
(أ)	لهما دور فى انقباض العضلة	يؤثران فى نسبة الكالسيوم	تنبيه من الفص الأمامى للغدة النخامية	انتقال الإفراز خلال الدم
(ب)	تنبيه من الفص الأمامى للغدة النخامية	لهما دور فى انقباض العضلة	يؤثران فى نسبة الكالسيوم	انتقال الإفراز خلال الدم
(جـ)	لهما دور فى انقباض العضلة	يؤثران فى نسبة الكالسيوم	انتقال الإفراز خلال الدم	تنبيه من الفص الأمامى للغدة النخامية
(د)	يؤثران فى نسبة الكالسيوم	لهما دور فى انقباض العضلة	انتقال الإفراز خلال الدم	تنبيه من الفص الأمامى للغدة النخامية



---

٧ أى الرسومات البيانية التالية يعبرعن تأثيرانخفاض نسبة هرمون الألدوستيرون فى الدم على تركيزكل من الصوديوم والبوتاسيوم فى البول ؟



---

٨ من أين تفرز الهرمونات التى تؤثر على نفرونات الكُلى ؟

(أ) الفص الأمامى للغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية

(ب) قشرة الغدة الكظرية ونهايات الخلايا العصبية بالفص الخلفى للغدة النخامية

(جـ) نهايات الخلايا العصبية بالفص الخلفى للغدة النخامية ونخاع الغدة الكظرية

(د) نخاع الغدة الكظرية والفص الأمامى للغدة النخامية

---

٩ ما الهرمون الذى تتوقع ارتفاع مستواه فى الدم عند تناول وجبة تحتوى على أسماك مملحة ؟

(أ) الجلوكاجون (ب) الألدوستيرون (جـ) ADH (د) الكورتيزون

---

١٠ الهرمونات التى تؤثر فى أيض النشويات تُفرز بتأثير هرمون .....

(أ) ADH (ب) FSH (جـ) LH (د) ACTH

١١ أى الهرمونات التالية يؤثر نشاطها على تركيز البول فى الإنسان السليم ؟

(أ) الألدوستيرون و ADH
(ب) الجلوكاجون والأنسولين
(جـ) الكالسيتونين والباراثورمون
(د) الأوكسيتوسين والثيروكسين

---

١٢ أى الهرمونات التالية يتزامن إفرازه مع زيادة نشاط اللاعبين داخل الملاعب الرياضية ؟

(أ) الجاسترين
(ب) الأدرينالين
(جـ) التستوستيرون
(د) الكالسيتونين

---

١٣ أى مما يلى يمكن ملاحظته فى تحليل الدم عند حدوث تلف أو ضمور قشرة الغدة الكظرية ؟

(أ) ارتفاع نسبة الصوديوم وانخفاض نسبة البوتاسيوم
(ب) انخفاض نسبة الصوديوم وارتفاع نسبة البوتاسيوم
(جـ) ارتفاع نسبة كل من الصوديوم والبوتاسيوم
(د) انخفاض نسبة كل من الصوديوم والبوتاسيوم

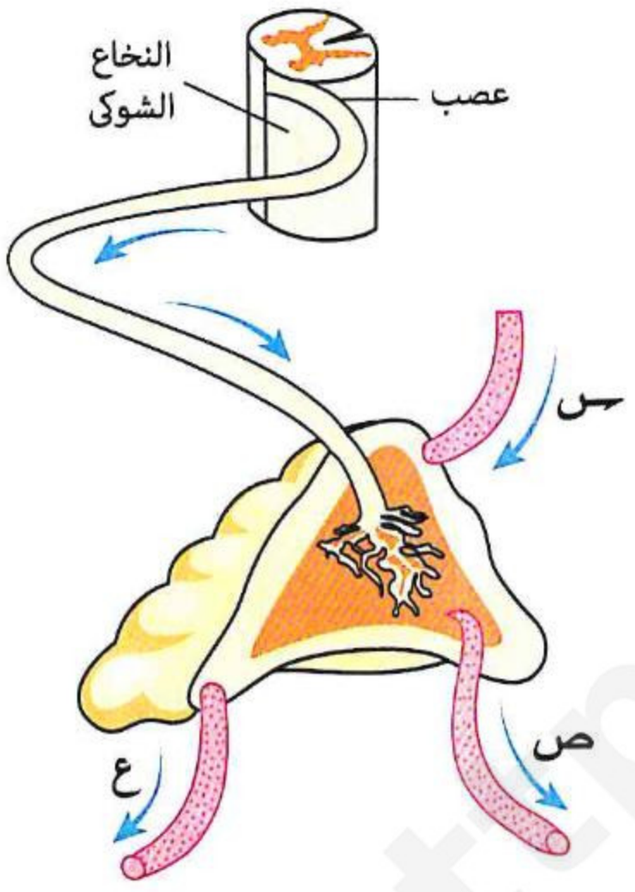
---

١٤ أى العبارات التالية تعبر عن العلاقة بين هرمون ACTH وهرمون الكورتيزون ؟

(أ) يقل إفراز الكورتيزون بزيادة إفراز هرمون ACTH
(ب) يزداد إفراز الكورتيزون بنقص إفراز هرمون ACTH
(جـ) يزداد إفراز الكورتيزون بزيادة إفراز هرمون ACTH
(د) يقل إفراز هرمون ACTH بنقص إفراز الكورتيزون

---

١٥ من الشكل المقابل الذى يوضح الاتصال العصبى بالغدة الكظرية :



(١) ما الهرمونات (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) ACTH / الألدوستيرون / الأدرينالين
(ب) الأدرينالين / ACTH / الألدوستيرون
(جـ) ACTH / الأدرينالين / الألدوستيرون
(د) الألدوستيرون / الأدرينالين / ACTH

(٢) ما الهرمونات الأسرع فى الإفراز ؟

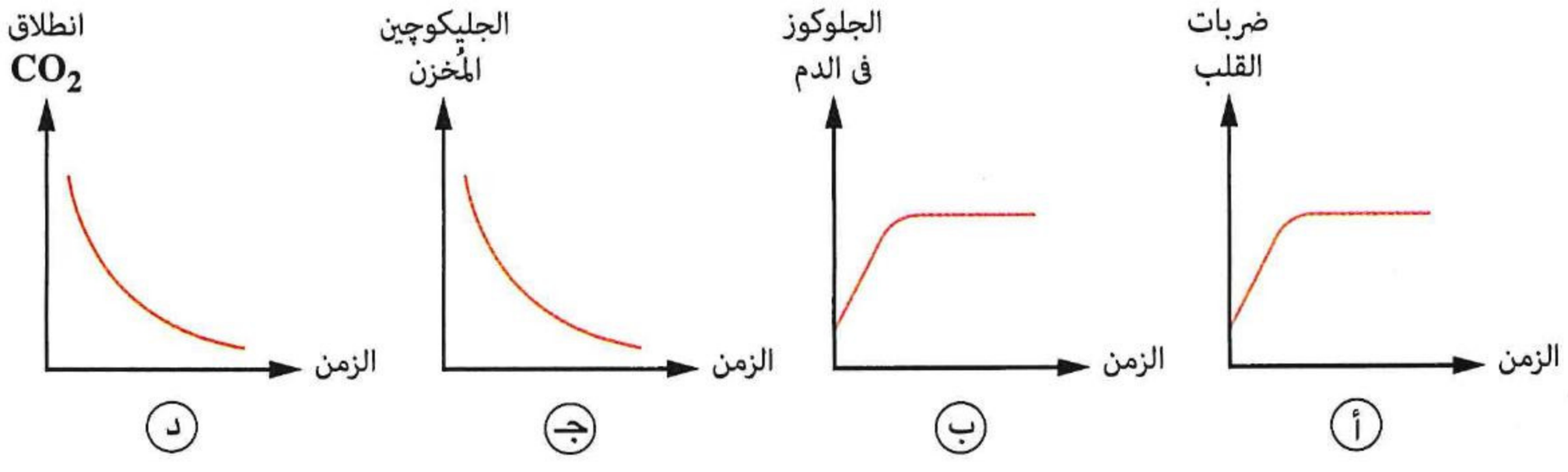
(أ) (س) فقط
(ب) (ع) ، (ص)
(جـ) (ص) فقط
(د) (س) ، (ع)

(٣) أى مما يلى يترتب على التحفيز العصبى الموضح فى الشكل ؟

(أ) التحكم فى إنتاج الغدة للطاقة بشكل مباشر
(ب) سرعة استجابة خلايا الغدة لإفراز هرمون يرفع ضغط الدم
(جـ) زيادة فترة استجابة خلايا الغدة لإفراز هرمون يتحكم فى البلوغ
(د) تثبيط استجابة الجزء الخارجى من الغدة

---

١٦ أى الرسومات البيانية التالية غير صحيح عند زيادة نشاط نخاع الغدة الكظرية ؟



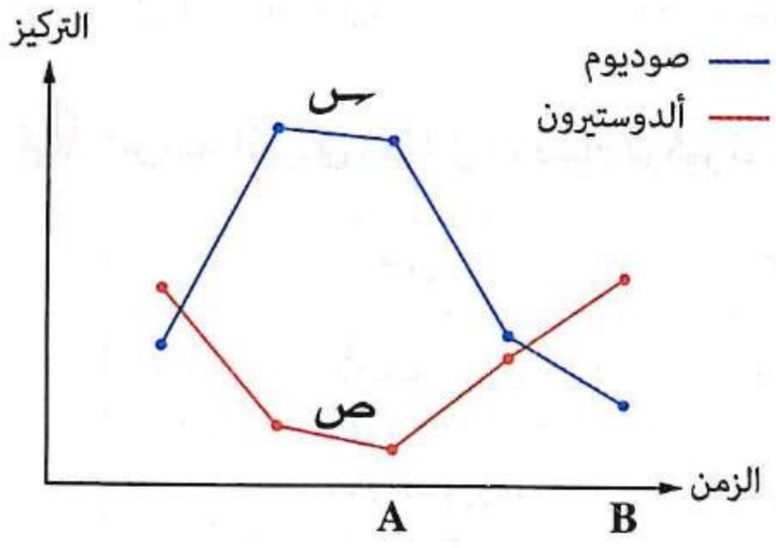
https://t.me/E5_G5

١٧ * أى الهرمونات التالية له / لهما دور فى استجابة العضلة للسيال العصبى ؟

(أ) الألدوستيرون
(ب) الكالسيتونين
(جـ) الباراثورمون والسكريتين
(د) الألدوستيرون والكورتيزون

---

١٨ * الرسم البيانى المقابل يوضح معدل خروج الصوديوم فى البول (س) مع مستوى هرمون الألدوستيرون فى الدم (ص)، أى العبارات التالية تتفق مع ما يمثله المنحنيان ؟



(أ) الوجبات الغذائية الغنية بملح الطعام يصاحبها ارتفاع مستوى هرمون الألدوستيرون
(ب) انخفاض نسبة الصوديوم فى البول يفسرها ارتفاع مستوى هرمون الألدوستيرون
(جـ) لا توجد علاقة بين زيادة ملح الطعام بالوجبات ومستوى هرمون الألدوستيرون
(د) الفترة من (A) إلى (B) سيقابلها انخفاض لمستوى البوتاسيوم فى البول

---

١٩ * ما الهرمون الذى يؤثر على تركيز البول بشكل غير مباشر ؟

(أ) ACTH
(ب) ADH
(جـ) TSH
(د) GH

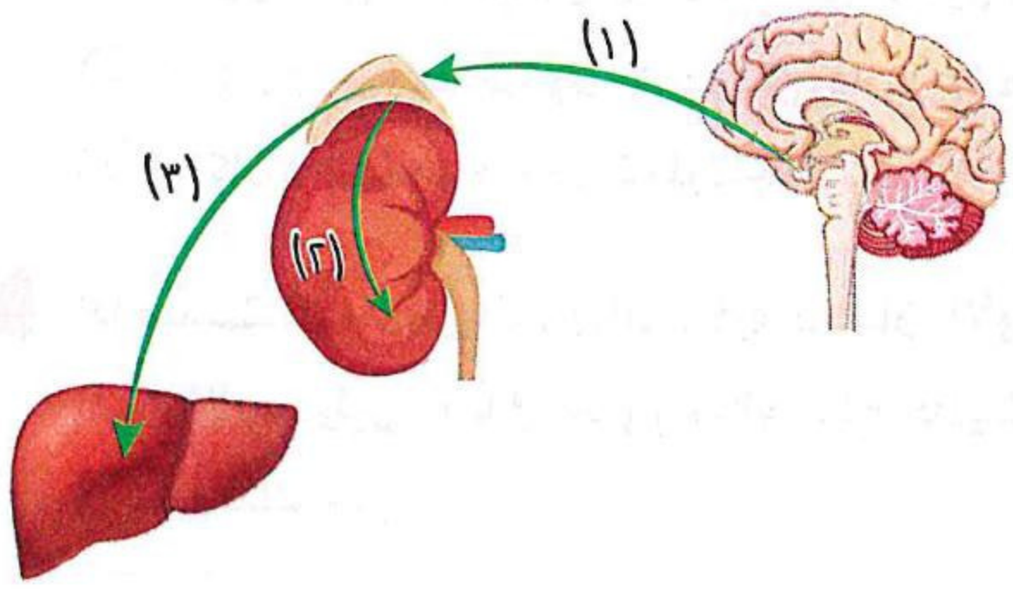
---

٢٠ * يتعرض جسم المتسابق فى نهاية ماراثون الجرى للإصابة بالجفاف، أى أجزاء الغدة النخامية والغدة الكظرية على الترتيب مسئول عن استعادة الاتزان الأسموزى بشكل مباشر ؟

(أ) الفص الأمامى / القشرة
(ب) الفص الأمامى / النخاع
(جـ) الجزء العصبى / القشرة
(د) الجزء العصبى / النخاع

---

٢١ * أى مما يلى يعبر عن الهرمونات (١)، (٢)، (٣) الموضحة بالشكل الذى أمامك ؟



	(١)	(٢)	(٣)
(أ)	ACTH	ألدوستيرون	أدرينالين
(ب)	ADH	ألدوستيرون	كورتيزون
(جـ)	ADH	كورتيزون	ألدوستيرون
(د)	ACTH	هرمونات جنسية	أدرينالين

---

٢٢ * ماذا يحدث عند تناولك لوجبات غذائية فقيرة جدًا لملح الطعام ؟

(أ) ارتفاع مستوى هرمون الألدوستيرون بالدم
(ب) انخفاض مستوى هرمون الألدوستيرون بالدم
(جـ) ارتفاع نسبة الصوديوم فى البول
(د) انخفاض نسبة البوتاسيوم فى البول

---

٢٣ * قام أحد الباحثين بإزالة جزء كبير من الطبقة الخارجية للغدة الكظرية فى أحد حيوانات التجارب، ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

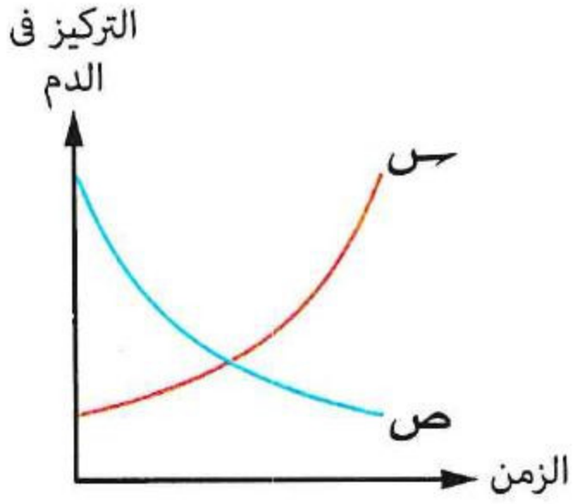
(أ) انخفاض إفراز هرمون ACTH
(ب) انخفاض إفراز هرمون الألدوستيرون
(جـ) انخفاض إفراز هرمون الأدرينالين
(د) زيادة إفراز هرمون الكورتيزون

هرمونات البنكرياس

٢٤ أى الهرمونات التالية لا يؤثر على نسبة الجليكوچين فى الكبد بشكل مباشر ؟

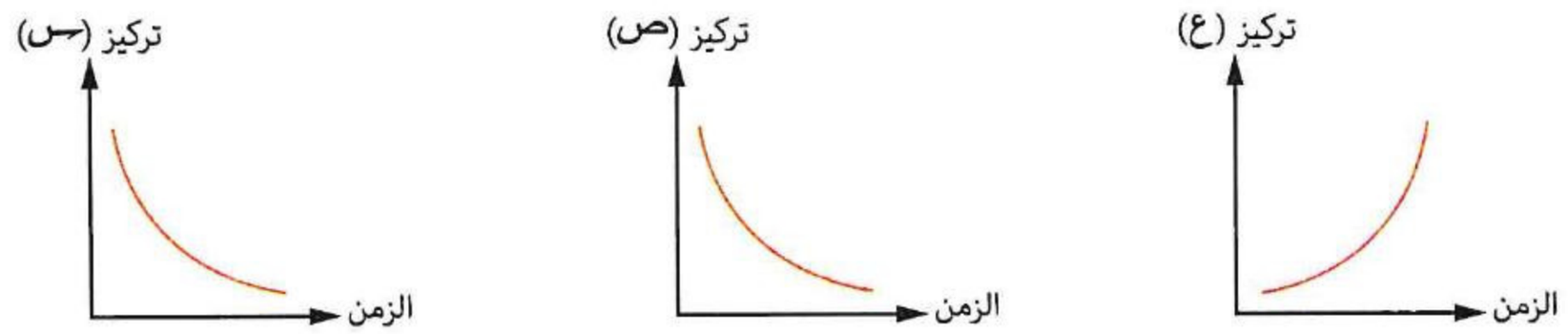
(أ) الأنسولين (ب) الجلوكاجون (جـ) الثيروكسين (د) الأدرينالين

٢٥ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز نوعين من المواد فى الدم (س)، (ص)، أى مما يلى غير صحيح ؟



	س	ص
(أ)	الأنسولين	الجلوكوز
(ب)	الألدوستيرون	الصوديوم
(جـ)	الكالسيتونين	الكالسيوم
(د)	الألدوستيرون	البوتاسيوم

٢٦ من الرسومات البيانية السابقة، أى مما يلى صحيح ؟



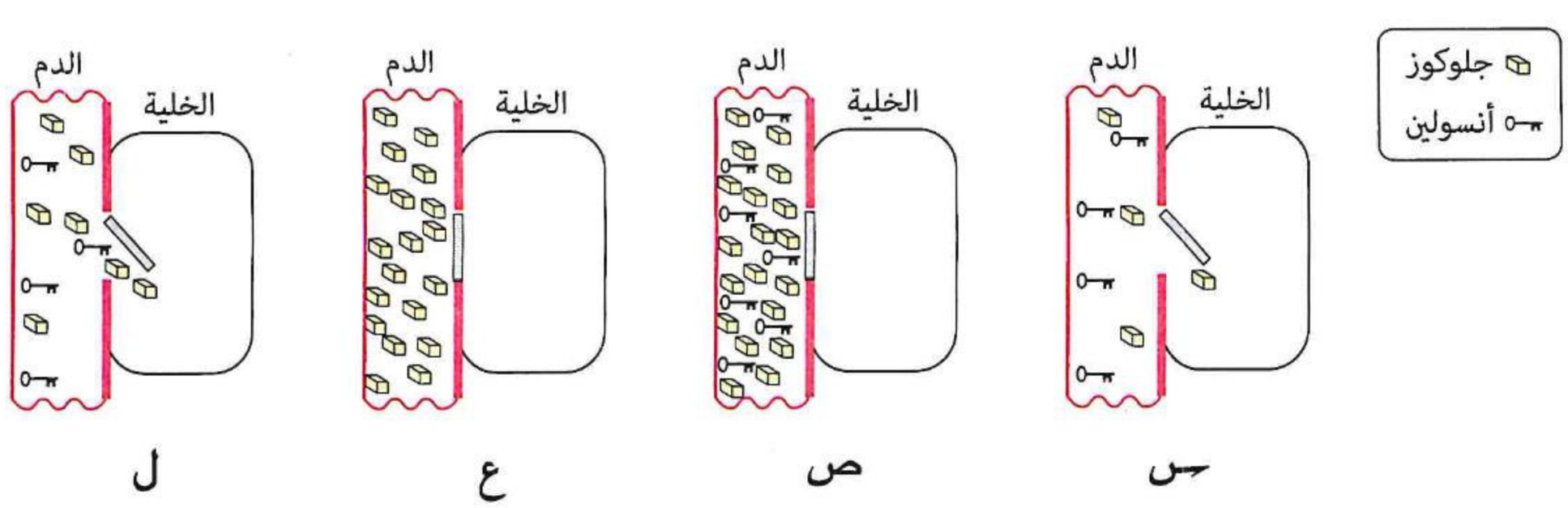
(أ) إذا كان (س) هو اليود، فإن (ع) هو هرمون الثيروكسين

(ب) إذا كان (س) هو هرمون الأنسولين، فإن (ص) هو هرمون الجلوكاجون

(جـ) إذا كان (س) هو هرمون الأنسولين، فإن (ع) هو مستوى الجلوكوز فى الدم

(د) إذا كان (ص) هو هرمون الجلوكاجون، فإن (س) هو مستوى الجليكوچين المخزن فى الكبد

٢٧ إذا علمت أن مرض البول السكرى نوعان، الأول يحدث نتيجة خلل فى خلايا بيتا ينتج عنه نقص أو توقف إفراز الأنسولين، أما فى النوع الثانى تنتج خلايا بيتا هرمون الأنسولين لكن يعجز الجسم عن استخدامه، فى ضوء ذلك أجب :



أى مما يلى يمثل كل من النوع الأول والنوع الثانى لمرض البول السكرى على الترتيب ؟

(أ) س / ص (ب) ص / ل (جـ) ع / ص (د) ل / س

https://t.me/E5_G5

فهم تطبيق تحليل

https://t.me/E5_G5

٢٨ إذا كان الهرمون (X) يؤثر على جميع خلايا الجسم، الهرمون (Y) يُنتج من خلايا عصبية، الهرمون (Z) يؤثر على المناسل، ما الهرمونات (X) و (Y) و (Z) على الترتيب ؟

(أ) الأنسولين / الباراثورمون / FSH
(ب) الثيروكسين / الأوكسيتوسين / LH
(جـ) ADH / ACTH / البرولاكتين
(د) الكالسيتونين / الأدرينالين / التستوستيرون

---

٢٩ أى مما يلى يؤدى الخلل فى وظيفته إلى الخلل فى أيض كل من الجلوكوز والدهون بالجسم ؟

(أ) نخاع الغدة الكظرية
(ب) الفص الخلفى للغدة النخامية
(جـ) البنكرياس
(د) الغدد جارات الدرقية

---

٣٠ إذا قضيت طوال اليوم فى المذاكرة متخطيًا وجبتى الإفطار والغداء، أى الهرمونات التالية من المتوقع ارتفاع نسبته بالدم ؟

(أ) الجلوكاجون
(ب) هرمون النمو
(جـ) الأنسولين
(د) الكالسيتونين

---

٣١ أى الاختيارات فى الجدول التالى يعتبر صحيح بالنسبة لهرمون الجلوكاجون ؟

	الخلايا المفرزة	الخلايا المستهدفة
(أ)	ألفا بجزر لانجرهانز	الكبد
(ب)	ألفا بجزر لانجرهانز	الكبد والعضلات
(جـ)	بيتا بجزر لانجرهانز	الكبد
(د)	بيتا بجزر لانجرهانز	الكبد والعضلات

---

٣٢ يعمل الأنسولين على نقل الجلوكوز.....

(أ) إلى الخلايا
(ب) من الخلايا
(جـ) إلى الدم
(د) إلى البول

---

٣٣ ما التسلسل الصحيح الذى يوضح آلية التحكم فى مستوى الجلوكوز فى الدم ؟

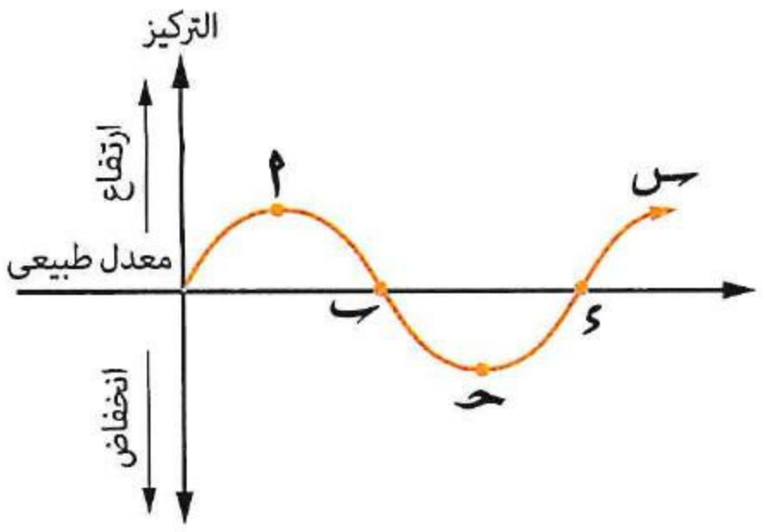
(أ) زيادة نسبة الجلوكوز فى الدم / زيادة إفراز الجلوكاجون / تحويل الجليكوچين إلى جلوكوز / انخفاض نسبة الجلوكوز فى الدم

(ب) انخفاض نسبة الجلوكوز فى الدم / انخفاض إفراز الجلوكاجون / تحويل الجليكوچين إلى جلوكوز / زيادة نسبة الجلوكوز فى الدم

(جـ) زيادة نسبة الجلوكوز فى الدم / زيادة إفراز الأنسولين / تحويل الجلوكوز إلى جليكوچين / انخفاض نسبة الجلوكوز فى الدم

(د) انخفاض نسبة الجلوكوز فى الدم / انخفاض إفراز الأنسولين / تحويل الجلوكوز إلى جليكوچين / زيادة نسبة الجلوكوز فى الدم

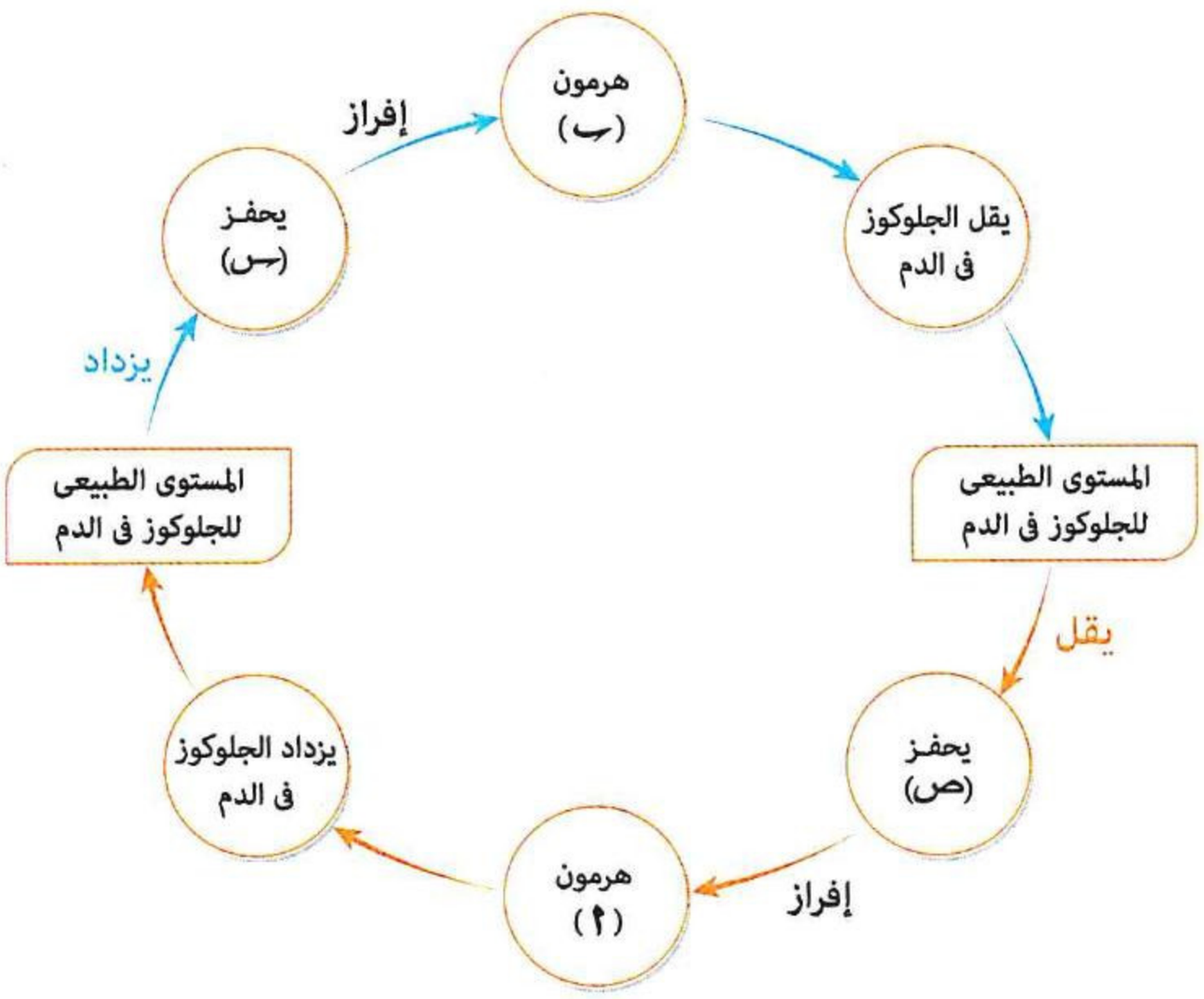
٣٤ المنحنى التالى يوضح بعض التغيرات المحتمل حدوثها لمعدل سكر الجلوكوز بالدم، أى الاختيارات بالجدول المقابل له يوضح الهرمونات التى تُفرز ليتغير التركيز من (أ) ← (ب) ومن (حـ) ← (ء) ومن (ء) ← (س) ؟



	من (أ) ← (ب)	من (حـ) ← (ء)	من (ء) ← (س)
أ	الأنسولين	الأدرينالين	الجلوكاجون
ب	الأنسولين	الجلوكاجون	الأدرينالين
جـ	الجلوكاجون	الأنسولين	الأدرينالين
د	الجلوكاجون	الأدرينالين	الأنسولين

---

٣٥ المخطط المقابل يوضح دور هرمونين يؤثران على مستوى الجلوكوز فى الدم، ادرسه ثم أجب :



(١) ما الذى يمثله الحرف (س) ؟

(أ) الخلايا الحويصلية للغدة الدرقية

(ب) خلايا ألفا بالبنكرياس

(جـ) خلايا بيتا بالبنكرياس

(د) غدد بطانة الاثنى عشر

(٢) أى مما يلى يمثل الهرمونين (أ) ، (ب) على الترتيب ؟

(أ) الأنسولين / الثيروكسين

(ب) الجلوكاجون / الأنسولين

(جـ) الأنسولين / الجلوكاجون

(د) الأدرينالين / الثيروكسين

---

٣٦ أى المواد التالية يتأثر تكوينها فى جسم الإنسان بهرمون الأنسولين ؟

(أ) البروتينات فقط

(ب) البروتينات والدهون

(جـ) الكربوهيدرات فقط

(د) الكربوهيدرات والدهون

---

٣٧ أى مما يلى يحدث عندما تطلق خلايا بيتا هرمون الأنسولين فى الدم ؟

(أ) تحصل العضلات الهيكلية على الجلوكوز بمعدل أسرع

(ب) تبدأ الكليتين فى إخراج سكر الجلوكوز مع البول

(جـ) تطلق خلايا ألفا هرمون الجلوكاجون فى الدم

(د) يتحلل الجليكوچين المدخر فى الكبد

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٣٨ قـام أحـد الباحثين بإجراء تجربة على فأرين (ـس) ، (ص) للتجارب فى زمن قدره سـاعتين دون تناول أى طعام حيث إنه قام بربط القناة البنكرياسية للفأر (ص) وترك الفأر (ـس) دون أى جراحة، ماذا تتوقع حدوثه بعد بضع ساعات ؟

(أ) ترتفع نسبة الجلوكوزعن المستوى الطبيعى فى دم الفأر (ـس)

(ب) ترتفع نسبة الجلوكوزعن المستوى الطبيعى فى دم الفأر (ص)

(جـ) تنخفض نسبة الجلوكوزعن المستوى الطبيعى فى دم الفأرين (ـس) ، (ص)

(د) لا تتأثر نسبة الجلوكوزفى أى من الفأرين (ـس) ، (ص)

---

٣٩ ما الهرمون الأكثرسرعة فى إفرازه بعد تناول كوب من العصير؟

(أ) الجلوكاجون (ب) الكورتيزون (جـ) الأنسولين (د) الألدوستيرون

---

٤٠ ماذا يحدث عند استمرارحقن فأربهرمون الأنسولين ؟

(أ) يزداد تركيزالجلوكوزبالدم (ب) يتحول جليكوچين الكبد إلى جلوكوز

(جـ) يزداد تخزين الدهون بالجسم (د) تقل نفاذية أغشية الخلايا للجلوكوز

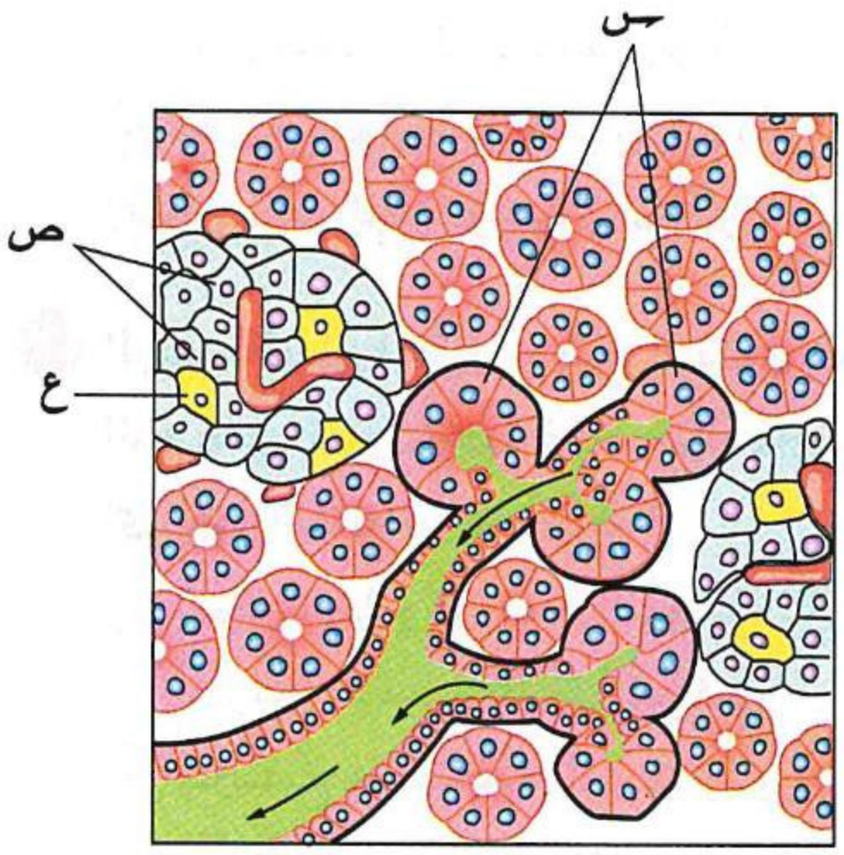
---

٤١ فى الجدول التالى، أى الاختيارات صحيح عن مرض البول السكرى ؟

	تركيزالجلوكوز	
	فى البول	فى الدم
(أ)	زيادة	زيادة
(ب)	نقص	زيادة
(جـ)	زيادة	نقص
(د)	نقص	نقص

---

٤٢ الشكل المقابل يوضح قطاع فى البنكرياس :



(١) ما المسئول عن تنشيط الخلايا (ـس) ؟

(أ) هرمونى الأنسولين والجلوكاجون

(ب) هرمونى السكريتين والجاسترين

(جـ) هرمونات الاثنى عشروالسيال العصبى

(د) السيال العصبى والجاسترين

(٢) أى مما يلى يعتمد عليه عمل كل من (ص) ، (ع) ؟

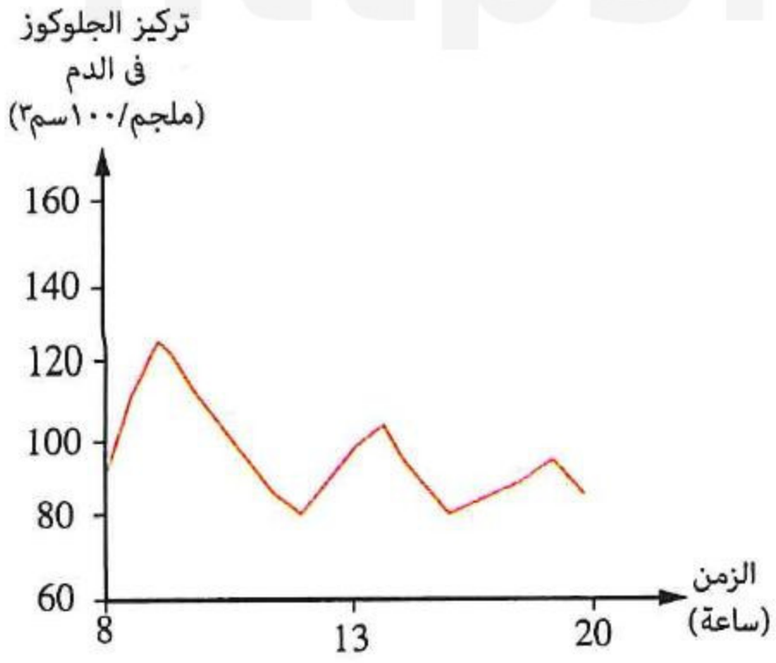
(أ) تحفيزهرمونات الغدة النخامية

(ب) تركيزالجلوكوزفى الدم

(جـ) كمية الجليكوچين فى الكبد

(د) زيادة أكسدة الجلوكوزفى الخلايا

https://t.me/E5_G5



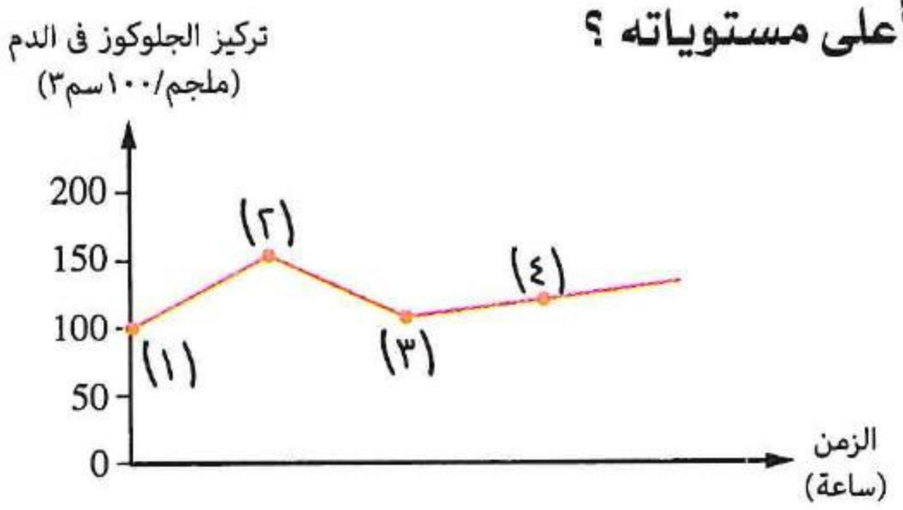
٤٣ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز الجلوكوز فى دم شخص خلال عدة ساعات على مدار اليوم، ماذا تستنتج عن حالة هذا الشخص ؟

(أ) سليم

(ب) يعانى من مرض البول السكرى

(جـ) يعانى من خلل فى أيض الدهون

(د) يعانى من الجفاف



٤٤ من الرسم البيانى المقابل، عند أى نقطة يصل هرمون الأنسولين لأعلى مستوياته ؟

(أ) (١)

(ب) (٢)

(جـ) (٣)

(د) (٤)

---

٤٥ أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) انتقال الجلوكوز من الأمعاء الدقيقة إلى الدم يثبط نشاط خلايا ألفا

(ب) يزداد إفراز الأنسولين عندما لا يتناول شخص طعامه لعدة ساعات

(جـ) ارتفاع الجلوكاجون يحفز مرور الجلوكوز إلى خلايا العضلات

(د) ارتفاع الأنسولين يحفز تحرر الجلوكوز من الكبد

---

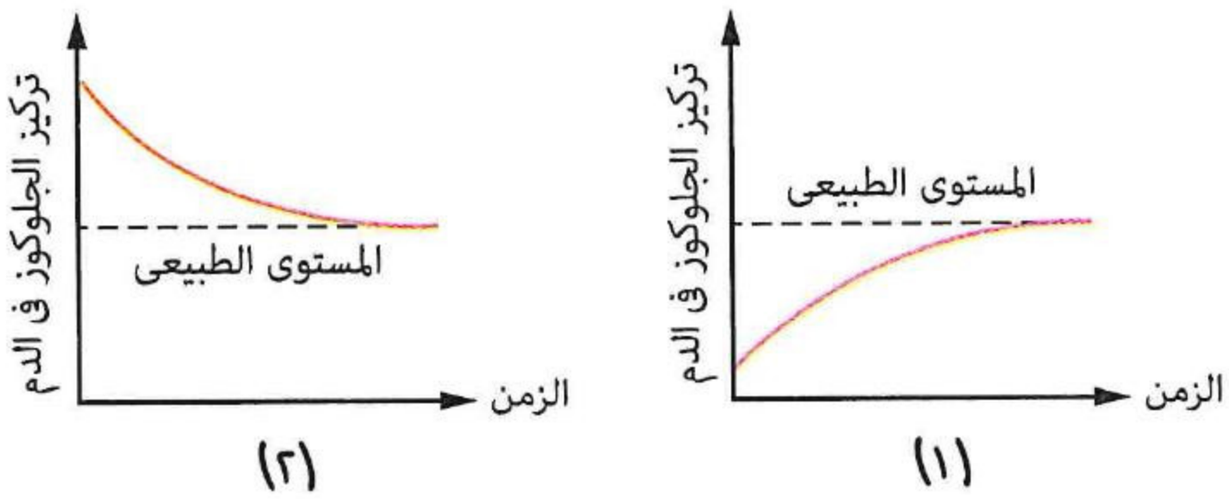
٤٦ من الرسمين البيانيين المقابلين، أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) يزيد مستوى الجليكوچين فى (١)

(ب) يقل مستوى الجليكوچين فى (٢)

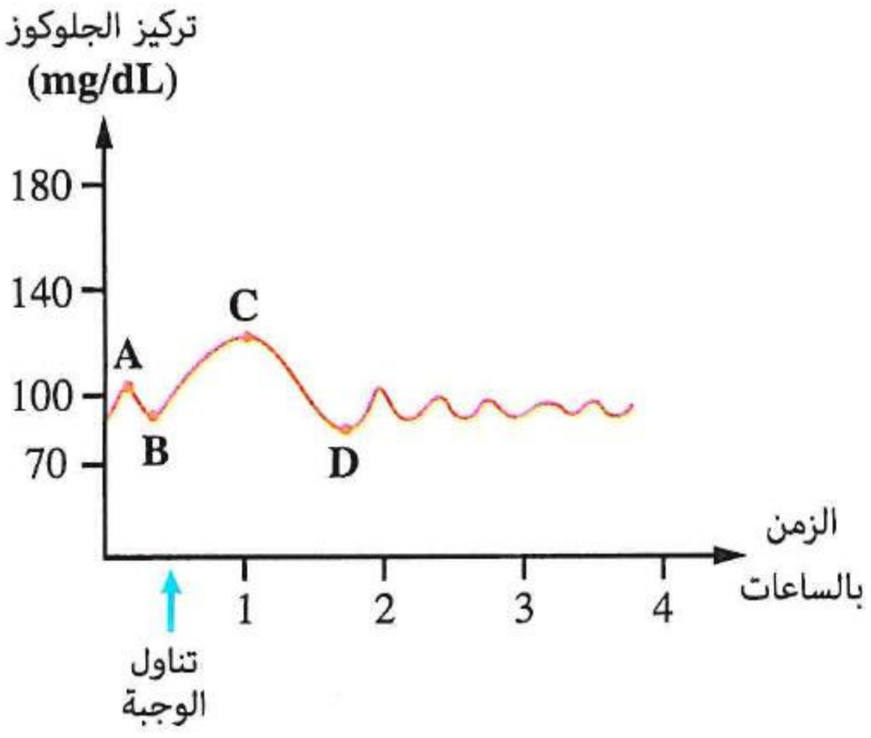
(جـ) يقل مستوى الجليكوچين فى (١)

(د) لن يتأثر الجليكوچين فى كل من (١)، (٢)



---

٤٧ الرسم البيانى المقابل يوضح مستوى الجلوكوز فى الدم عقب تناول وجبة غذائية ولمدة أربع ساعات، أى العبارات التالية صحيحة ؟



(أ) تركيز الجلوكوز عند النقطة (C) هو أحد أعراض الإصابة بالبول السكرى

(ب) يرتفع مستوى الجلوكوز فى المرحلة (B ⟶ C) نتيجة إفراز الجلوكاجون

(جـ) ينخفض مستوى الجلوكوز فى المرحلة (C ⟶ D) نتيجة إفراز الأنسولين

(د) ينخفض مستوى الجلوكوز فى المرحلة (B ⟶ A) نتيجة إفراز الأدرينالين

٤٨ بناءً على البيانات المسجلة بالجدول المقابل والتى توضح تركيز الجلوكوز فى دم أحد الأشخاص خلال سبع ساعات متتالية، ما سبب ارتفاع نسبة الجلوكوز بالدم فى الساعة الثامنة صباحًا والساعة الواحدة ظهرًا ؟

(أ) زيادة النشاط البدنى

(ب) خلل فى خلايا بيتا بالبنكرياس

(جـ) خلل فى خلايا ألفا بالبنكرياس

(د) تناول وجبة غذائية متوازنة

الوقت	تركيز الجلوكوز بالدم (ملجم / ١٠٠ سم٣)
٦ ص	٧٦
٧ ص	٧٧
٨ ص	١٢٤
٩ ص	٩١
١٠ ص	٨٣
١١ ص	٨١
١٢ ظ	٧٩
١ ظ	١٣٠

---

٤٩ * الجدول التالى يوضح تركيز الجلوكوز وكمية الجليكوچين لأربعة أشخاص قبل وبعد تناول وجبة غذائية متماثلة غنية بالكربوهيدرات، أى منهم يمثل شخص طبيعى لا يعانى من مرض السكرى ؟

	تركيز الجلوكوز فى الدم (ملجم / ١٠٠ سم٣)		كمية الجليكوچين فى الكبد (ملجم)	
	قبل الوجبة	بعد الوجبة بساعتين	قبل الوجبة	بعد الوجبة بساعتين
(أ)	٨٠	١٨٠	١٥٠	٢٠٠
(ب)	٧٥	١١٥	١٢٠	١٢٠
(جـ)	٨٥	٢٣٠	٨٠	٨٥
(د)	٨٠	١٢٠	١٦٠	٢١٠

---

٥٠ وفقًا للمعلومات الموضحة بالرسم البيانى المقابل :

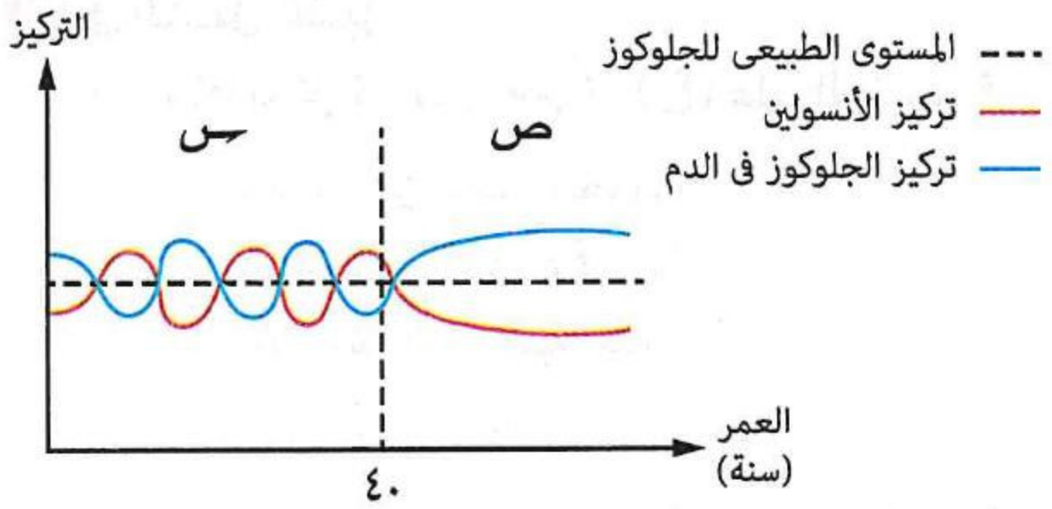
(١) * أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) فى المرحلة (ـس) يكون إفراز الأنسولين طبيعيًا

(ب) فى المرحلة (ص) يكون إفراز الأنسولين طبيعيًا

(جـ) فى كل من المرحلتين (ـس) ، (ص) يكون إفراز الأنسولين طبيعيًا

(د) لا يفرز الأنسولين بصورة طبيعية فى أى من المرحلتين (ـس) ، (ص)



(٢) ما حالة الشخص صاحب المعلومات الموضحة بالرسم البيانى ؟

(أ) سليم خلال المرحلتين (ـس) ، (ص)

(ب) مصاب بمرض البول السكرى منذ الطفولة

(جـ) سليم فى المرحلة (ـس) ومصاب بمرض البول السكرى فى المرحلة (ص)

(د) سليم فى المرحلة (ص) ومصاب بمرض البول السكرى فى المرحلة (ـس)

https://t.me/E5_G5

٥١ * أى الهرمونات التالية تؤثر على جميع خلايا الجسم بما فيها الخلايا المفرزة لها ؟

(أ) الثيروكسين والأنسولين (ب) الباراثورمون والكالسيتونين

(جـ) ADH والألدوستيرون (د) الجاسترين والأدرينالين

---

٥٢ * أى الهرمونات التالية لا يزداد إفرازه أثناء أداء التمرينات الرياضية ؟

(أ) الجلوكاجون (ب) الثيروكسين (جـ) الأدرينالين (د) الكالسيتونين

هرمونات الغدد التناسلية

٥٣ أى مما يلى يمثل وجهًا للاختلاف بين الإفرازات اللاقنوية لكل من قشرة الغدة الكظرية والمبيض فى أنثى الإنسان ؟

(أ) نوع التنبيه (ب) طبيعة الإفرازات (جـ) وسيلة النقل (د) الأعضاء المستهدفة

---

٥٤ أى الهرمونات التالية لا يُفرَز من غدد مؤقتة بالجسم ؟

(أ) الإستروچين (ب) البروچسترون (جـ) الريلاكسين (د) الأوكسيتوسين

---

٥٥ أى الهرمونات التالية لا تتأثر به خلايا الغدد الثديية ؟

(أ) الأنسولين (ب) البرولاكتين (جـ) الأوكسيتوسين (د) الكالسيتونين

---

٥٦ أى مما يلى يحدث لامرأة فى نهاية الشهر التاسع من الحمل وتعانى من انخفاض ضغط الدم ؟

(أ) يزداد إفراز هرمون ADH ويقل إفراز هرمون الريلاكسين

(ب) يقل إفراز هرمون ADH ويزداد إفراز هرمون الريلاكسين

(جـ) يقل إفراز كل من هرمونى ADH والريلاكسين

(د) يزداد إفراز كل من هرمونى ADH والريلاكسين

---

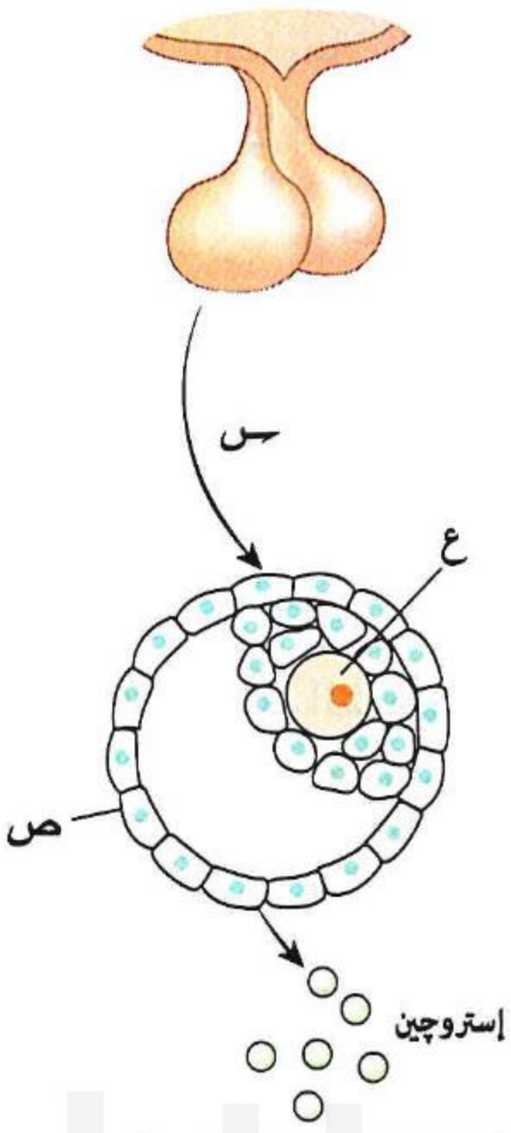
٥٧ تم استئصال المبيضين من أنثى فأر غير بالغة، ماذا تتوقع أن يحدث عند حقن هذه الأنثى بتركيزات متوازنة من هرمون الإستروچين ؟

(أ) زيادة هرمون البروچسترون فى الدم (ب) زيادة إفراز هرمون FSH فى الدم

(جـ) حدوث التبويض (د) ظهور الصفات الجنسية الثانوية

---

٥٨ فى الشكل المقابل :



(١) ماذا يمثل كل من (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) غدتان من الغدد الصماء

(ب) غدة صماء / غدة قنوية

(جـ) غدة صماء / خلية جنسية

(د) خليتان جسديتان

(٢) إذا علمت أن (س) يقوم بتحفيز نمو (ص)، أى مما يلى يمثل (س) ، (ص) على الترتيب ؟

(أ) LH / الجسم الأصفر

(ب) FSH / حويصلة جراف

(جـ) برولاكتين / غدة لبنية

(د) ADH / خلية من نفرون الكلى

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٥٩ أى التراكيب الآتية يؤدى زيادة إفرازه للهرمونات إلى زيادة قوة العضلات فى فترة البلوغ ؟

(أ) الغدة الدرقية
(ب) نخاع الغدة الكظرية
(جـ) الخلايا البينية فى الخصية
(د) الأنيبيبات المنوية فى الخصية

---

٦٠ أى الاختيارات التالية يكون فيه عمل أحد الهرمونين مكملًا لعمل الآخر ؟

(أ) الجلوكاجون والأنسولين فى الجنسين
(ب) FSH و LH فى الذكر
(جـ) FSH و LH فى الأنثى
(د) التستوستيرون والأندروستيرون فى الذكر

---

٦١ إذا كان (س) هرمون يتركب من مواد دهنية ، (ص) هرمون مسئول عن نمو غدة صماء فى الأنثى فقط، (ع) هرمون مسئول عن تكوين النسيج الغدى المسئول عن إفراز الهرمون (س)، ماذا تمثل الهرمونات (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) التستوستيرون / FSH / LH
(ب) التستوستيرون / LH / FSH
(جـ) LH / FSH / التستوستيرون
(د) FSH / LH / التستوستيرون

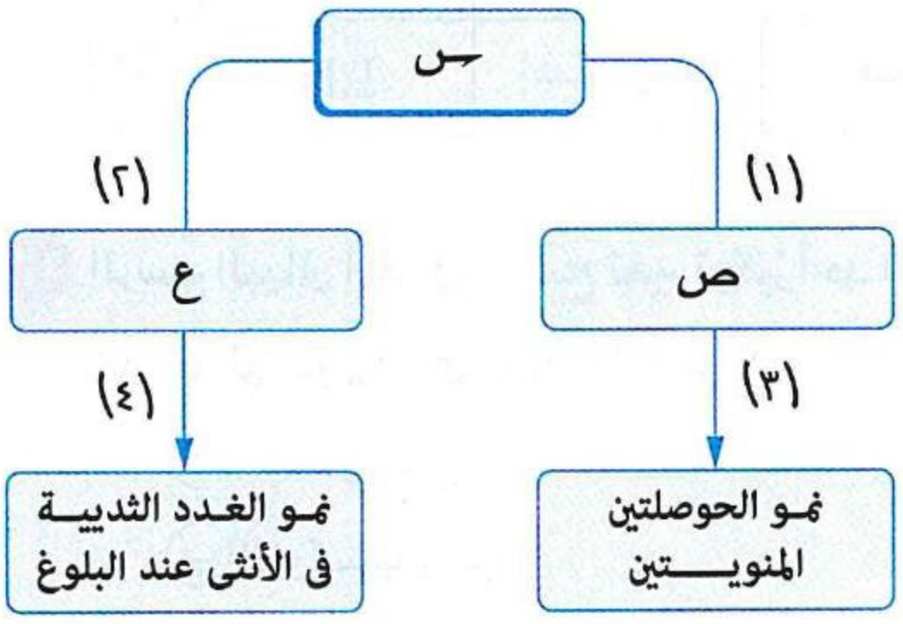
---

٦٢ أى مما يلى مسئول بطريقة مباشرة عن الحفاظ على بطانة الرحم أثناء الحمل ؟

(أ) البرولاكتين
(ب) البروچسترون
(جـ) FSH
(د) LH

---

٦٣ فى المخطط المقابل (س) ، (ص) ، (ع) ثلاث غدد صماء والأرقام من (١) : (٤) تمثل هرمونات، ادرسه ثم أجب :



(١) ماذا تمثل الغدد (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) الفص الأمامى للغدة النخامية / حويصلة جراف / الخلايا البينية بالخصية
(ب) الفص الأمامى للغدة النخامية / الخلايا البينية بالخصية / الجسم الأصفر
(جـ) الفص الأمامى للغدة النخامية / الخلايا البينية بالخصية / حويصلة جراف
(د) الجسم الأصفر / الفص الأمامى للغدة النخامية / حويصلة جراف

(٢) ما الهرمونان (١) ، (٣) على الترتيب ؟

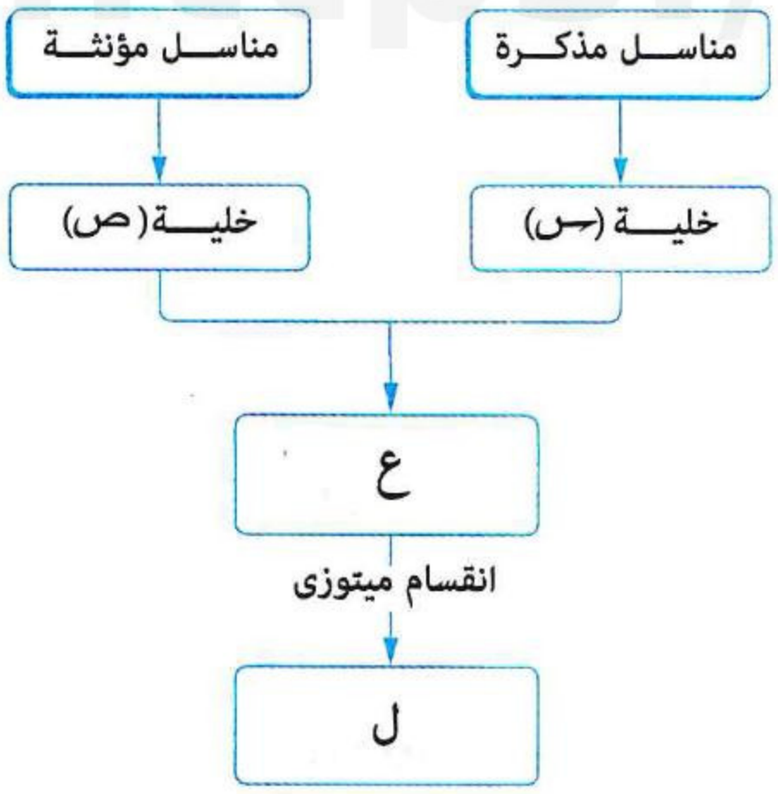
(أ) LH / الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة
(ب) LH / الأندروستيرون
(جـ) FSH / التستوستيرون
(د) الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة / LH

(٣) ما الهرمونان (٢) ، (٤) على الترتيب ؟

(أ) الإستروچين / LH
(ب) FSH / الإستراديول
(جـ) الإستراديول / FSH
(د) LH / الإستروچين

https://t.me/E5_G5

٦٤ المخطط المقابل يوضح إحدى العمليات الحيوية فى الإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) ما مصدر إفراز الهرمون المسئول عن تكوين الخلية (س) ؟

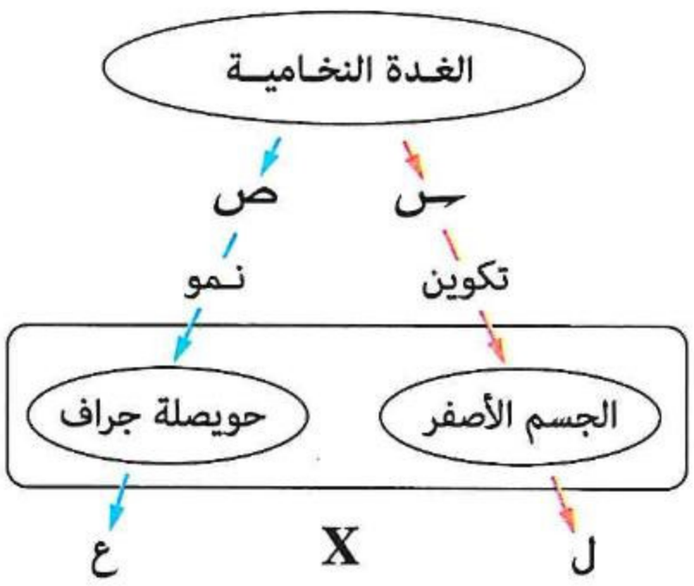
(أ) أنيبيبات الخصية
(ب) قشرة الغدة الكظرية
(جـ) الجزء العصبى للغدة النخامية
(د) الفص الأمامى للغدة النخامية

(٢) ما الهرمون المسئول عن الحفاظ على (ل) ؟

(أ) البرولاكتين (ب) البروجسترون (جـ) الأوكسيتوسين (د) الريلاكسين

---

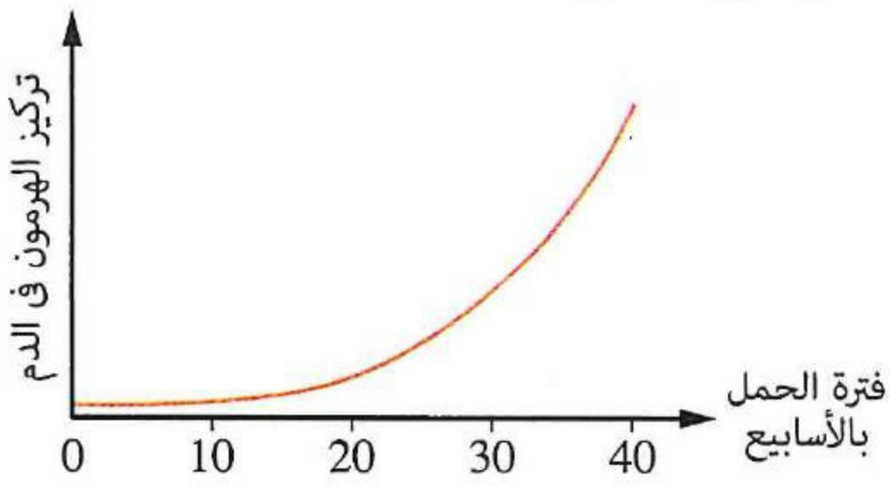
٦٥ من المخطط التالى الذى يوضح تأثير إفرازات الغدة النخامية على أحد الأعضاء (X) فى جسم أنثى الإنسان، أى مما يلى يمكن أن يعبر عن الهرمونات (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ؟



	س	ص	ع	ل
(أ)	FSH	إستروچين	LH	بروچسترون
(ب)	LH	FSH	إستروچين	بروچسترون
(جـ)	FSH	بروچسترون	إستروچين	LH
(د)	LH	إستروچين	بروچسترون	FSH

---

٦٦ الرسم البيانى المقابل يوضح تغير تركيز أحد الهرمونات الذى يُفرز خلال فترة الحمل :



(١) ما الهرمون الذى يمثله المنحنى ؟

(أ) الإستروچين
(ب) الأوكسيتوسين
(جـ) البرولاكتين
(د) FSH

(٢) ما مصدر إفراز هذا الهرمون ؟

(أ) الجزء الغدى للغدة النخامية (ب) حويصلة جراف
(جـ) الجزء العصبى للغدة النخامية (د) الجسم الأصفر

---

٦٧ لاحظ أحد الباحثين أن معدل نضج فتيات أمريكا الشمالية أسرع من قريناتهن فى مناطق أخرى وباستقصاء الأسباب توصل إلى أن غسول الشعر (الشامبو) الذى تستخدمه فتيات أمريكا الشمالية يحتوى على هرمونات تعمل على البلوغ المبكر، ماذا تتوقع أن يكون هذا الهرمون الموجود بغسول الشعر ؟

(أ) البرولاكتين (ب) LH (جـ) الإستروچين (د) البروچسترون

٦٨ فى إحدى التجارب العملية على مجموعتين من الأرانب قام أحد الباحثين بإضافة أحد أنواع نبات الريحان ويسمى «Tulsi» إلى غذاء المجموعة الأولى (س)، بينما تناولت المجموعة الثانية (ص) الغذاء اليومى المعتاد فقط، بعد ثلاثين يومًا من بدء التجربة قام الباحث بقياس مستوى هرمون FSH فى الدم وسجل نتائجه بالجدول المقابل بناءً على نتائج التجربة، أجب :

المجموعة	مستوى هرمون FSH فى الدم
س	٠,١٣ وحدة
ص	٠,٦٤ وحدة

(١) أى مما يلى يعتبر صحيح بالنسبة لذكور المجموعتين ؟

(أ) ذكور المجموعة (س) تنتج حيوانات منوية بأعداد أكبر من المجموعة (ص)

(ب) ذكور المجموعة (س) تنتج حيوانات منوية بأعداد أقل من المجموعة (ص)

(جـ) ذكور المجموعتين (س) ، (ص) تنتج نفس عدد الحيوانات المنوية

(د) ذكور المجموعة (ص) تنتج حيوانات منوية بأعداد أكبر من المجموعة (س) ولكنها غير مكتملة النضج

(٢) * أى مما يلى يعتبر صحيح بالنسبة لإناث المجموعتين ؟

(أ) مستوى هرمون الإستروچين فى دم إناث المجموعة (س) أعلى من المجموعة (ص)

(ب) مستوى هرمون الإستروچين فى دم إناث المجموعة (س) أقل من المجموعة (ص)

(جـ) مستوى هرمون البروچسترون فى دم إناث المجموعة (س) أعلى من المجموعة (ص)

(د) مستوى هرمون البروچسترون فى دم إناث المجموعة (س) مساوٍ لمستواه بدم المجموعة (ص)

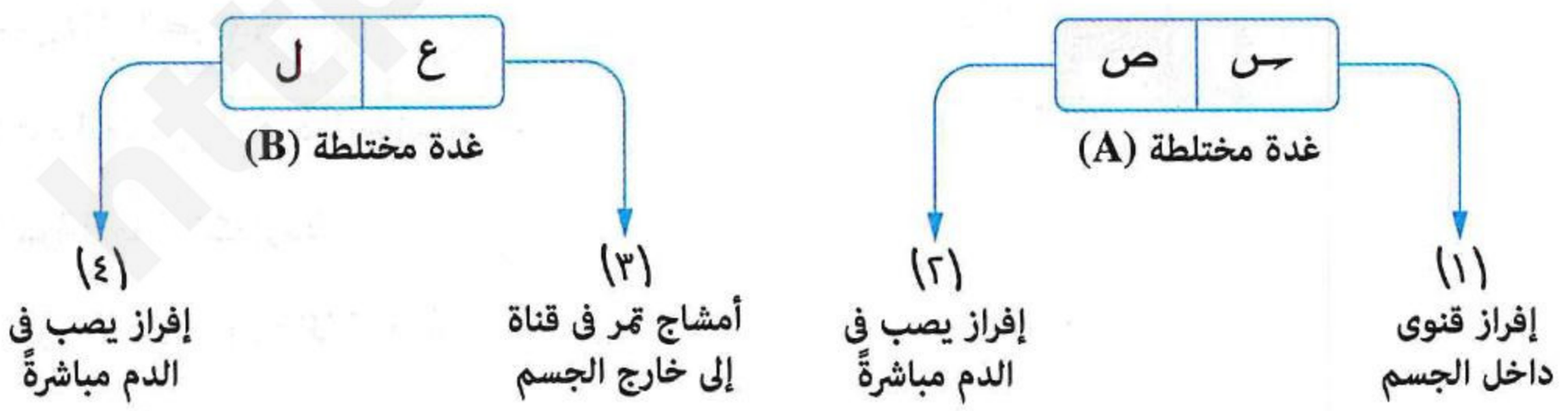
---

٦٩ * ما الهرمون الذى يلعب دورًا غير مباشر فى نمو العُرف عند الديوك ؟

(أ) GH (ب) LH (جـ) TSH (د) ADH

---

٧٠ * الشكل التالى يوضح رسم تخطيطى لاثنتين من الغدد المختلطة لنفس الشخص، إذا علمت أن الأرقام من (١) : (٤) تشير إلى مجموعة من الإفرازات، من خلال ذلك أجب :



(١) ما جنس هذا الشخص ومتى تعمل الغدة (B) ؟

(أ) أنثى - قبل البلوغ (ب) ذكر - قبل البلوغ

(جـ) أنثى - بعد البلوغ (د) ذكر - بعد البلوغ

(٢) ماذا يمكن أن يمثل كل من الإفراز (٢) و (٤) على الترتيب ؟

(أ) جاسترين / بويضات (ب) جلوكاجون / جاسترين

(جـ) أنسولين / تستوستيرون (د) أنسولين / حيوانات منوية

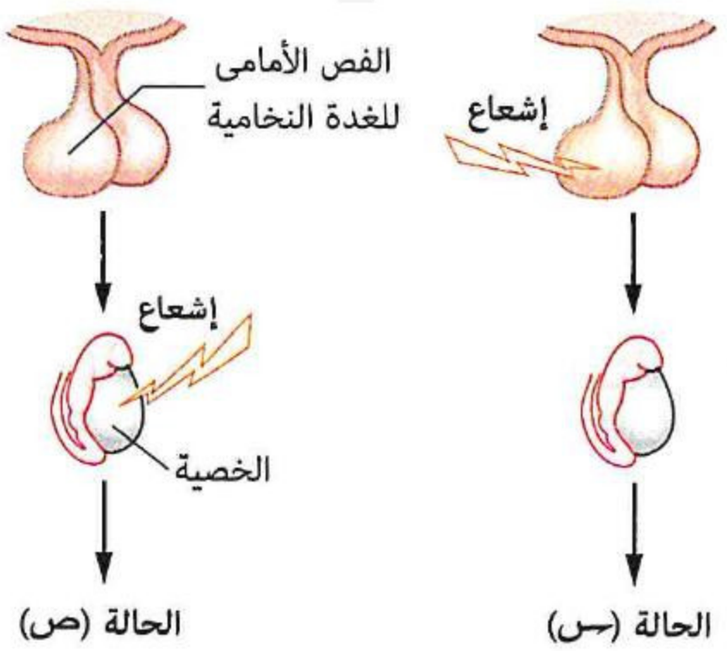
https://t.me/E5_G5

٧١ * الشكل المقابل يوضح حالتين مختلفتين من القصور الجزئى نتيجة تعرض غدتين مختلفتين للإشعاع فى جسم ذكر بالغ :

(١) ما تأثير هذا القصور على إفراز هرمون التستوستيرون فى الحالتين (س)، (ص) على الترتيب ؟

(أ) يزداد / يقل (ب) لا يتأثر / لا يتأثر

(جـ) يقل / يزداد (د) يقل / يقل



(٢) ما النتيجة المترتبة على حدوث قصور كامل فى الحالة (ص) ؟

(أ) زيادة الإفراز القنوى (ب) زيادة الإفراز اللاقنوى

(جـ) حدوث عقم (د) زيادة أعداد الحيوانات المنوية

---

٧٢ * أى التراكيب التالية إذا حدث به خلل أدى إلى تأخر نمو الثديين لدى الأنثى عند البلوغ ؟

(أ) بطانة الرحم (ب) نخاع الغدة الكظرية

(جـ) الفص الأمامى للغدة النخامية (د) الفص الخلفى للغدة النخامية

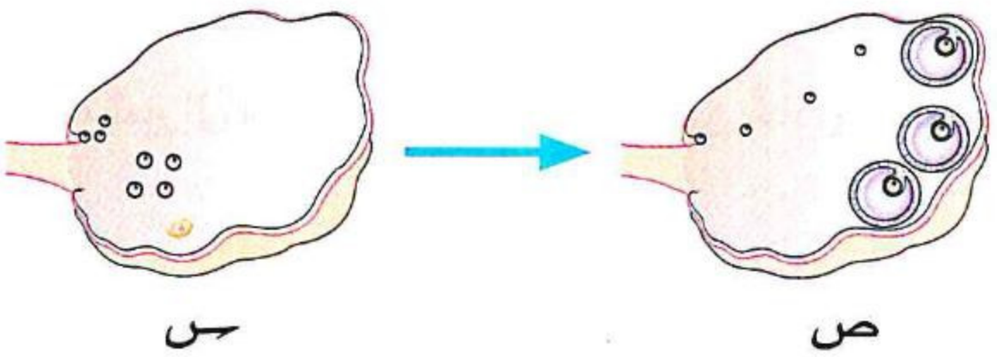
---

٧٣ * أى الهرمونات التالية لا يساهم فى ظهور اللحية فى ذكر الإنسان البالغ ؟

(أ) LH (ب) FSH (جـ) التستوستيرون (د) الأندروستيرون

---

٧٤ * الشكل المقابل يوضح إحدى الحالات غير الشائعة التى تحدث فى مبيض أنثى الإنسان، أى مما يأتى تتسبب الزيادة المفرطة فى إفرازه فى تغير حالة المبيض من (س) إلى (ص) ؟



(أ) الجزء العصبى للغدة النخامية

(ب) قشرة الغدة الكظرية

(جـ) الجزء الغدى للغدة النخامية

(د) نخاع الغدة الكظرية

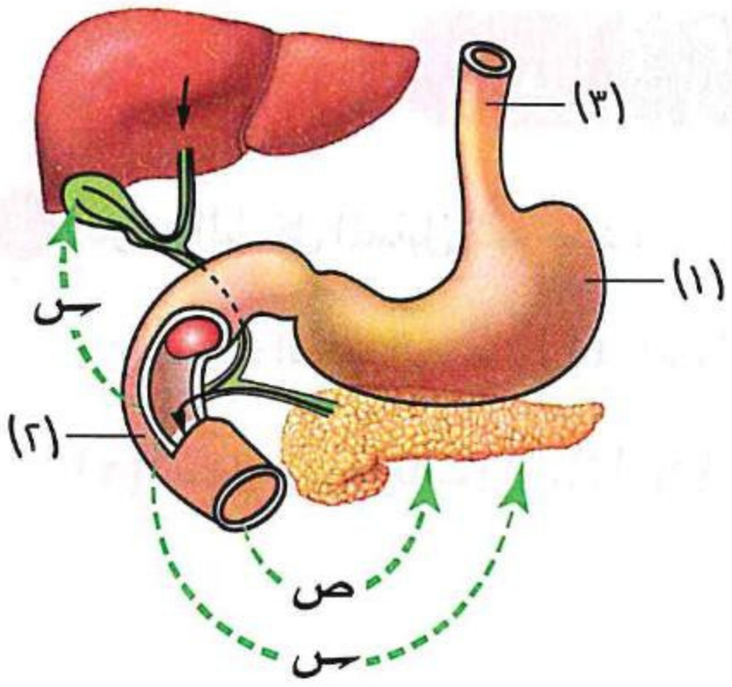
هرمونات القناة الهضمية

٧٥ أى الأعضاء التالية لا يحتوى على خلايا غدية صماء ؟

(أ) الخصية (ب) البنكرياس

(جـ) بطانة المعدة (د) بطانة المرىء

٧٦ ادرس الشكل المقابل والذى يوضح بعض مكونات الجهاز الهضمى، ثم أجب :



(١) أى مما يلى يعتبر صحيحًا ؟

(أ) (س) تعبر عن إنزيمات هضم ، (ص) تعبر عن مواد منشطة

(ب) (ص) تعبر عن إنزيمات هضم ، (س) تعبر عن مواد منشطة

(جـ) كل من (س) ، (ص) يعبر عن إنزيمات هضم

(د) كل من (س) ، (ص) يعبر عن مواد منشطة

(٢) أى الاختيارات فى الجدول التالى يمكن أن يعبر عن المواد (س) ، (ص) بشكل صحيح ؟

	س	ص
(أ)	الكوليسيستوكينين	السكريتين
(ب)	السكريتين	الكوليسيستوكينين
(جـ)	الجاسترين	السكريتين
(د)	السكريتين	الجاسترين

(٣) أى مما يلى يفرز المواد (س) ، (ص) ؟

(أ) الكبد

(ب) الاثنى عشر

(جـ) الكبد والاثنى عشر على الترتيب

(د) المعدة والاثنى عشر على الترتيب

(٤) أى مما يلى يحفز إفراز المواد (س) ، (ص) ؟

(أ) وصول الغذاء إلى التركيب (١)

(ب) مرور الغذاء فى التركيب (٣)

(جـ) وصول الغذاء إلى التركيب (٢)

(د) خروج الغذاء من التركيب (٢)

---

٧٧ ما الهرمون الذى يُفرز بمجرد وصول الطعام إلى المعدة ؟

(أ) الجاسترين

(ب) الكوليسيستوكينين

(جـ) السكريتين

(د) الأنسولين

---

٧٨ ما الهرمون الذى يؤثر فى عملية امتصاص السكريات الأحادية فى الأمعاء الدقيقة ؟

(أ) الثيروكسين

(ب) السكريتين

(جـ) الكورتيزون

(د) الأدرينالين

---

٧٩ أى الهرمونات التالية يعتبر عضو إفرازه هو نفسه عضو الاستجابة ؟

(أ) السكريتين

(ب) الجاسترين

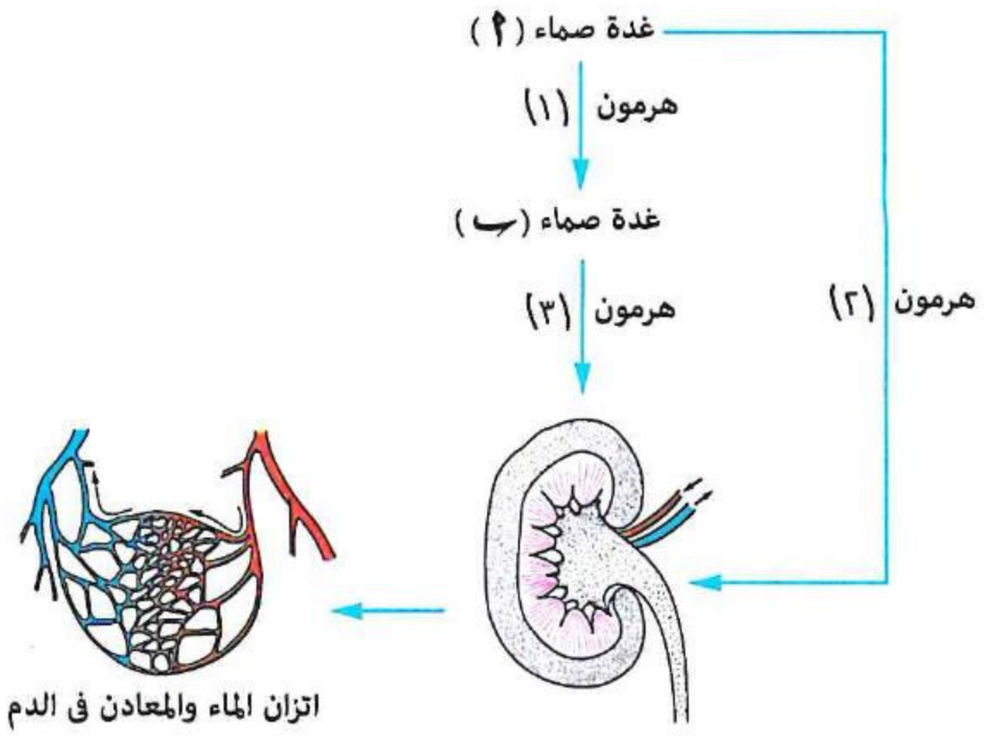
(جـ) الكوليسيستوكينين

(د) الكالسيتونين

https://t.me/E5_G5

ثانيًا أسئلة المقال

١ ادرس الشكل المقابل، ثم حدد :



(١) أسماء الغدد الصماء (أ) ، (ب).

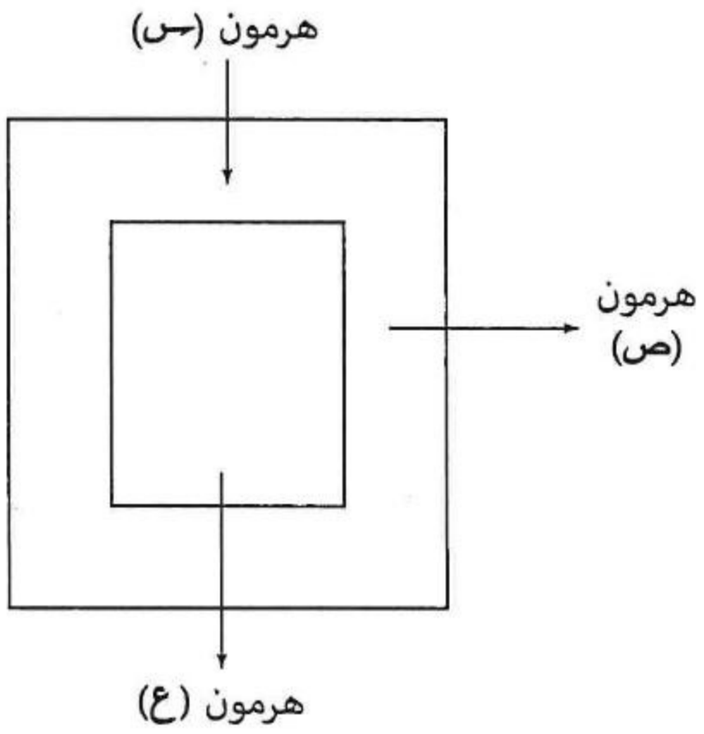
(٢) أسماء الهرمونات (١) ، (٢) ، (٣).

---

٢ مرض البول السكرى الكاذب يسببه نقص إفراز هرمون ADH بالدم، استنتج أهم أعراضه، مع التفسير.

---

٣ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح تركيب إحدى الغدد الصماء فى جسم الإنسان، ثم أجب :



(١) ما طبيعة تركيب الهرمون (ص) ؟

(٢) ما الهرمون (س) ومكان إفرازه ؟

(٣) ما نوع التنبيه الذى يسبب إفراز الهرمون (ص) والهرمون (ع) ؟

---

٤ الشكل المقابل يوضح خلية فى غدة صماء، فى ضوء ذلك أجب :



(١) ما اسم الغدة ؟

(٢) بم تفسر وجود وعاء دموى ملاصق للخلية الغدية ؟

---

٥ الجدول المقابل يوضح نتيجة تحليل دم لأحد المرضى :

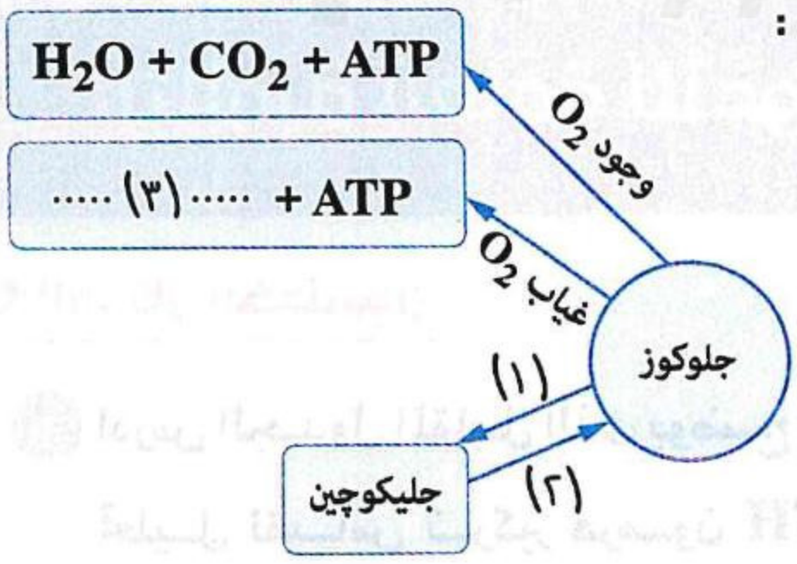
المادة	نتيجة التحليل	المدى الطبيعى	
		من	إلى
ACTH	80	7.2	63.3
K^+	5.8	3	5

(١) ما مستوى هرمون الألدوستيرون ؟ فسر إجابتك.

(٢) ما نوع الخلل الذى يعانى منه هذا المريض ؟ وكيف يمكنك الاستدلال على ذلك ؟

https://t.me/E5_G5

٦ **المخطط المقابل يوضح العلاقة بين بعض المواد فى خلايا جسم الإنسان :**



(١) **متى** يحدث التحول رقم (١) ؟ **فسر إجابتك.**

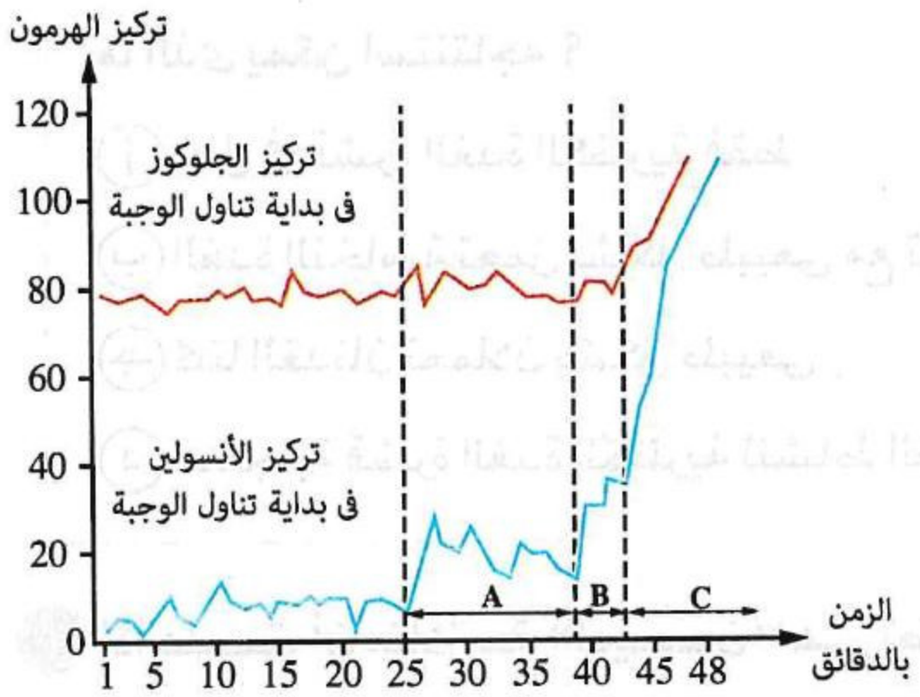
(٢) **متى** يحدث التحول رقم (٢) ؟ **فسر إجابتك.**

(٣) **ما** اسم الهرمونات المستخدمة فى التحول رقم (١) والتحول رقم (٢) ؟

(٤) **ما** النتائج التى يشير إليها الرقم (٣) ؟

---

٧ **ادرس الرسم البيانى المقابل، ثم أجب :**



(١) **هل** الرسم يوضح حالة شخص سليم **أم** شخص مصاب ؟ **ولماذا ؟**

(٢) **فسر** تزايد الأنسولين مع ثبات نسبة الجلوكوز فى الدم فى بداية الفترة (A).

(٣) **ما** أهمية تزايد هرمون الأنسولين فى الفترة (C) ؟

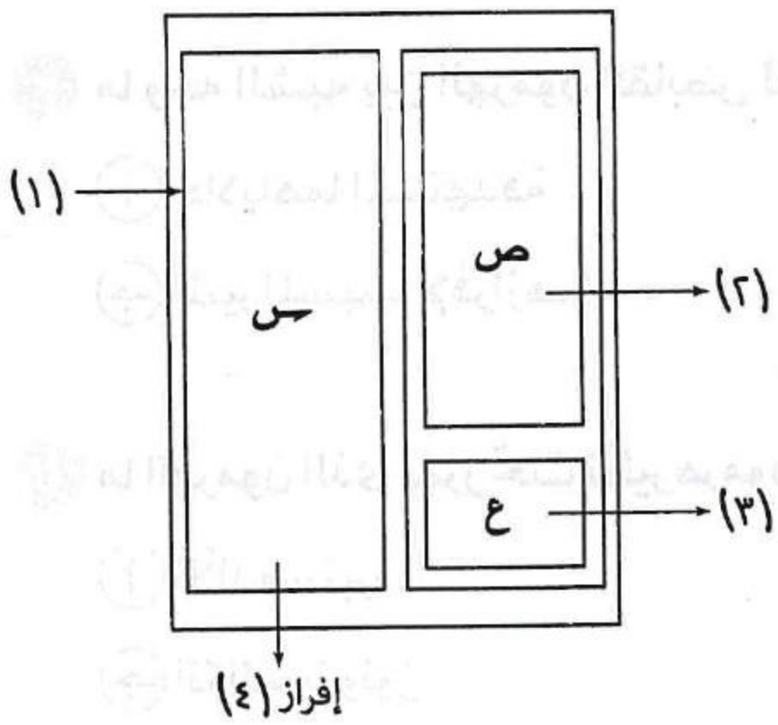
(٤) **ماذا** تتوقع لشكل منحنى كل من الجلوكوز والأنسولين بعد مرور ٤ ساعات من تناول الوجبة ؟

---

٨ شخص يعانى من سمنة مفرطة أشار عليه صديقه بالتقليل من تناول الأغذية الغنية بالدهون حتى ينقص وزنه ولكنه لم يقلل من تناول النشويات فزاد وزنه، **ما تفسير ذلك ؟**

---

٩ **الشكل التخطيطى المقابل يمثل غدة مختلطة فى جسم الإنسان :**



(١) **ماذا** يمثل كل من (س) ، (ص) ، (ع) ؟

(٢) **ماذا** تمثل الهرمونات (١) ، (٢) ، (٣) ؟

(٣) **ماذا** يمثل الإفراز (٤) ؟

---

١٠ **هرمون (س) يُفرز من ثلاثة أنواع من الأنسجة الغدية، حدد :**

(١) اسم الهرمون. (٢) أماكن إفرازه.

(٣) الدور الذى يقوم به.

---

١١ وضح العلاقة بين نقص الأنسولين والعطش.

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

على الدرس الثانى

مجاب عنها

الغدتان الكظريتان

١ ادرس الجدول المقابل الذى يوضح نتيجة تحليل لقياس تركيز هرمون ACTH وهرمون الألدوستيرون بالدم، ما الذى يمكن استنتاجه ؟

اسم الهرمون	تركيز الهرمون بالدم	المستوى الطبيعى	
		من	إلى
ACTH	١٠,٥	٠,٥	٢,٥
الألدوستيرون	٢٥	٥	١٠

(أ) خلل فى قشرة الغدة الكظرية فقط

(ب) الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعى مع تورم قشرة الغدة الكظرية

(جـ) كلتا الغدتان تعملان بشكل طبيعى

(د) استجابة قشرة الغدة الكظرية لنشاط الغدة النخامية الزائدة (تجريبى / يونيو ٢١)

٢ إذا علمت أن متلازمة «أديسون» هى تضرر الجزء الخارجى من الغدة الكظرية، أى النتائج الآتية تترتب على ذلك ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) تضخم عظام الفكين

(ب) هشاشة فى العظام

(جـ) تضخم الجزء الأمامى من الرقبة

(د) عدم انتظام الدورة الشهرية فى الإناث

٣ ما وجه الشبه بين الهرمون القابض للأوعية الدموية وهرمون الألدوستيرون ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) خلاياهما المستهدفة

(ب) نوع الخلايا المفرزة لهما

(جـ) المثير المسبب لإفرازهما

(د) تركيبهما الكيميائى

٤ ما الهرمون الذى يُفرَز تحت تأثير هرمون آخر وكنتيجة لتغير مستوى أحد العناصر فى الدم ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) الألدوستيرون

(ب) الثيروكسين

(جـ) الكالسيتونين

(د) الباراثورمون

٥ يعمل الأدرينالين على ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) تحفيز الجسم على القيام بالأنشطة اللازمة أثناء الطوارئ

(ب) تحفيز الكبد على تحويل الجلوكوز إلى جليكوچين

(جـ) ظهور الصفات الجنسية الثانوية

(د) زيادة مقاومة الجسم للعدوى والميكروبات

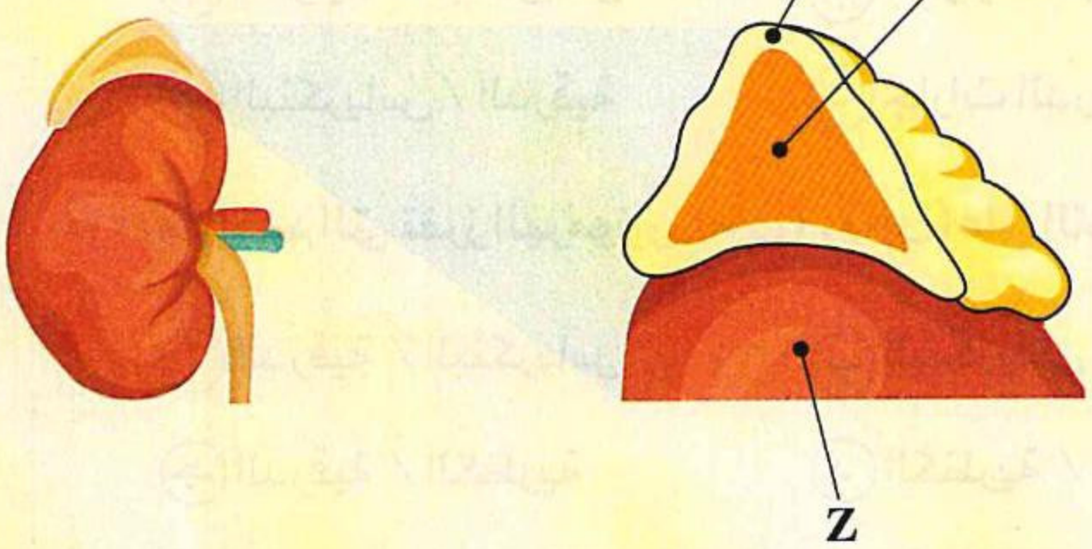
https://t.me/E5G5

٦ ما السبب فى معاناة شخص من نقص مستوى أيونات الصوديوم فى الدم عن المستوى الطبيعى ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) نقص هرمون الألدوستيرون
(ب) زيادة هرمون الألدوستيرون
(جـ) نقص هرمون الباراثورمون
(د) زيادة الهرمون القابض للأوعية الدموية

---

٧ الشكل المقابل يوضح إحدى الغدد الصماء فى جسم الإنسان، أى من الأجزاء المشار إليها بالحروف يعد بالفعل جزءًا غديًا ؟ (دور ثانٍ ٢٥)



(أ) (X) فقط
(ب) (Y) فقط
(جـ) كل من (X) و (Y)
(د) كل من (Y) و (Z)

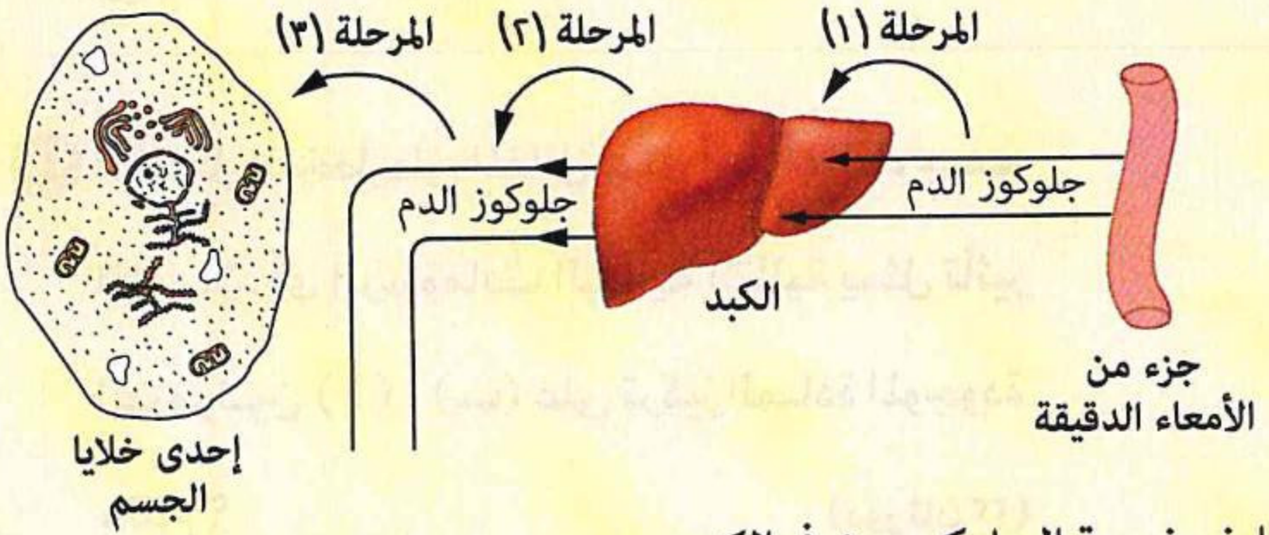
---

٨ عند حدوث زيادة لهرمون ACTH فى الدم ونقص الكورتيزون فإن ذلك يكون بسبب خلل فى ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) قشرة الغدة الكظرية
(ب) الجزء الغدى للغدة النخامية
(جـ) قشرة الغدة الكظرية والجزء الغدى للغدة النخامية
(د) قشرة ونخاع الغدة الكظرية

هرمونات البنكرياس

٩ الشكل المقابل يوضح دور هرمونين يُفرزان من نفس الغدة، أى مما يلى يعتبر التأثير الصحيح للهرمونين ؟



(أ) نقص الهرمون فى المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجليكوچين فى الكبد
(ب) زيادة الهرمون فى المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجليكوچين فى الكبد
(جـ) نقص الهرمون فى المرحلة (٣) يصاحبه ارتفاع نسبة الجلوكوز داخل الخلية
(د) زيادة الهرمون فى المرحلة (٢) يصاحبه انخفاض نسبة الجلوكوز فى الدم

(تجريبى / مايو ٢١)

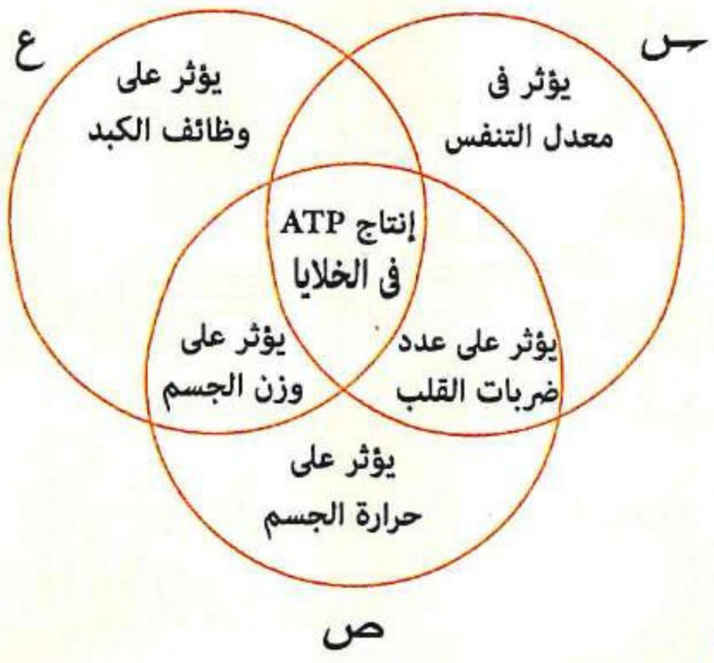
---

١٠ ما نوعى المحفزات لنوعى غدد البنكرياس القنوية واللاقنوية على الترتيب ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) هرمونى / هرمونى
(ب) تركيز مادة معينة بالدم / هرمونى
(جـ) تركيز مادة معينة بالدم / تركيز مادة معينة بالدم
(د) هرمونى / تركيز مادة معينة بالدم

---

١١ المخطط المقابل يمثل تأثير ثلاثة هرمونات (ســ) ، (ص) ، (ع) على أجزاء مختلفة فى جسم الإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) ما الغدد التى تفرز الهرمونين (ص) ، (ع) على الترتيب ؟ (دور أول ٢١)

(أ) الدرقية / البنكرياس (ب) الدرقية / جارات الدرقية

(جـ) البنكرياس / الدرقية (د) جارات الدرقية / البنكرياس

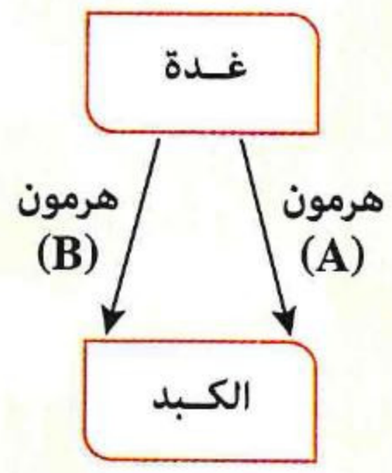
(٢) ما الغدد التى تفرز الهرمونين (ســ) ، (ص) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) الدرقية / البنكرياس (ب) البنكرياس / الكظرية

(جـ) الدرقية / الكظرية (د) الكظرية / الدرقية

---

١٢ ما الذى يؤثر على إفراز الهرمونين (A) ، (B) بالمخطط المقابل ؟ (دور أول ٢٢)



(أ) تراكم الدهون فى الكبد

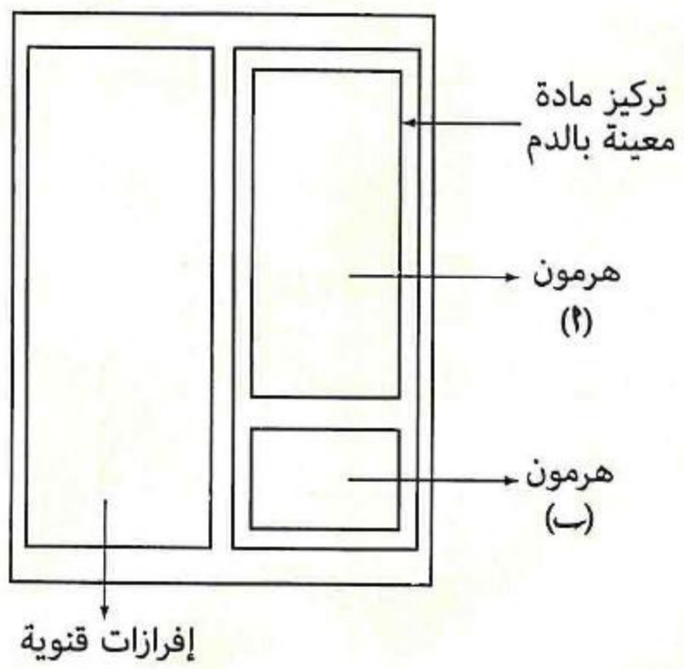
(ب) هرمونات الغدة النخامية

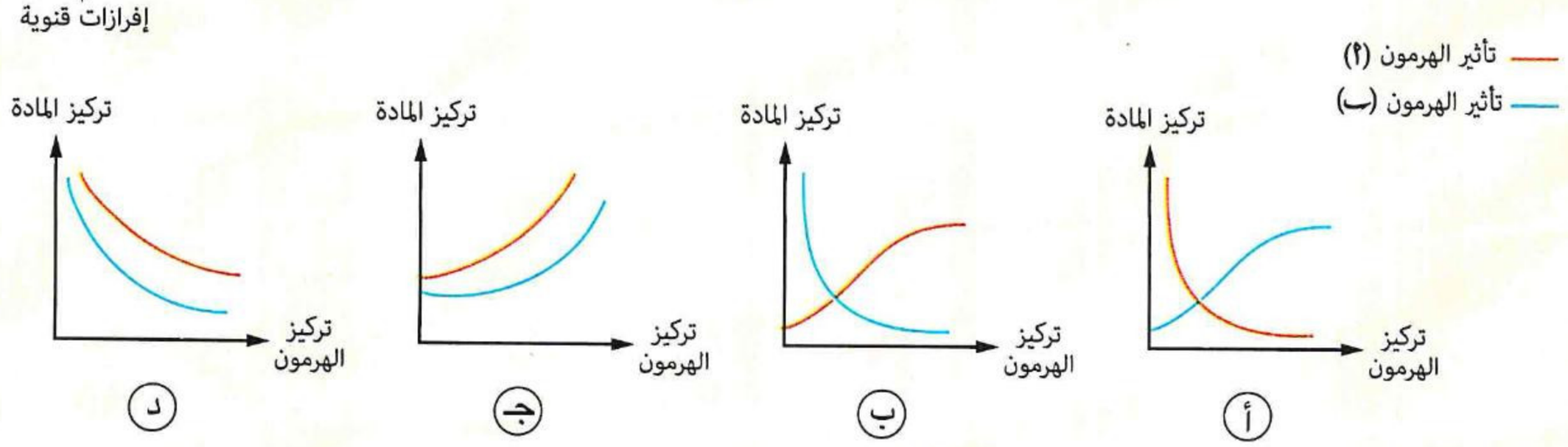
(جـ) نسبة الجلوكوز فى الدم

(د) نسبة الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم

---

١٣ الشـكل التخطيطى المقابل يمثل أحد أعضاء جسم الإنسان، أى الرسومات البيانية التالية يمثل تأثير الهرمونـين (أ) ، (ب) على تركيز المـادة الموجودة بالدم ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

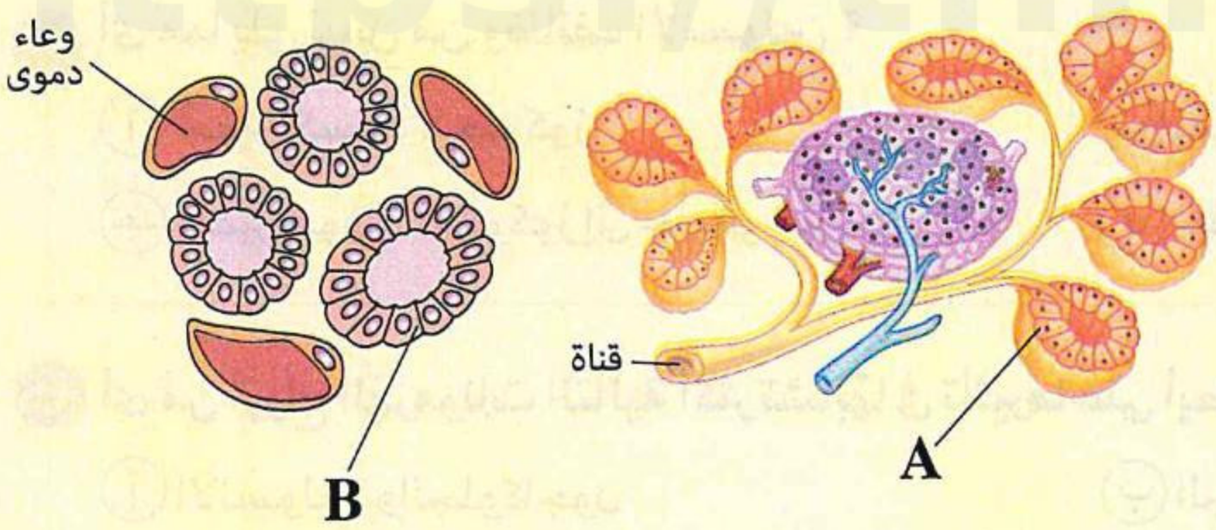




https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٤ **الشكل المقابل يوضح نوعين مختلفين من الخلايا الغدية فى جسم الإنسان، ما الذى يميز الغدة (A) عن الغدة (B)؟**



(أ) تفرز هرمونات
(ب) تتحكم فى مستوى سكر الدم
(جـ) تتحكم فى معدل الأيض
(د) تفرز إنزيمات هاضمة

(تجريبى ٢٣)

١٥ **يتناول شخص كميات كبيرة من المواد الكربوهيدراتية فى وجباته الغذائية، ما النتيجة المترتبة على تناوله هذه الكميات ؟** (تجريبى ٢٣)

(أ) ترسب الدهون فى خلايا الكبد
(ب) تحويل الجليكوچين إلى جلوكوز
(جـ) إصابة الشخص بالنحافة
(د) نقص الدهون فى خلايا العضلات

١٦ **ما الدور الذى يلعبه هرمون الأنسولين فى أكسدة الجلوكوز داخل خلايا الجسم ؟** (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) يحول الجلوكوز الزائد إلى جليكوچين يؤكسد عند الحاجة إليه
(ب) ينشط الإنزيمات التنفسية داخل خلايا الكبد والعضلات
(جـ) يسمح بمرور الجلوكوز عبر أغشية خلايا الجسم
(د) يسمح بمرور الجلوكوز عبر بطانة الأمعاء إلى الدم

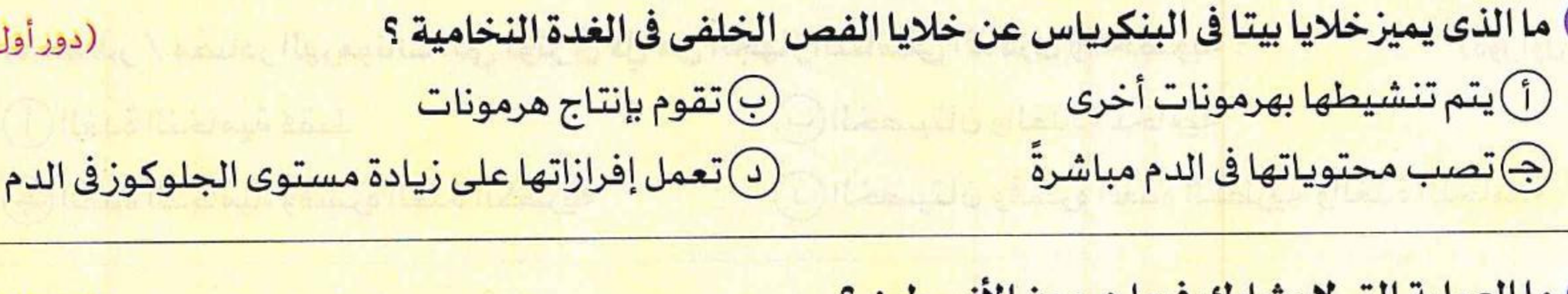
١٧ **ما الذى يميز خلايا بيتا فى البنكرياس عن خلايا الفص الخلفى فى الغدة النخامية ؟** (دور أول ٢٤)

(أ) يتم تنشيطها بهرمونات أخرى
(ب) تقوم بإنتاج هرمونات
(جـ) تصب محتوياتها فى الدم مباشرةً
(د) تعمل إفرازاتها على زيادة مستوى الجلوكوز فى الدم

١٨ **ما العملية التى لا يشارك فيها هرمون الأنسولين ؟** (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) إنتاج الطاقة
(ب) تكوين الجليكوچين
(جـ) تنظيم ضغط الدم
(د) اتزان الوضع الداخلى

١٩ **أى الرسومات البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين تركيز البول (Y) وتركيز هرمون الأنسولين فى الدم (X) خلال فترة علاج مريض بول سكرى ؟** (دور ثانٍ ٢٥)



https://t.me/E5_G5

٢٠ أى مما يلى ليس من وظائف الأنسولين ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) تحفيز أكسدة الجلوكوز
(ب) نقل الفركتوز عبر الأغشية الخلوية
(جـ) تحفيز تحويل الجلوكوز إلى جليكوچين
(د) خفض مستويات السكر فى الدم

٢١ أى من أزواج الهرمونات التالية أكثر تشابهًا فى تأثيرها على أيض الكربوهيدرات ؟ (استرشادى ٢٥)

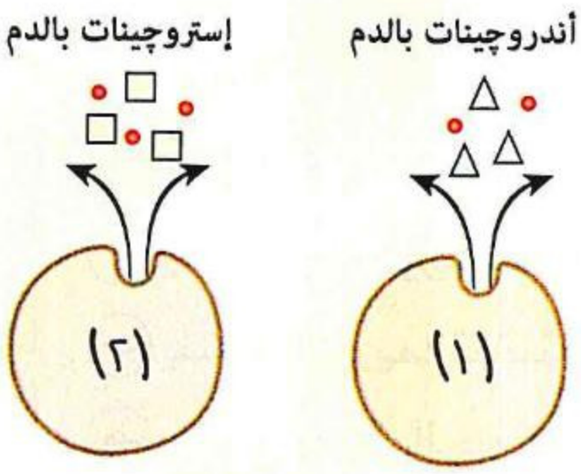
(أ) الأنسولين والجلوكاجون
(ب) الجلوكاجون والأدرينالين
(جـ) الأنسولين والكورتيزون
(د) الكورتيزون والثيروكسين

٢٢ أى الهرمونات التالية يرتبط إفرازه باحتياج خلايا الجسم للطاقة ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) الأدرينالين (ب) الثيروكسين (جـ) الأنسولين (د) الجاسترين

هرمونات الغدد التناسلية

٢٣ ادرس الغدتين (١) ،(٢)، ثم حدد ما الخاصية التى تتميز بها كل من الغدتين (١) ،(٢) ؟ (دور أول ٢٢)



(أ) قنوية
(ب) هرموناتهما ستيرويدية
(جـ) هرموناتهما بروتينية
(د) يزداد إفرازهما فى الطفولة

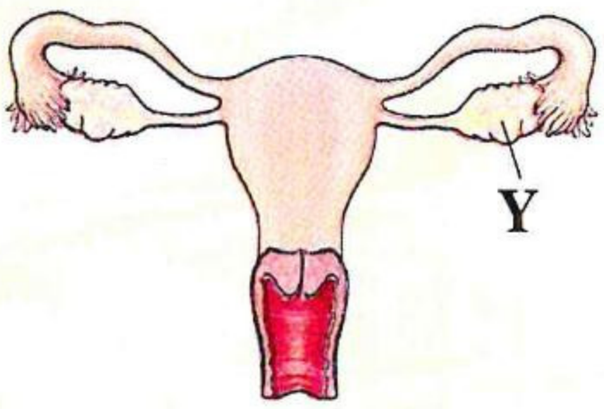
٢٤ ما مصدر / مصادر الهرمونات التى تؤثر فى كلٍ من الجهاز التناسلى الذكرى والخصوبة ؟ (دور أول ٢٤)

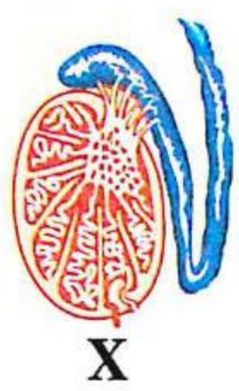
(أ) الغدة النخامية فقط
(ب) الخصيتان والغدة النخامية
(جـ) الغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية
(د) الخصيتان وقشرة الغدة الكظرية والغدة النخامية

٢٥ ما التشابه بين الغدد الثديية وحويصلة جراف فى أنثى الإنسان ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) إفرازاتهما داخلية داخل الجسم
(ب) إفرازاتهما خارجية داخل الجسم
(جـ) تعملان تحت تأثير منبه هرمونى
(د) تعملان تحت تأثير منبه عصبى

٢٦ فى الشكل المقابل،





فيما تختلف الغدة (X) عن الغدة (Y) ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) تراكيبها اللاقنوية دائمة
(ب) تفرز هرموناتها عند البلوغ
(جـ) يتوقف نشاطها بعد عمر معين
(د) التصنيف الكيميائى لهرموناتها

٢٧ تتأثر الغدد الثديية بالعديد من الهرمونات، أى مما يلى يوضح الترتيب الصحيح لتأثير هذه الهرمونات عليها ؟

(أ) بروجسترون ← إستروچين ← أوكسيتوسين ← برولاكتين

(ب) إستروچين ← بروجسترون ← برولاكتين ← أوكسيتوسين

(جـ) بروجسترون ← إستروچين ← برولاكتين ← أوكسيتوسين

(د) إستروچين ← بروجسترون ← أوكسيتوسين ← برولاكتين

(استرشادى ٢٥)

هرمونات القناة الهضمية

٢٨ عند تناول أحد الأشخاص وجبة غنية بالمواد النشوية حدثت العمليات الموضحة بالجدول المقابل، إذا علمت أن كل عملية من العمليات الأربعة تحدث تحت تأثير هرمونات معينة، أى الهرمونات التالية لا تُفرز بصورة طبيعية ؟ (دور ثانٍ ٢١)

العملية	المعدل بعد تناول الوجبة	المعدل الطبيعى	
		من	إلى
إفراز إنزيمات البنكرياس	٢٠	٤٠	٩٠
امتصاص الجلوكوز	٧٠	٢٠٠	٣٠٠
مرور الجلوكوز إلى داخل الخلايا	٥	٣	١١
أكسدة الجلوكوز	٣٥	٢٧	٥٠

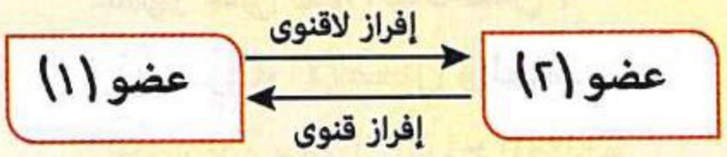
(أ) السكريتين والأنسولين

(ب) الأنسولين والأدرينالين

(جـ) السكريتين والثيروكسين

(د) الثيروكسين والأدرينالين

٢٩ المخطط الذى أمامك يمثل عضوين داخل جسم الإنسان، أى مما يلى يمثل الإفراز اللاقنوى ؟ (دور أول ٢٢)



(أ) الجاسترين (ب) البرولاكتين (جـ) السكريتين (د) ADH

٣٠ أى العبارات التالية تصف بشكل صحيح عمل هرمون الجاسترين ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

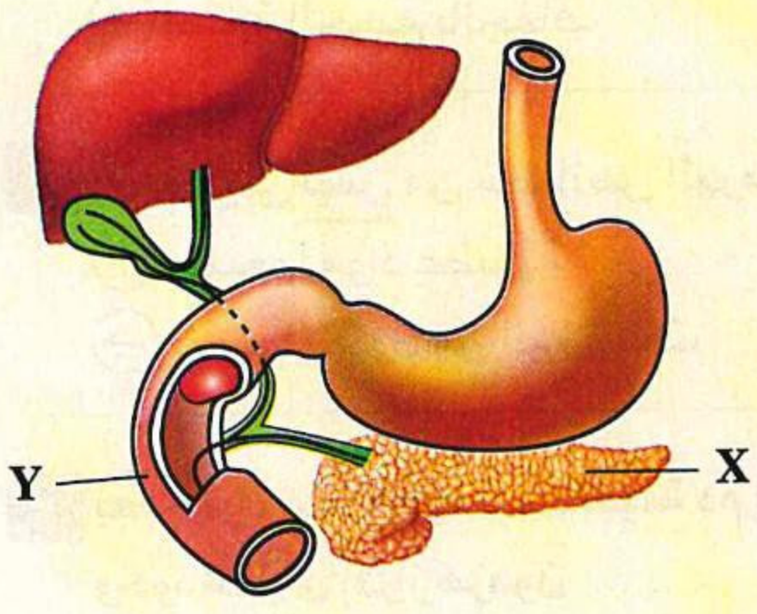
(أ) يحفز نفس نوع الخلايا التى أفرزته فى بطانة المعدة

(ب) يصل مباشرةً من الخلايا المفرزة إلى الخلايا المستهدفة فى بطانة المعدة

(جـ) يحفز نوعًا آخر من الخلايا غير التى أفرزته فى بطانة المعدة

(د) يوجد له مستقبلات فى جميع أنواع الخلايا المبطنة للمعدة

٣١ من خلال الشكل المقابل، أى مما يلى صحيح عن (X) ، (Y) ؟ (استرشادى ٢٦)



(أ) هرمونات (X) تؤثر فى الكبد، وهرمونات (Y) تؤثر فى الجزء القنوى من (X)

(ب) هرمونات (X) تؤثر فى الكبد، وهرمونات (Y) تؤثر فى الجزء اللاقنوى من (X)

(جـ) هرمونات (X) ، (Y) تحفز إفراز غدد صماء

(د) هرمونات (X) ، (Y) تنشط إفراز غدد قنوية

https://t.me/E5_G5

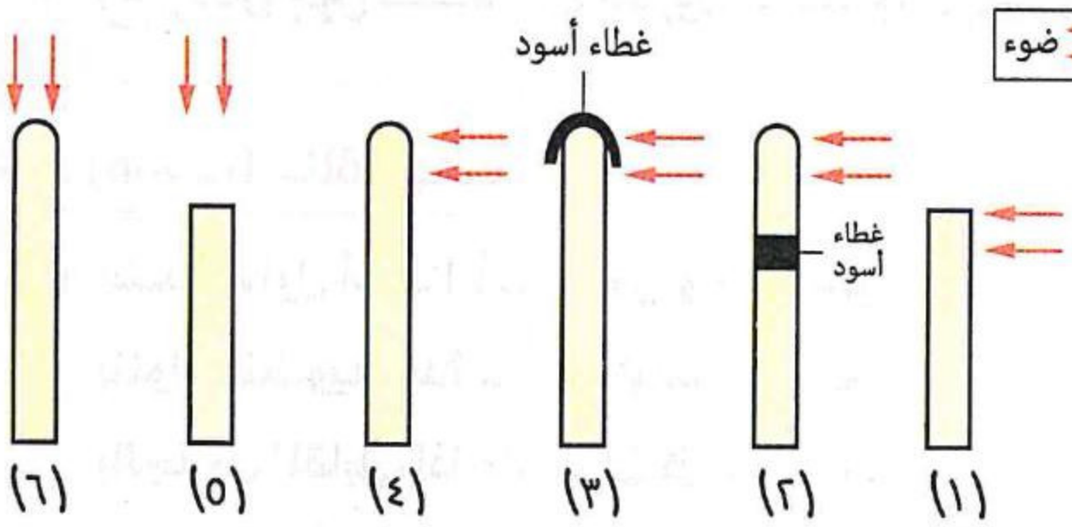
اختبار 2 على الفصل الثانى

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ ✻ الأشكال المقابلة توضح عدة بادرات تتعرض للضوء، أى الأشكال يحدث بها انتحاء ضوئى ؟



(أ) (١) ، (٣)
(ب) (٢) ، (٤)
(جـ) (١) ، (٥)
(د) (٤) ، (٦)

٢ أى مما يلى يتأثر عمله بإفرازات كل من الجزء الغدى والجزء العصبى للغدة النخامية ؟

(أ) الغدة الدرقية (ب) الغدد الثديية (جـ) الغدتان الكظريتان (د) الغدد التناسلية

٣ الجدول المقابل يوضح نتائج بعض الفحوصات لشخص بالغ، أى مما يلى يعتبر من الأعراض التى تظهر على هذا الشخص ؟

ضغط الدم	٩٠ / ٦٠ (مللى زئبق)
هرمون الثيروكسين	منخفض
الهرمون المحفز للغدة الدرقية	مرتفع

(أ) سرعة الانفعال والغضب
(ب) زيادة معدل إنتاج الطاقة
(جـ) جفاف الجلد
(د) انخفاض وزن الجسم

٤ عند انسداد الأوعية الدموية الصادرة من الغدة النخامية، أى مما يلى لا يتأثر بهذا الانسداد ؟

(أ) الغدة الدرقية (ب) قشرة الغدة الكظرية
(جـ) خصيتى شخص بالغ (د) خلايا بطانة المعدة

٥ ماذا يحدث عند زيادة هرمون ADH ؟

(أ) ارتفاع تركيز الصوديوم فى الدم (ب) زيادة أسموزية البول
(جـ) إصابة الجسم بالجفاف (د) انخفاض ضغط الدم

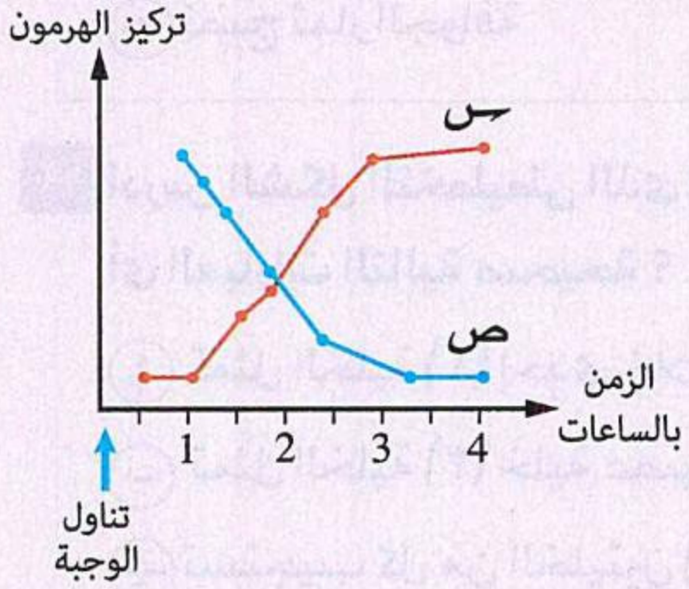
٦ أى مما يلى ليس من خصائص الهرمونات ؟

(أ) جميعها مواد عضوية (ب) بعضها يتكون من مواد دهنية
(جـ) بعضها يتكون من البروتينات (د) كل هرمون يؤثر على جميع خلايا الجسم

٧ بعد إجراء عدة فحوصات لعينة دم إنسان لوحظ نقص حاد ومستمر فى مستويات الصوديوم، قد يرجع ذلك إلى وجود خلل فى إفراز هرمون .....

(أ) الكورتيكوستيرون (ب) الكورتيزون (جـ) الألدوستيرون (د) الأدرينالين

٨ الرسم البيانى التالى يوضح تركيز هرمونين (س) ، (ص) يؤثران على تركيز سكر الجلوكوز فى الدم بعد تناول وجبة غذائية متوازنة، أى الاختيارات بالجدول المقابل له يعبر عن الهرمونين (س) ، (ص) ؟



	س	ص
(أ)	جلوكاجون	أدرينالين
(ب)	أنسولين	جلوكاجون
(جـ)	جلوكاجون	أنسولين
(د)	أدرينالين	أنسولين

٩ أى الهرمونات التالية مسئول بطريقة غير مباشرة عن خشونة الصوت عند الذكور ؟

(أ) FSH (ب) LH (جـ) التستوستيرون (د) الإستراديول

١٠ أى الهرمونات التالية يزيد تركيزها فى دم شخص صائم لفترة طويلة ؟

(أ) الأدرينالين والأنسولين (ب) الأنسولين و ADH

(جـ) الجلوكاجون و ADH (د) الثيروكسين والجلوكاجون

١١ ما سبب زيادة عدد ضربات القلب المفاجئة لحظة رؤية حيوان شرس ؟

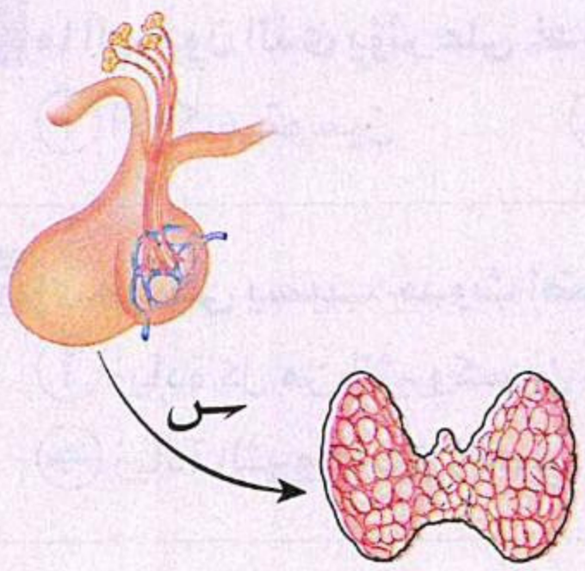
(أ) انخفاض تركيز هرمونات قشرة الغدة الكظرية (ب) ارتفاع تركيز هرمونات نخاع الغدة الكظرية

(جـ) انخفاض تركيز هرمونات الغدة الدرقية (د) ارتفاع تركيز هرمونات الجزء العصبى للغدة النخامية

١٢ أى الهرمونات التالية لا يزيد من مستوى سكر الجلوكوز فى الدم ؟

(أ) الأنسولين (ب) الكورتيزون (جـ) الأدرينالين (د) الثيروكسين

١٣ فى الشكل المقابل، ما الهرمون الذى يشير إليه الحرف (س) ؟



(أ) ACTH

(ب) TSH

(جـ) الباراثورمون

(د) الثيروكسين

١٤ * ما النتائج المترتبة على زيادة نشاط الغدة الدرقية ؟

(أ) زيادة استهلاك الأكسچين (ب) انخفاض درجة حرارة الجسم

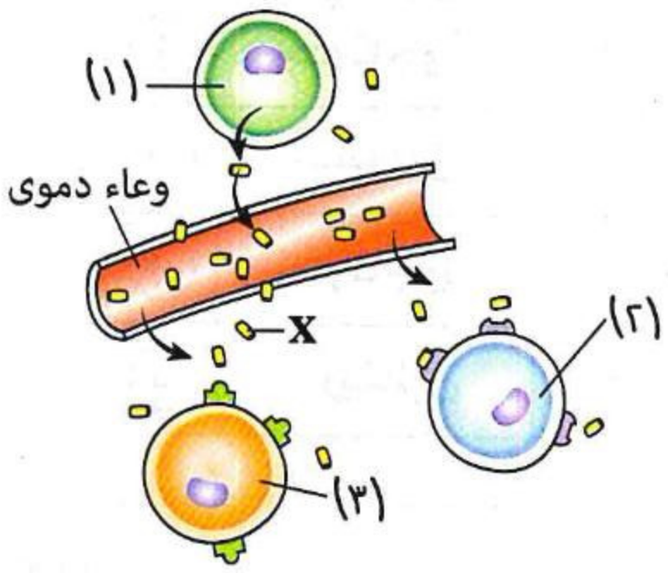
(جـ) زيادة معدل إنتاج الجليكوچين (د) انخفاض ثانى أكسيد الكربون

١٥ أى مما يلى لا يعتبر من تأثير الأوكسينات ؟

(أ) تكوين أزهار النرجس
(ب) حركة النوم فى البقوليات
(جـ) نضج ثمار الجوافة
(د) انتحاء ساق نبات المستحية

---

١٦ ادرس الشكل التخطيطى الذى أمامك ثم حدد، أى العبارات التالية صحيحة ؟



(أ) تمثل الخلية (١) إحدى خلايا غدة قنوية
(ب) تمثل الخلية (٣) خلية عصبية موجودة فى منطقة تحت المهاد
(جـ) تستجيب كل من الخليتين (٢) و(٣) لتأثير الهرمون (X)
(د) تستجيب الخلية (٢) فقط لتأثير الهرمون (X)

---

١٧ * فى إحدى التجارب تم حقن مجموعة من الفئران بحمض دهنى يعرف باسم حمض البالميتوليك «Palmitoleic Acid» بينما تُركت مجموعة أخرى بدون حقن، فلوحظ أن المجموعة التى تم حقنها امتصت عضلاتها الجلوكوز بمعدل أعلى من المجموعة الأخرى، فإذا علمت أن التمثيل الغذائى للجلوكوز متماثل فى كل من الفئران والإنسان، أى الهرمونات التالية له أثر يشبه أثر حمض البالميتوليك ؟

(أ) الأنسولين (ب) الكورتيزون (جـ) الجلوكاجون (د) الأدرينالين

---

١٨ ما النتيجة المترتبة على زيادة إفراز هرمون النمو فى مرحلة الطفولة ؟

(أ) بروز الفك السفلى
(ب) تضخم عظام اليد
(جـ) زيادة طول عظمة الفخذ
(د) تضخم عظام الوجه

---

١٩ ما تصنيف الغدد الدمعية ؟

(أ) غدد صماء
(ب) غدد ذات إفراز خارجى خارج الجسم
(جـ) غدد مشتركة
(د) غدد ذات إفراز خارجى داخل الجسم

---

٢٠ ما الهرمون الذى يؤثر على غدد مشتركة ؟

(أ) الأوكسيتوسين (ب) ACTH (جـ) TSH (د) FSH

---

٢١ أى مما يلى يسبب حدوث اضطرابات عصبية للشخص البالغ ؟

(أ) زيادة كل من الثيروكسين والباراثورمون
(ب) نقص كل من الثيروكسين والباراثورمون
(جـ) زيادة الثيروكسين ونقص الباراثورمون
(د) نقص الثيروكسين وزيادة الباراثورمون

---

٢٢ إذا كان الهرمون (س) يؤثر على خلايا مختلفة نفس التأثير والهرمون (ص) يؤثر على خلايا مختلفة تأثيرات مختلفة، ماذا يمكن أن يمثل كلا الهرمونين (س) ، (ص) على الترتيب ؟

(أ) الأنسولين / ADH
(ب) البرولاكتين / الإستروچين
(جـ) الألدوستيرون / الجلوكاجون
(د) TSH / ACTH

https://t.me/E5.GS

٢٣ * الأشكال التالية تمثل آليات التواصل بين الخلايا، أى مما يلى يمثل آلية تحفيز غدة النشاط ؟



(أ) (س) فقط (ب) (س) أو (ص) (جـ) (ص) فقط (د) (س) أو (ع)

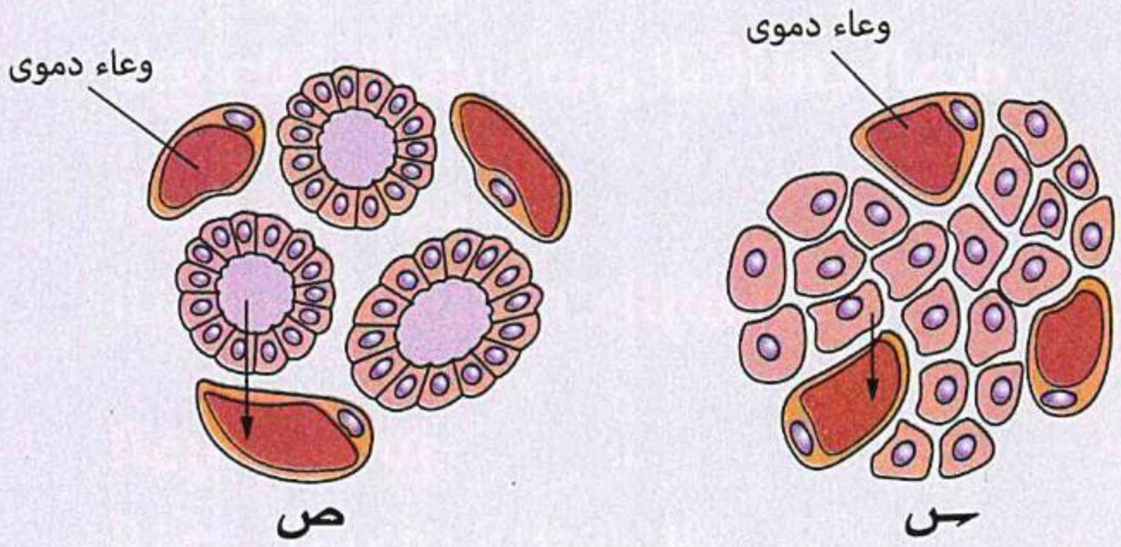
٢٤ أين توجد الخلايا الحويصلية التى تعمل كغدة قنوية ؟

(أ) البنكرياس (ب) الغدة الدرقية (جـ) الغدة الكظرية (د) الغدة النخامية

٢٥ أى الهرمونات التالية يتم تثبيطها أثناء الحمل لمنع انقباض عضلات جدار الرحم ؟

(أ) الأوكسيتوسين (ب) FSH (جـ) البروجسترون (د) الإستروچين

٢٦ * الشكلان المقابلان يوضحان قطاعان فى غدتين فى جسم الإنسان، أى مما يلى يمثل كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟



(أ) الغدد الثديية / الغدد العرقية
(ب) الغدة النخامية / الغدة الدرقية
(جـ) الغدد جارات الدرقية / الغدد العرقية
(د) الغدد الثديية / الغدة الكظرية

٢٧ رغم زيادة هرمون البرولاكتين أثناء فترة الحمل إلا أن الغدد الثديية لا تقوم بإفراز اللبن خلال هذه الفترة، أى مما يلى يعتبر المسئول عن ذلك ؟

(أ) النقص الشديد فى مستويات LH و FSH أثناء الحمل
(ب) ارتفاع مستوى البروجسترون والإستروچين أثناء الحمل
(جـ) عدم وصول الخلايا الغدية للثدى إلى مرحلة النضج إلا بعد الولادة
(د) انخفاض مستوى هرمون الريلاكسين

٢٨ أى مما يلى يعتبر المادة المحفزة للخلايا المفرزة لهرمون الأدرينالين ؟

(أ) ACTH (ب) الأسيتيل كولين (جـ) الأنسولين (د) TSH

ثانيًا أجب عما يأتى

٢٩ «فرط إفراز الغدد جارات الدرقية للهرمونات قد يؤدى إلى تكوين حصوات كلوية»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.

.....

.....

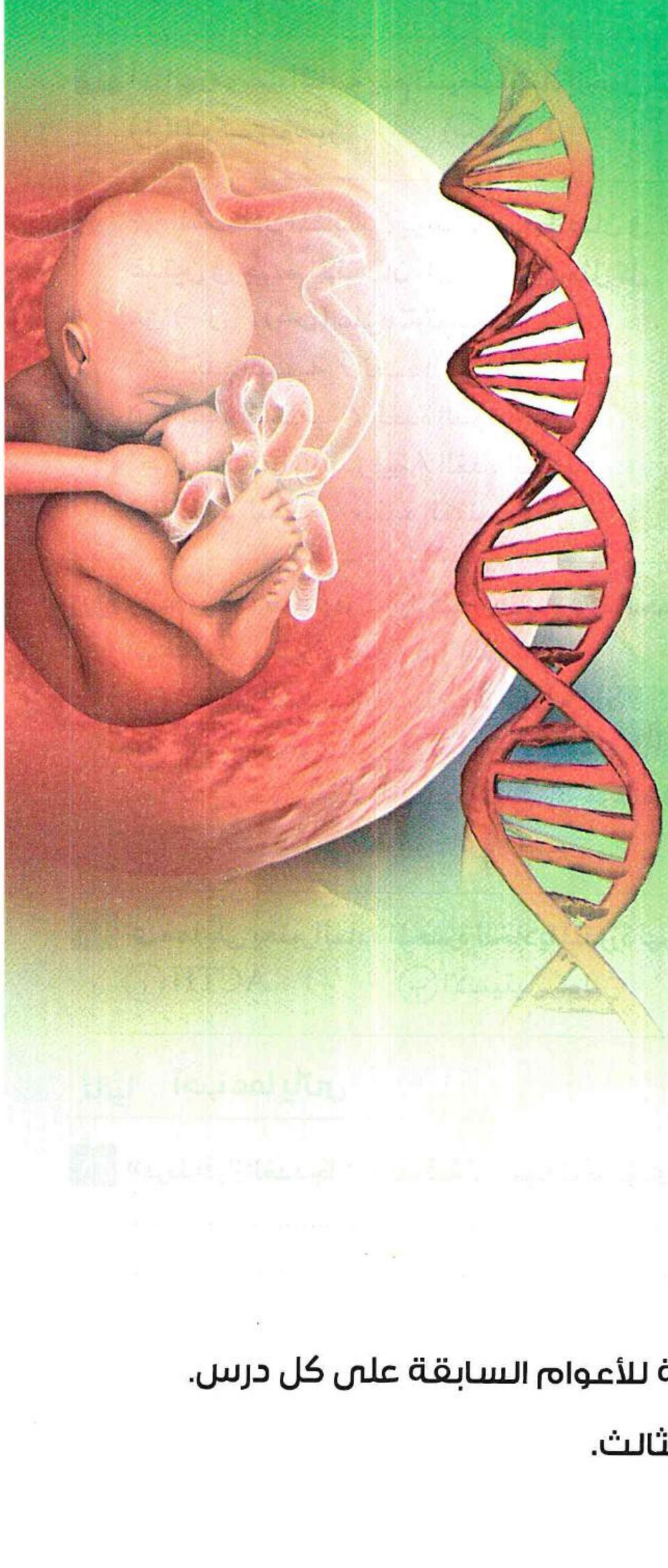
٣٠ ما الاختلاف بين التنبيه العصبى و التنبيه الهرمونى ؟

.....

.....

الفصل 3

التكاثر فى الكائنات الحية



الدرس الأول :
طرق التكاثر فى الكائنات الحية.

الدرس الثانى :
تابع طرق التكاثر فى الكائنات الحية.

الدرس الثالث :
التكاثر فى النباتات الزهرية.

الدرس الرابع :
التكاثر فى الإنسان.

الدرس الخامس :
تابع التكاثر فى الإنسان.

- أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على كل درس.
- اختبار 3 ، 4 على الفصل الثالث.

الفصل 3

الـدرس الأول

طرق التكاثر فى الكائنات الحية

مجاب عنه

• فهم • تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا

أهمية التكاثر للكائنات الحية

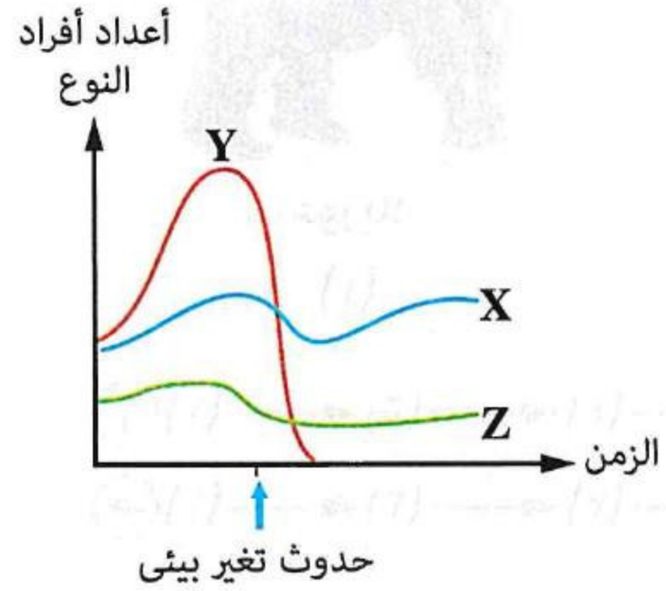
١ ما الذى يميز التكاثر عن باقى الوظائف الحيوية الأخرى ؟

(أ) ضرورى لحياة الفرد
(ب) يؤمن الوظائف الحيوية الأخرى
(جـ) يؤمن حياة الأفراد
(د) يضمن بقاء النوع

٢ حالة كلاينفلترهى حالة وراثية تظهر فى ذكر الإنسان فقط نتيجة وجود كروموسوم جنسى (X) زائد عن العدد الطبيعى مما يؤدى إلى ضمور أعضائه الجنسية، أى مما يلى صحيح عن هذه الحالة ؟

(أ) موت الشخص لعدم اكتمال نمو جهازه التناسلى
(ب) تستمر حياته
(جـ) يورث الصفة إلى الأبناء الذكور
(د) يكون جميع أبنائه طبيعيين

٣ الرسم البيانى المقابل يمثل ثلاثة أنواع من الكائنات الحية (X)، (Y)، (Z) تعيش فى نفس الظروف البيئية فى نفس الوقت :



(١) أى هذه الأنواع فشلت فى القيام بعملية التكاثر بعد حدوث التغير البيئى ؟

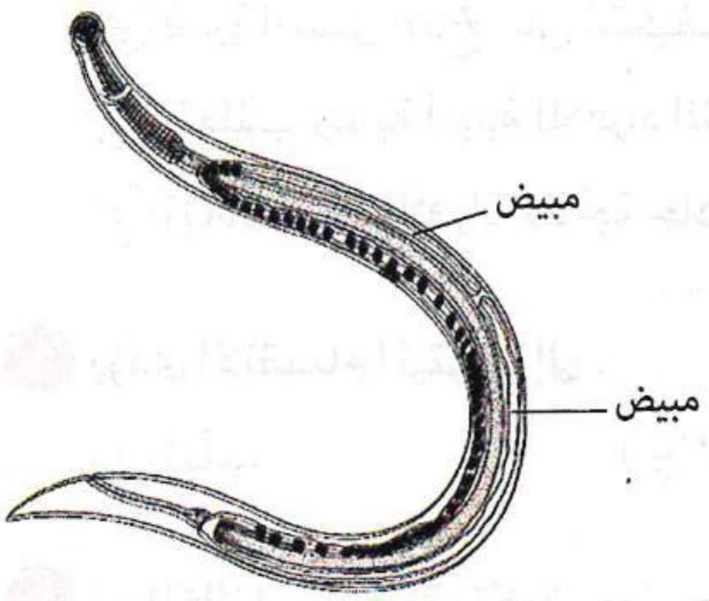
(أ) X
(ب) Y
(جـ) Z
(د) X، Z

(٢) أى هذه الأنواع هى الأكثر قدرة على القيام بعملية التكاثر بعد حدوث التغير البيئى ؟

(أ) (X) فقط
(ب) (Z) فقط
(جـ) (Y)، (Z)
(د) (X)، (Y)

اختلاف قدرات الكائنات الحية فى التكاثر

٤ الشكل التخطيطى المقابل يوضح إحدى الديدان الطفيلية المعروفة باسم «الأنكلستوما» والتى تصيب الإنسان وتعيش فى الأمعاء الدقيقة،

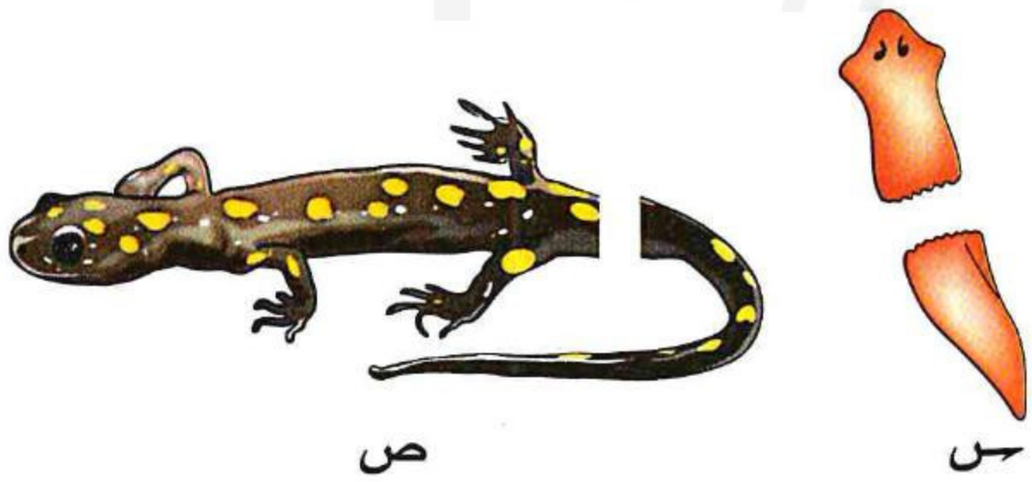


أى مما يلى صحيح عن مبيضى دودة الأنكلستوما مقارنةً بمبيضى أنثى الفأر ؟

(أ) ينتجان نفس العدد من البويضات
(ب) نشاطهما فى إنتاج البويضات أقل من أنثى الفأر
(جـ) لا يساهمان فى إنتاج نسل جديد
(د) نشاطهما فى إنتاج البويضات أعلى من أنثى الفأر

https://t.me/E5_G5

٥ **من الشكلين المقابلين، أى الاختيارات التالية يعبر عما قد يحدث لكل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟**



(أ) انقسام ميوزى / انقسام ميتوزى

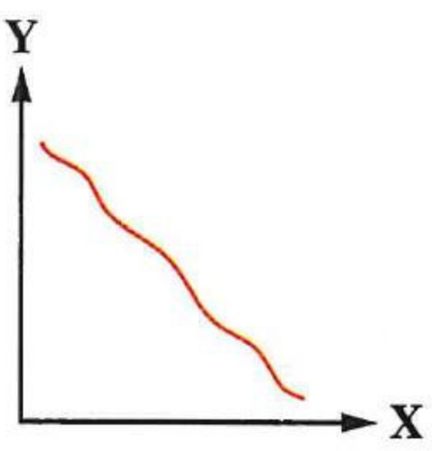
(ب) انقسام ميتوزى / انقسام ميوزى

(جـ) تكاثر بالتجدد / استعاضة للجزء المبتور

(د) استعاضة للجزء المبتور / تكاثر بالتجدد

---

٦ **من الرسم البيانى المقابل، أى مما يلى قد يمثل (X) و (Y) على الترتيب ؟**



(أ) المخاطر / إنتاج أفراد جديدة

(ب) رقى الكائن الحى / عدد الأفراد الجديدة

(جـ) رقى الكائن الحى / الرعاية الأبوية

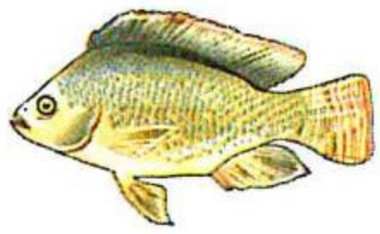
(د) المخاطر / حجم الكائن الحى

---

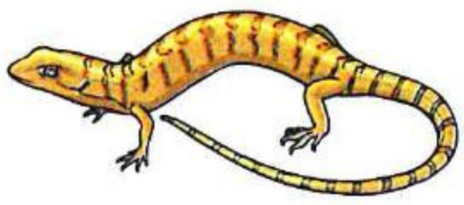
٧ * **أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح للكائنات التالية من الأقل قدرة إلى الأكثر قدرة على التكاثر ؟**



غوريلا (١)



سمكة (٢)



سحلية (٣)



أميبا (٤)

(أ) (١) ← (٢) ← (٤) ← (٣)

(ب) (٢) ← (٤) ← (٣) ← (١)

(جـ) (١) ← (٢) ← (٣) ← (٤)

(د) (١) ← (٣) ← (٢) ← (٤)

التكاثر اللاجنسى

٨ **أى مما يلى تعتبر إحدى مميزات التكاثر اللاجنسى ؟**

(أ) حدوث تنوع وراثى بين أفراد النوع الواحد

(ب) قدرة النسل الناتج على التكيف السريع مع التغيرات البيئية

(جـ) يتطلب رعاية أبوية للأفراد الناتجة

(د) زيادة أعداد الأفراد الناتجة خلال فترات زمنية قصيرة

---

٩ **يؤدى الانقسام الميتوزى إلى ..... عدد الصبغيات فى الخلايا الناتجة.**

(أ) ثبات (ب) اختزال (جـ) تضاعف (د) اختلاف

---

١٠ **أى الكائنات التالية يتكون حول جسمه جدار سميك فى الظروف غير المناسبة ؟**

(أ) الهيدرا (ب) فطر الخميرة (جـ) الأميبا (د) الأسفنج

١١ الانشطار الثنائى فى البكتيريا يعتبر انقسام .....

(أ) متساوٍ للمادة الوراثية وغير متساوٍ للسيتوبلازم

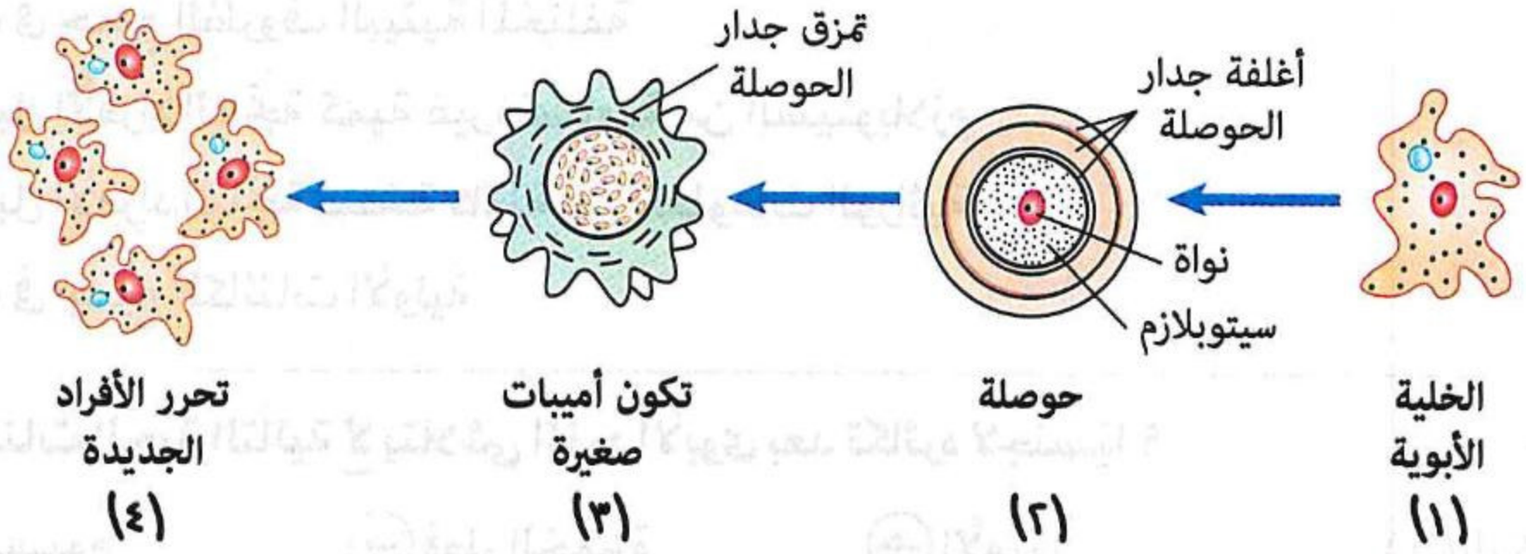
(ب) متساوٍ لكل من المادة الوراثية والسيتوبلازم

(جـ) غير متساوٍ للمادة الوراثية ومتساوٍ للسيتوبلازم

(د) غير متساوٍ لكل من المادة الوراثية والسيتوبلازم

---

١٢ الشكل التالى يوضح بعض مراحل إحدى صور التكاثر اللاجنسى فى الأميبا، ادرسه ثم أجب :



(١) ما العامل الرئيسى للتحول من (٢) إلى (٣) ؟

(أ) ندرة الماء

(ب) نقص الأكسچين

(جـ) نقص المغذيات

(د) توافر الماء

(٢) ما وجه التشابه بين (١) و (٤) ؟

(أ) العدد الصبغى

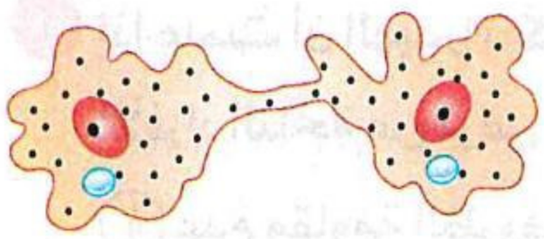
(ب) حجم الخلايا الناتجة

(جـ) التنوع الوراثى

(د) عدم مقاومة الظروف البيئية

---

١٣ أى مما يلى ليس من خصائص التكاثر الموضح أمامك ؟



(أ) يعتمد على الانقسام الميتوزى

(ب) يحدث فى جميع الظروف البيئية

(جـ) عدد الكروموسومات متساوٍ فى الخلايا الناتجة من التكاثر

(د) توزيع محتويات الفرد الأبوى على الأفراد الناتجة

---

١٤ ما صورة التكاثر اللاجنسى التى يختفى فيها الفرد الأبوى ؟

(أ) التوالد البكرى (ب) الانشطار الثنائى (جـ) إنتاج الجراثيم (د) التبرعم

---

١٥ ما الاختلاف بين التكاثر اللاجنسى فى كل من الأميبا وفطر الخميرة ؟

(أ) حدوث الانقسام النووى

(ب) حدوث الانقسام السيتوبلازمى

(جـ) نوع الانقسام

(د) صورة التكاثر

---

١٦ أى الثنائيات التالية غير صحيحة عن الكائن الحى وصورة تكاثره ؟

(أ) البكتيريا - الانشطار الثنائى

(ب) الأسفنج - التبرعم

(جـ) الهيدرا - التجدد

(د) الجمبرى - التجدد

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٧ أى مما يلى صحيح عن نحل العسل ؟

(أ) يختلف عدد الصبغيات فى كل من الأمشاج المذكرة والمؤنثة

(ب) تتماثل الصفات الوراثية لجميع الذكور

(جـ) يختلف عدد الكروموسومات فى الملكة عن الشغالة

(د) يختلف نوع الانقسام لإنتاج كل من الأمشاج المذكرة والمؤنثة

---

١٨ أى مما يلى صحيح عن الانشطار الثنائى المتكرر ؟

(أ) يحدث فى جميع الظروف البيئية المختلفة

(ب) تستقبل الأفراد الناتجة كمية غير متساوية من السيتوبلازم

(جـ) تستقبل الأفراد الناتجة نسخة كاملة من المعلومات الوراثية

(د) يحدث فى جميع الكائنات الأولية

---

١٩ فى أى الكائنات الحية التالية لا يتلاشى الفرد الأبوى بعد تكاثره لاجنسيًا ؟

(أ) البراميسيوم (ب) فطر الخميرة (جـ) الأميبا (د) البكتيريا

---

٢٠ فى الكائنات وحيدة الخلية، أى مما يلى يختلف فيه التكاثر بالتبرعم عن التكاثر بالانشطار الثنائى ؟

(أ) عدد الخلايا الجديدة (ب) طريقة التكاثر

(جـ) ثبات عدد المجموعات الصبغية للخلايا الناتجة (د) نوع الانقسام

---

٢١ أى مما يلى يلزم وجوده لإتمام التكاثر بالتبرعم فى الهيدرا ؟

(أ) الخلايا البينية (ب) القرص الوسطى (جـ) الحوصلة الكيتينية (د) الأمشاج

---

٢٢ إذا علمت أن الهيدرا تتكاثر لاجنسيًا فى المياه النقية وتتكاثر جنسيًا فى المياه الملوثة، أى مما يلى يعد وجهًا للشبه بين الأفراد الناتجة عن نوعى التكاثر ؟

(أ) عدم مقاومة الظروف البيئية (ب) عدد المجموعات الصبغية

(جـ) نوع الانقسام (د) التنوع الوراثى

---

٢٣ أى الثنائيات التالية تكون متباينة المجموعة الصبغية فيما بينها ؟

(أ) ذكور نحل العسل وجراثيم عفن الخبز (ب) إناث كل من نحل العسل وحشرة المن

(جـ) ذكور حشرة المن وشغالات نحل العسل (د) ذكور كل من نحل العسل وحشرة المن

---

٢٤ تتميز بعض البرمائيات بقدرتها على تعويض عضو مبتور بالتجدد، بينما يقتصر التجدد فى الفقاريات العليا على التئام الجروح فى بعض الأنسجة، ما السبب فى ذلك ؟

(أ) معدل انقسام الخلايا ميتوزيًا فى البرمائيات أعلى من الفقاريات العليا

(ب) معدل انقسام الخلايا ميوزيًا فى البرمائيات أعلى من الفقاريات العليا

(جـ) قدرة بعض خلايا البرمائيات على الانقسام الميتوزى والتمايز

(د) قدرة بعض خلايا الفقاريات العليا على الانقسام الميتوزى والتمايز

https://t.me/E5_G5

٢٥ يحدث التكاثر بالتجدد فى البلاناريا والهيدرا إذا قطع كل منهما على الترتيب .....

(أ) طوليًا فقط / عرضيًا فقط
(ب) عرضيًا أو طوليًا / طوليًا فقط
(جـ) عرضيًا أو طوليًا / عرضيًا أو طوليًا
(د) عرضيًا فقط / طوليًا فقط

---

٢٦ الشكل المقابل يمثل حدوث التجدد لأحد الكائنات الحية، ما الغرض من التجدد فى هذا الكائن ؟



(أ) التئام جرح (س)
(ب) تحلل (ص)
(جـ) تكاثر (ص)
(د) تكاثر (س)

---

٢٧ أى الكائنات الحية التالية يتكاثر بالتجدد ؟

(أ) الجمبرى
(ب) الضفدعة
(جـ) السلمندر
(د) الأسفنج

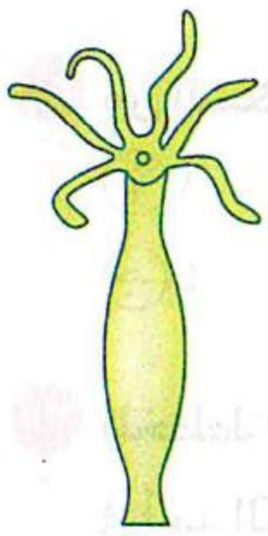
---

٢٨ أى مما يلى يمثل عدد المجموعات الصبغية لمراحل التوالد البكرى الطبيعى فى حشرة المن ؟

(أ) ٢ن ← ٢ن ← ٢ن
(ب) ٢ن ← ن ← ن
(جـ) ٢ن ← ن ← ٢ن
(د) ٢ن ← ٢ن ← ن

---

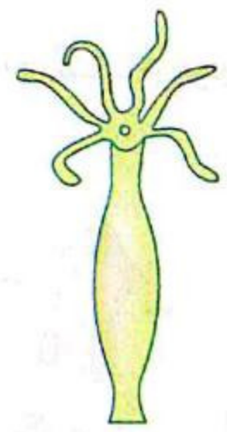
٢٩ عند قطع الكائن الموضح أمامك طوليًا إلى جزئين، ماذا يحدث إذا تم وضعهما فى ظروف مناسبة للتكاثر ؟

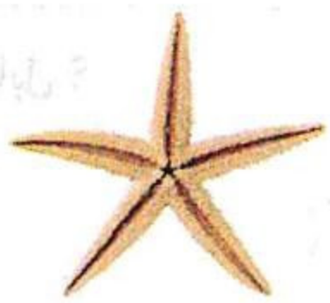


(أ) إنتاج فردين متطابقين وراثيًا
(ب) عدم حدوث تكاثر بالتجدد لهذا الكائن
(جـ) إنتاج فردين مختلفين وراثيًا
(د) موت هذا الكائن

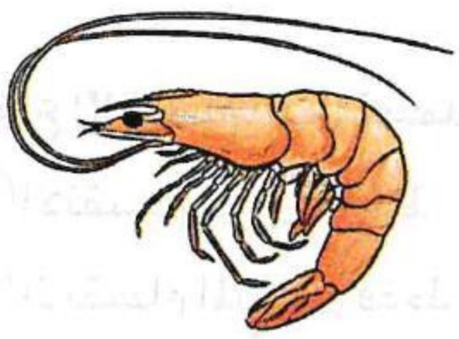
---

٣٠ الأشكال التالية توضح أربعة كائنات حية مختلفة تحدث بها عملية التجدد :


(١)


(٢)


(٣)


(٤)

(١) أى هذه الكائنات يعتبر الأقل قدرة على التجدد ؟

(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

(٢) أى هذه الكائنات الأعلى قدرة على التجدد ؟

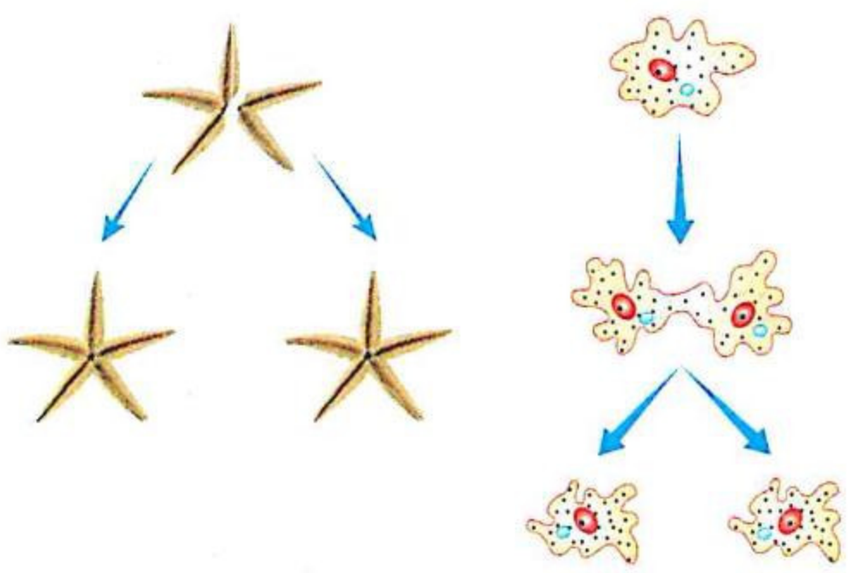
(أ) (١) فقط
(ب) (٢) فقط
(جـ) (١)، (٣)
(د) (٢)، (٤)

https://t.me/E5_G5



٣١ عند قطع جميع أذرع نجم البحر الظاهر فى الصورة بحيث يحتوى كل ذراع على جزء من القرص الوسطى ثم إلقائها فى مياه البحر، كم أقصى عدد لنجوم البحر التى تتكون خلال عام ؟

(أ) صفر
(ب) ٥
(جـ) ٧
(د) ١٠



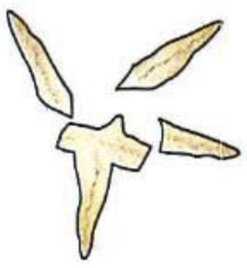
٣٢ أى مما يلى يمثل وجه اختلاف بين العمليتين الموضحتين أمامك ؟

(أ) نوع التكاثر
(ب) صورة التكاثر
(جـ) التكلفة البيولوجية
(د) نوع الانقسام الخلوى

---

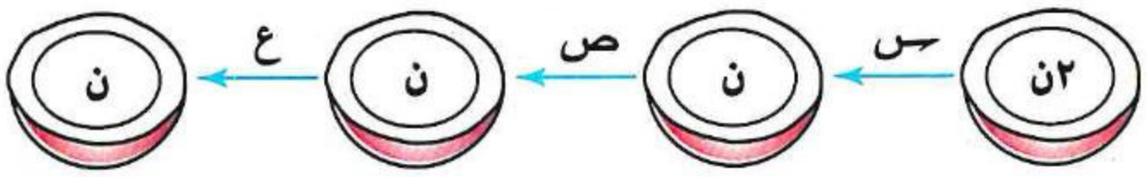
٣٣ ما هدف التجدد فى طائر النورس ؟

(أ) التكاثر اللاجنسى
(ب) استعاضة الأجزاء المبتورة
(جـ) التئام الجروح
(د) التكاثر الجنسى



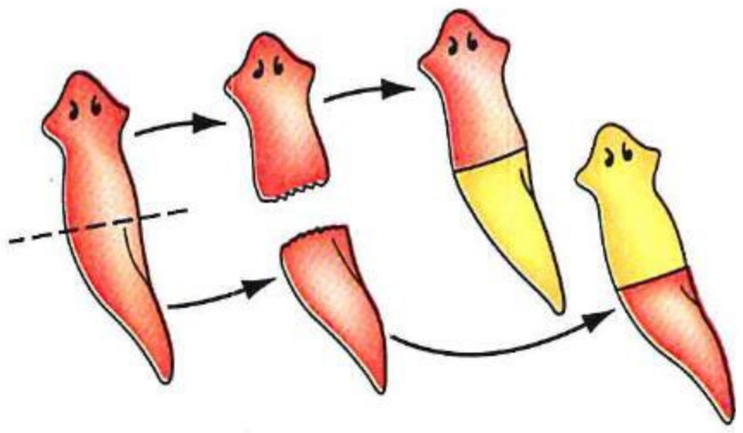
٣٤ من الشكل المقابل، كم عدد نجوم البحر الكاملة الناتجة ؟

(أ) ١
(ب) ٣
(جـ) ٤
(د) ٥



٣٥ المخطط المقابل يوضح مراحل التكاثر فى أحد الكائنات الحية التى درستها، ماذا تمثل العمليات (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) انقسام ميوزى / زراعة أنسجة / توالد بكرى
(ب) إخصاب / انقسام ميتوزى / انقسام ميتوزى
(جـ) انقسام ميوزى / توالد بكرى / انقسام ميتوزى
(د) زراعة أنسجة / انقسام ميتوزى / انقسام ميوزى



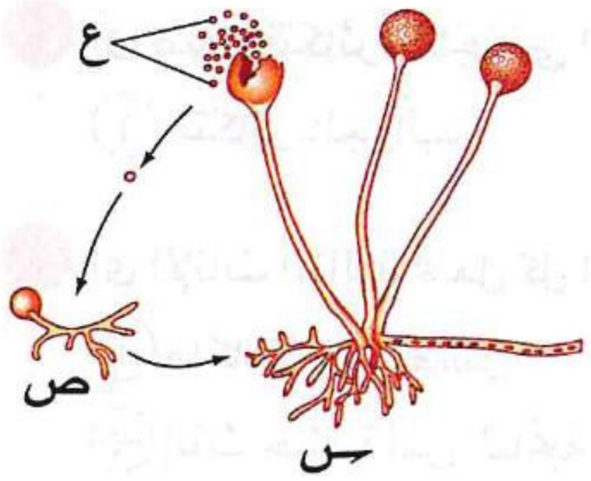
٣٦ ما نوع الانقسام الذى تعتمد عليه العملية الممثلة بالشكل المقابل ؟

(أ) الانقسام الميوزى فقط
(ب) الانقسام الميتوزى فقط
(جـ) الانقسام الميوزى ثم الانقسام الميتوزى
(د) الانقسام الميتوزى ثم الانقسام الميوزى

---

٣٧ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) كل الفطريات تتكاثر بالجراثيم
(ب) التكاثر بالجراثيم من أفضل صور التكاثر اللاجنسى
(جـ) الجرثومة خلية متحورة
(د) تنبت الجراثيم فى الظروف المناسبة



٣٨ الشكل المقابل يوضح إحدى طرق التكاثر فى فطر عفن الخبز :

(١) أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) عدد الصبغيات فى أنوية التركيبين (س) و (ص) متماثلة

(ب) عدد الصبغيات فى أنوية التركيبين (س) و (ص) متباينة

(جـ) عدد الصبغيات فى أنوية التركيب (س) ضعف عدد الصبغيات فى أنوية التركيب (ص)

(د) عدد الصبغيات فى أنوية التركيب (س) نصف عدد الصبغيات فى أنوية التركيب (ص)

(٢) ماذا يحدث عند سقوط (ع) على قطعة خبز جاف ؟

(أ) تنبت وتكون فرد جديد (ب) لا تنبت وتموت

(جـ) يتمزق جدارها السميك (د) لا تنبت ولا تموت

---

٣٩ أى مما يلى ليس من خصائص التوالد البكرى فى نحل العسل ؟

(أ) يتم من خلال فرد واحد (ب) الأفراد الناتجة أحادية المجموعة الصبغية

(جـ) يتم من خلال الأمشاج المؤنثة (د) الأفراد الناتجة متماثلة وراثيًا مع الأم

---

٤٠ إذا افترضنا أن حشرة المن تتكاثر جنسيًا ولاجنسيًا بالتبادل وبشكل منتظم وبفرض تساوى أعداد الأفراد الناتجة عن كل من التكاثر الجنسى واللاجنسى، ما النسبة المحتملة بين أعداد الذكور إلى أعداد الإناث على الترتيب ؟

(أ) ١ : ١ (ب) ١ : ٢ (جـ) ١ : ٣ (د) ١ : ٤

---

٤١ أى الأفراد الآتية لا يمكنه أن يتكاثر جنسيًا ؟

(أ) ملكة نحل العسل (ب) ذكر نحل العسل (جـ) شغالة نحل العسل (د) أنثى حشرة المن

---

٤٢ أى الكائنات التالية ينتج أمشاجه بنوعى الانقسام ؟

(أ) ذكور نحل العسل (ب) ملكات نحل العسل (جـ) إناث حشرة المن (د) ذكور حشرة المن

---

٤٣ أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح للانقسامات التى تحدث لتكوين ذكور نحل العسل ؟

(أ) ميتوزى ← ميتوزى (ب) ميتوزى ← ميوزى (جـ) ميوزى ← ميتوزى (د) ميوزى ← ميوزى

---

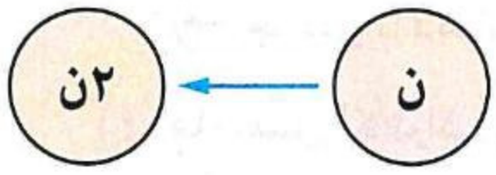
٤٤ أى مما يلى أحادى المجموعة الصبغية فى حشرة نحل العسل ؟

(أ) خلايا أجنحة الشغالات والحيوانات المنوية للذكور (ب) خلايا أجنحة كل من الملكات والذكور

(جـ) خلايا أجنحة الذكور وبويضات الملكات (د) خلايا أجنحة كل من الشغالات والملكات

---

٤٥ أى مما يلى لا يؤدى إلى حدوث العملية الموضحة فى الشكل المقابل ؟



(أ) صدمة حرارية (ب) إخصاب

(جـ) نمو طبيعى (د) الوخز بالإبر

---

٤٦ فيم تتشابه حشرة نحل العسل مع حشرة المن ؟

(أ) الإناث ثنائية المجموعة الصبغية

(ب) الأفراد الناتجة عن التوالد البكرى لها نفس المجموعة الصبغية

(جـ) التكاثر الجنسى ينتج عنه نفس الجنس

(د) التوالد البكرى ينتج عنه نفس الجنس

https://t.me/E5_G5

٤٧ أى صور التكاثر اللاجنسى التالية تتم عن طريق المشيج المؤنث ؟

(أ) التكاثر بالجراثيم (ب) التوالد البكرى (جـ) زراعة الأنسجة (د) التبرعم

٤٨ أى الإناث التالية تحمل كل الصفات الوراثية للأم ؟

(أ) ملكات نحل العسل (ب) شغالات نحل العسل

(جـ) إناث حشرة المن الناتجة بالتوالد البكرى (د) إناث حشرة المن الناتجة بالتكاثر الجنسى

٤٩ أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لحشرة نحل العسل ؟

(أ) كل الأفراد الناتجة عن التوالد البكرى تتكاثر جنسيًا فقط

(ب) كل الأفراد الناتجة تتكاثر لاجنسيًا بالتوالد البكرى

(جـ) كل الأفراد الناتجة عن التوالد البكرى تتكاثر لتعطى إناثًا فقط

(د) يمكن أن يتم التوالد البكرى والتكاثر الجنسى فى نفس الجيل

٥٠ أى صور التكاثر اللاجنسى التالية تعتمد فى حدوثها على الانقسام الميوزى ؟

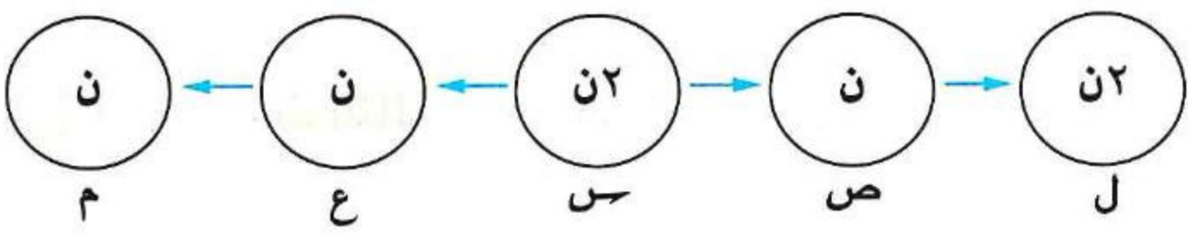
(أ) الانشطار الثنائى فى البراميسيوم (ب) زراعة أنسجة نبات الجزر

(جـ) التوالد البكرى فى نحل العسل (د) التوالد البكرى فى حشرة المن

٥١ أى مما يلى يمثل النسبة بين عدد صبغيات كل من الخلايا الجسدية لذكور حشرة المن والخلايا الجسدية لإناث حشرة المن ؟

(أ) ١ : ٤ (ب) ١ : ٢ (جـ) ١ : ١ (د) ٢ : ١

٥٢ فى المخطط المقابل إذا علمت أن (ـس) تمثل حشرة نحل العسل، أجب :



(١) ماذا يمثل الكائن (ـس) ؟

(أ) ملكة فقط (ب) ذكر فقط (جـ) شغالة أو ملكة (د) شغالة أو ذكر

(٢) ماذا يمثل كل من (ص) و(ع) ؟

(أ) حيوانات منوية فقط (ب) بويضات فقط

(جـ) حيوانات منوية وبويضات على الترتيب (د) بويضات وحيوانات منوية على الترتيب

(٣) ما نوع التكاثر الذى ينتج عنه كل من (ل) و(م) على الترتيب ؟

(أ) لاجنسى بالتجدد / جنسى بالأمشاج (ب) لاجنسى بالتوالد البكرى / جنسى بالأمشاج

(جـ) جنسى بالأمشاج / لاجنسى بالتوالد البكرى (د) جنسى بالأمشاج / لاجنسى بالتجدد

(٤) ما جنس الأفراد (ل) و(م) ؟

(أ) ذكور فقط (ب) إناث فقط

(جـ) ذكور وإناث على الترتيب (د) إناث وذكور على الترتيب

٥٣ أى مما يلى يحدث عند وضع خلية من نبات الطباق منزوعة النواة فى لبن جوز الهند ؟

(أ) تنشط الخلية وتنقسم ميتوزيًا (ب) تنشط الخلية وتنقسم ميوزيًا

(جـ) تموت الخلية خلال فترة قصيرة (د) تستمر الخلية حية ولا تنقسم

٥٤ **ما سبب لجوء أنثى حشرة المن إلى التوالد البكرى بالرغم من قدرتها على التكاثر الجنسى ؟**

(أ) لتزيد من عدد الإناث
(ب) لتزيد من عدد الذكور
(جـ) لتزيد من عدد الجنسين
(د) لتحافظ على ثبات عدد الصبغيات

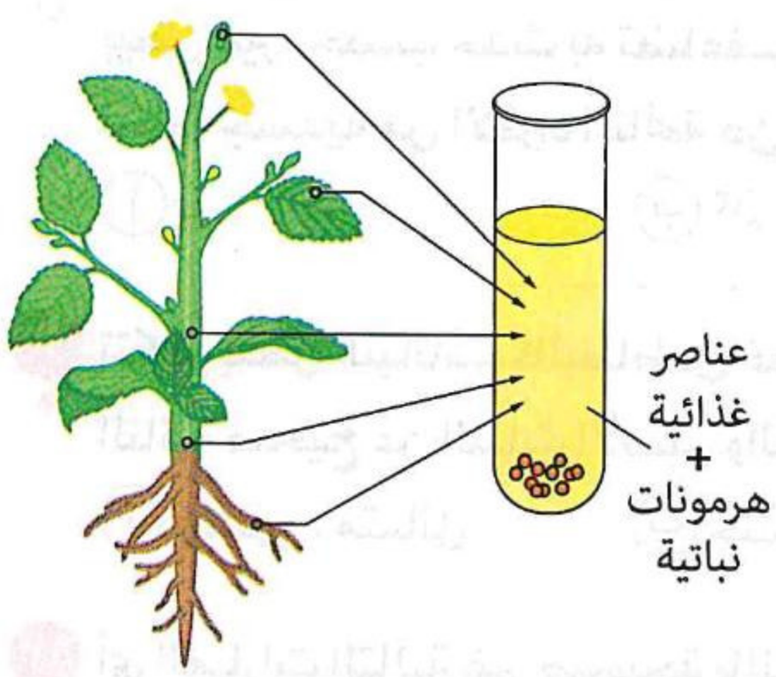
---

٥٥ **ما العامل الذى يحدد الجنس فى حشرة نحل العسل ؟**

(أ) نوع الغذاء المقدم لليرقات
(ب) موسم التزاوج
(جـ) عدد الصبغيات فى الأفراد الناتجة
(د) عدد البويضات التى تضعها الملكة

---

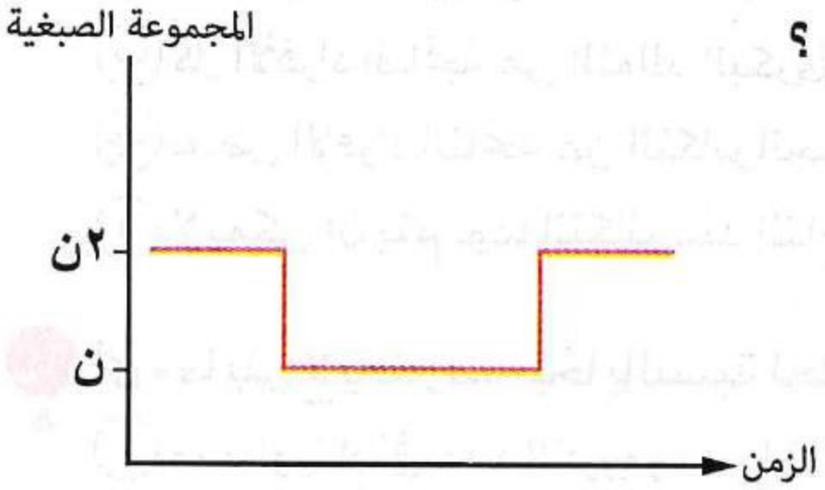
٥٦ **ما الأساس العلمى المستخدم فى التقنية الموضحة فى الشكل المقابل ؟**



(أ) التكاثر اللاجنسى يحدث تنوع وراثى مرغوب فى النباتات الناتجة
(ب) يمكن فصل عضو كامل من نبات وزراعته للحصول على نبات من نفس النوع
(جـ) يمكن للخلية البالغة أن تنقسم وتتمايز من جديد بعد اختزال مادتها الوراثية
(د) يمكن للخلايا كاملة المعلومات الوراثية إنتاج نبات كامل بالانقسام الميتوزى

---

٥٧ **أى صور التكاثر اللاجنسى التالية يمكن أن يمثله الرسم البيانى المقابل ؟**



(أ) التوالد البكرى الطبيعى
(ب) التكاثر البكرى الصناعى
(جـ) زراعة الأنسجة
(د) التبرعم

---

٥٨ **إذا علمت أن عدد صبغيات خلية فى جناح ذكر النحل = ٢ـس، كم عدد الصبغيات فى بويضة ملكة النحل ؟**

(أ) ـس (ب) ٢ـس (جـ) ٣ـس (د) ٤ـس

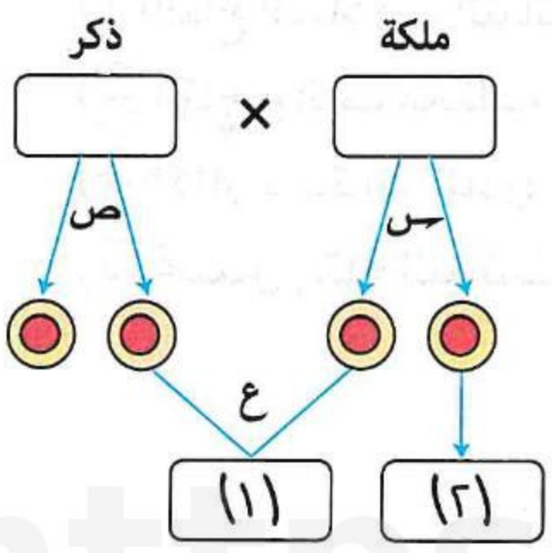
---

٥٩ **إذا علمت أن عدد الصبغيات فى خلية من جناح شغالة نحل العسل يساوى ٣٢ صبغى، كم يكون عدد الصبغيات لخلية فى جناح الملكة ؟**

(أ) ٨ (ب) ١٦ (جـ) ٣٢ (د) ٦٤

---

٦٠ **الشكل المقابل يوضح عملية التكاثر فى حشرة نحل العسل، أجب :**



(١) ماذا يمثل الحرف (ـس) والحرف (ص) على الترتيب ؟

(أ) انقسام ميوزى / انقسام ميوزى
(ب) انقسام ميتوزى / انقسام ميوزى
(جـ) انقسام ميوزى / انقسام ميتوزى
(د) انقسام ميتوزى / انقسام ميتوزى

https://t.me/E5_G5

(٢) ما المجموعة الصبغية للفرد رقم(٢) ؟

(أ) ن (ب) ٢ن (جـ) ٣ن (د) ٤ن

(٣) ما نوع التكاثر الذى ينتج عنه الفرد رقم(١) ؟

(أ) جنسى بالأمشاج (ب) جنسى بالاقتران (جـ) لاجنسى بالتجدد (د) لاجنسى بالتوالد البكرى

(٤) ما جنس الأفراد الناتجة من العملية (ع) ؟

(أ) ذكور فقط (ب) إناث فقط (جـ) ذكور وإناث (د) ذكور أو إناث

---

٦١ توجد أنواع من السحالى تسمى «سحالى قوس قزح» بسبب ألوانها المميزة وتتكاثر بالتوالد البكرى حيث تنتج من بيض غير مخصب حدث به تضاعف صبغى بعد الانقسام الميوزى، ماذا تتوقع أن يكون عدد المجموعات الصبغية لخلية جسدية من الأفراد الناتجة عن هذا البيض ؟

(أ) ن (ب) ٢ن (جـ) ٤ن (د) ن + ٢

---

٦٢ تتكاثر بعض النباتات كالبطاطس خضريًا حيث تقطع الساق إلى أجزاء وينمو كل جزء إلى نبات كامل، أى الاختيارات التالية صحيح عن النبات الأصلى والنباتات الجديدة من حيث نوع التكاثر والمحتوى الچينى على الترتيب ؟

(أ) جنسى / متماثل (ب) جنسى / متباين (جـ) لاجنسى / متماثل (د) لاجنسى / متباين

---

٦٣ أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لحشرة المن ؟

(أ) عدد الإناث أكبر من عدد الذكور

(ب) كل الأفراد الناتجة عن التوالد البكرى تتكاثر لتعطى إناثًا فقط

(جـ) بعض الأفراد الناتجة عن التكاثر الجنسى تتكاثر بالتوالد البكرى

(د) لا يمكن أن يتم نوعا التكاثر عند إنتاج الأمشاج بنفس نوع الانقسام

---

٦٤ أى مما يلى لا يعتبر صحيحًا بالنسبة لخليتين إحداهما من جذر نبات الجزر والأخرى من ساقه ؟

(أ) متساويتان فى عدد الكروموسومات (ب) متشابهتان فى نوع الانقسام

(جـ) متماثلتان فى عدد المجموعات الصبغية (د) مختلفتان فى نوع الچينات

---

٦٥ فى زراعة الأنسجة تحصل البادرات الجديدة من النبات الأصلى على .....

(أ) كل الصفات الوراثية (ب) نصف الصفات الوراثية

(جـ) معظم الصفات الوراثية (د) الصفات الوراثية الجيدة

---

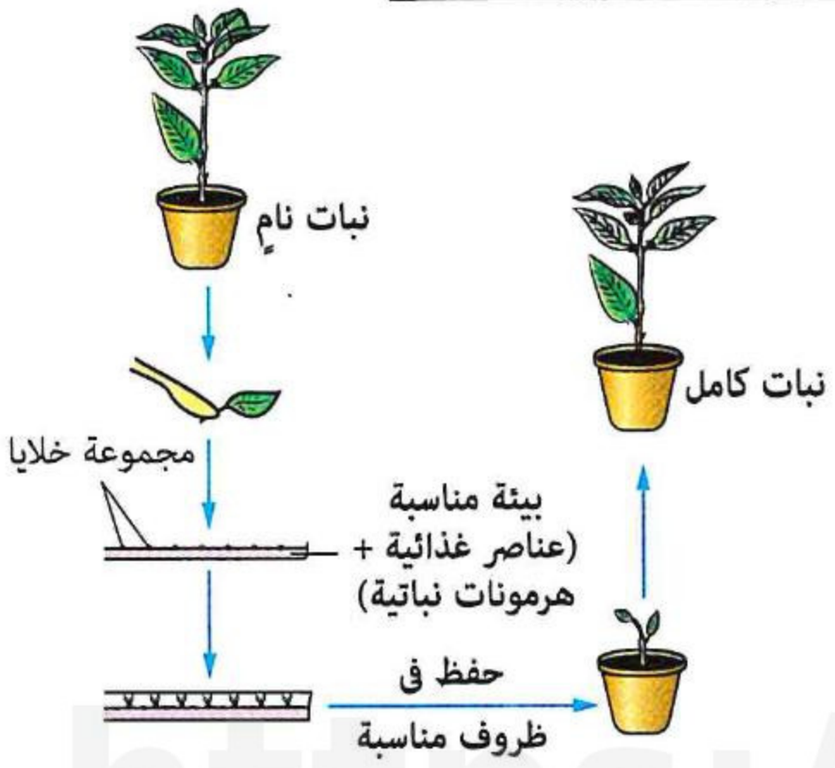
٦٦ الشكل المقابل يوضح إحدى صور التكاثر التى يمكن استخدامها فى .....

(أ) إنتاج السلالات النباتية الأكثر شيوعًا

(ب) إنتاج نباتات مختلفة عن النبات الأصلى

(جـ) إكثار النباتات النادرة

(د) تحسين إنتاج النباتات العشبية



https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٦٧ تنتج إناث نحل العسل من بويضات .....

(أ) شغالة غير مخصبة (ب) ملكة غير مخصبة (جـ) شغالة مخصبة (د) ملكة مخصبة

٦٨ أى مما يلى صحيح عن التكاثر اللاجنسى ؟

(أ) يتم باندماج الأمشاج (ب) لا يحدث فى النباتات الراقية

(جـ) يصاحبه تنوع چينى (د) يحدث طبيعيًا أو صناعيًا

٦٩ أى مما يلى من مميزات تقنية زراعة الأنسجة ؟

(أ) إنتاج نباتات لا تُكوِّن أزهارًا (ب) حماية بعض النباتات من الانقراض

(جـ) إنتاج نباتات جميع أزهارها متباينة الألوان (د) التنوع الوراثى للنباتات الناتجة

٧٠ * فى حالة التكاثر الجنسى لنحل العسل تنتج الشغالات من اندماج الأمشاج المحتوية على .....

(أ) نصف الكروموسومات لكل من الذكر والملكة

(ب) كل الكروموسومات للذكر ونصف الكروموسومات للملكة

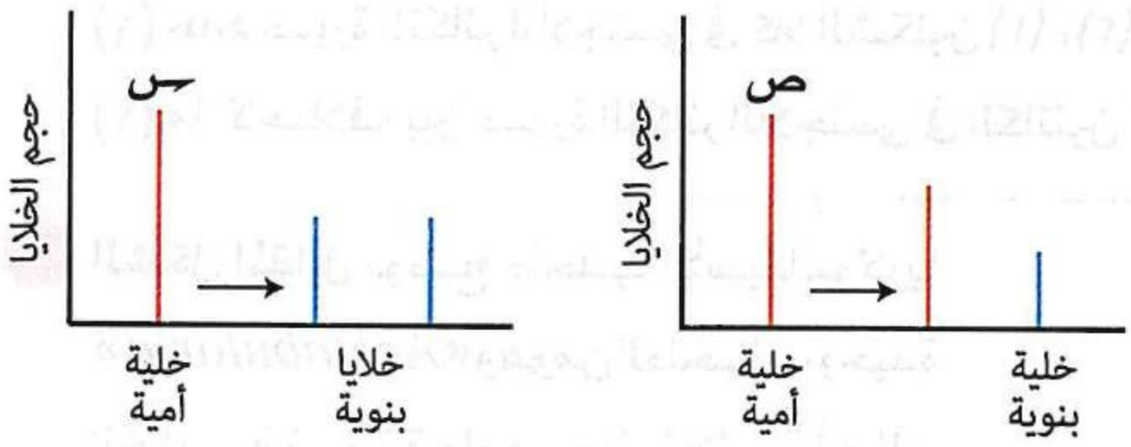
(جـ) كل الكروموسومات لكل من الذكر والملكة

(د) كل الكروموسومات للملكة ونصف الكروموسومات للذكر

٧١ * أى مما يلى يُعد وجهًا للتشابه بين شغالة نحل العسل والملكة ؟

(أ) الشكل (ب) الحجم (جـ) عدد الصبغيات (د) الخصوبة

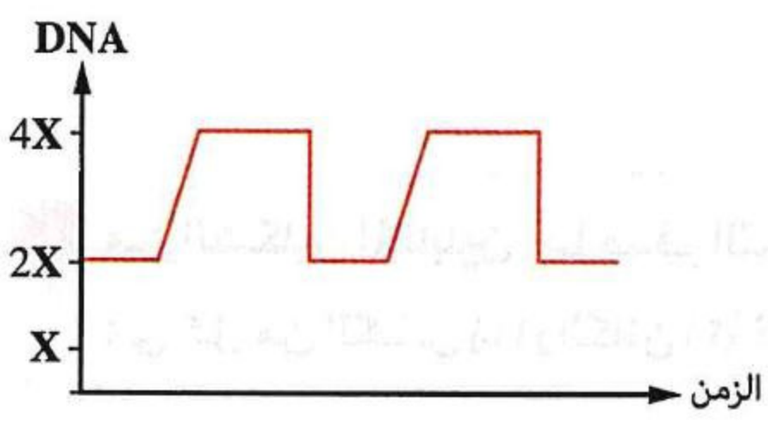
٧٢ * الرسمان البيانيان المقابلان يمثلان صورتين من صور التكاثر اللاجنسى لكائنين وحيدا الخلية (س)، (ص)، كيف يتكاثر الكائن (س) والكائن (ص) على الترتيب ؟



(أ) بالجراثيم / بالتبرعم (ب) بالانشطار الثنائى / بالتبرعم

(جـ) بالتبرعم / بالانشطار الثنائى (د) بالتبرعم / بالجراثيم

٧٣ * الرسم البيانى المقابل يوضح التغير فى كمية DNA للأميبا أثناء الانقسام الخلوى، كم عدد الأميبات التى تنتج عن هذا الانقسام ؟



(أ) أميبا واحدة (ب) أميبتين

(جـ) أربع أميبات (د) ثمان أميبات

٧٤ * أى صور التكاثر اللاجنسى التالية تؤدى إلى التنوع الوراثى فى الأفراد الناتجة عنه ؟

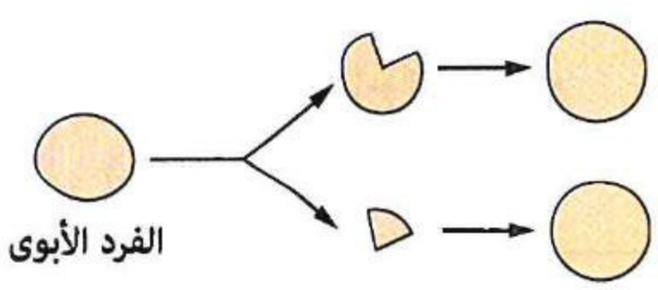
(أ) التكاثر بالتجدد فى الهيدرا (ب) الانشطار الثنائى فى الأميبا

(جـ) زراعة الأنسجة فى الجزر (د) التوالد البكرى فى نحل العسل

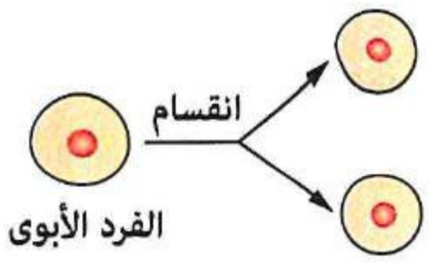
https://t.me/E5_G5

ثانيًا أسئلة المقال

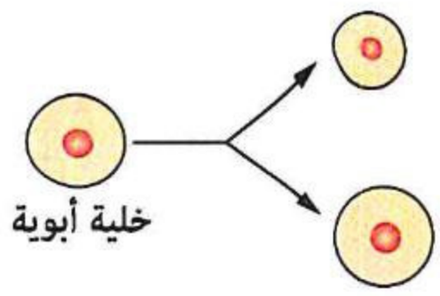
١ من الأشكال التالية :



حـ



ب



أ

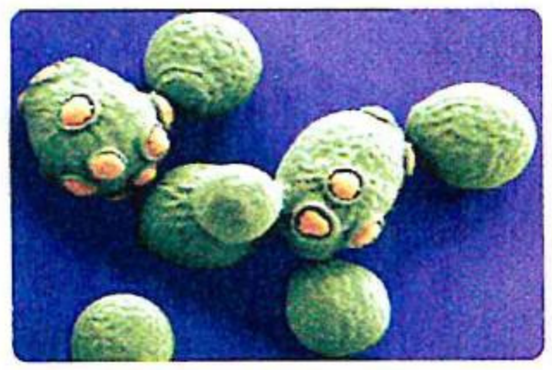
حدد :

(١) صورة التكاثر التى يمثلها كل شكل على حدة، **مع ذكر مثال، مفسرًا إجابتك.**

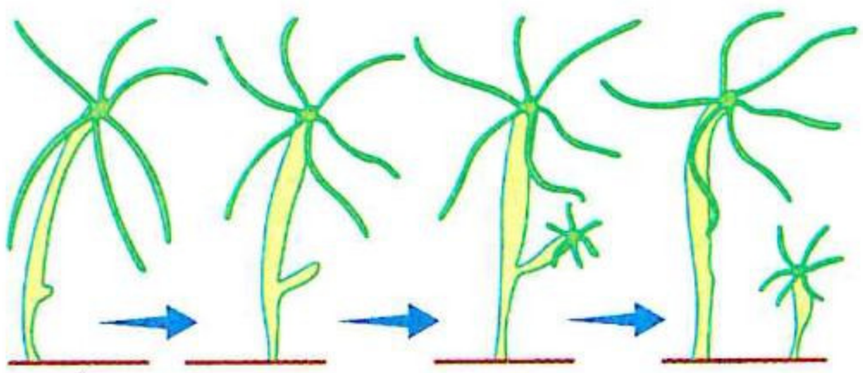
(٢) تشابه واختلاف بين الحالتين (أ) و (ب).

---

٢ الشكلان التاليان يمثلان إحدى صور التكاثر اللاجنسى لكائنين مختلفين، ادرسهما ثم أجب :



الشكل (١)



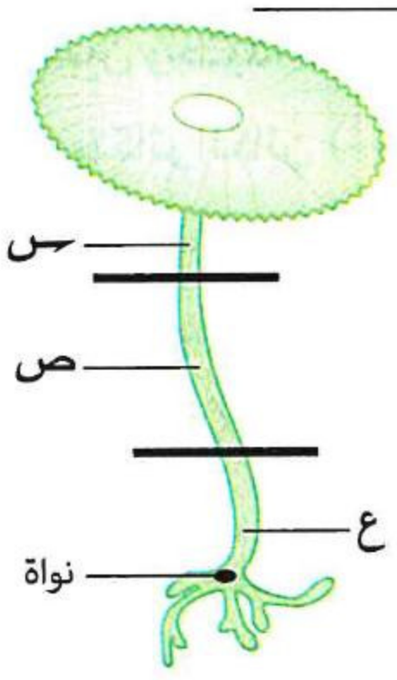
الشكل (٢)

(١) **حدد** صورة التكاثر اللاجنسى فى كلا الشكلين (١)، (٢).

(٢) **ما** الاختلاف بين صورة التكاثر اللاجنسى فى الكائنين ؟

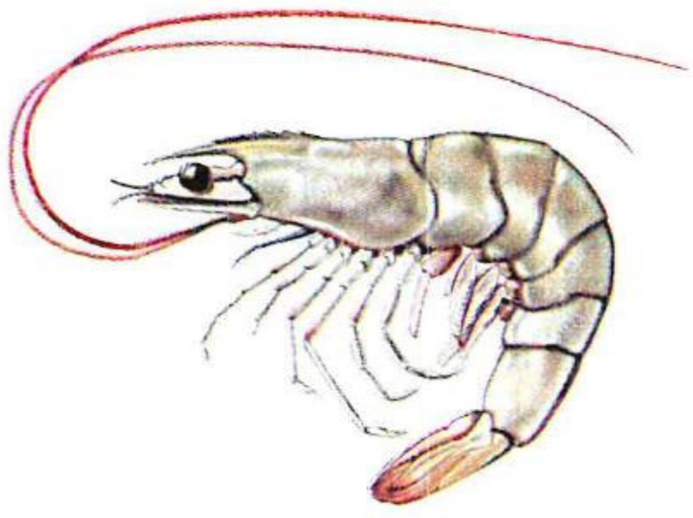
---

٣ الشكل المقابل يوضح طحلب الأسيتابيولاريا «*Acetabularia*» وهو من الطحالب وحيدة الخلية تم تقطيعه إلى ثلاثة أجزاء، **أى** الأجزاء ينمو مكونًا الفرد الجديد ؟ **فسر إجابتك.**



---

٤ من الشكلين المقابلين، ما هدف التجدد فى كل من الكائن (١) والكائن (٢) ؟

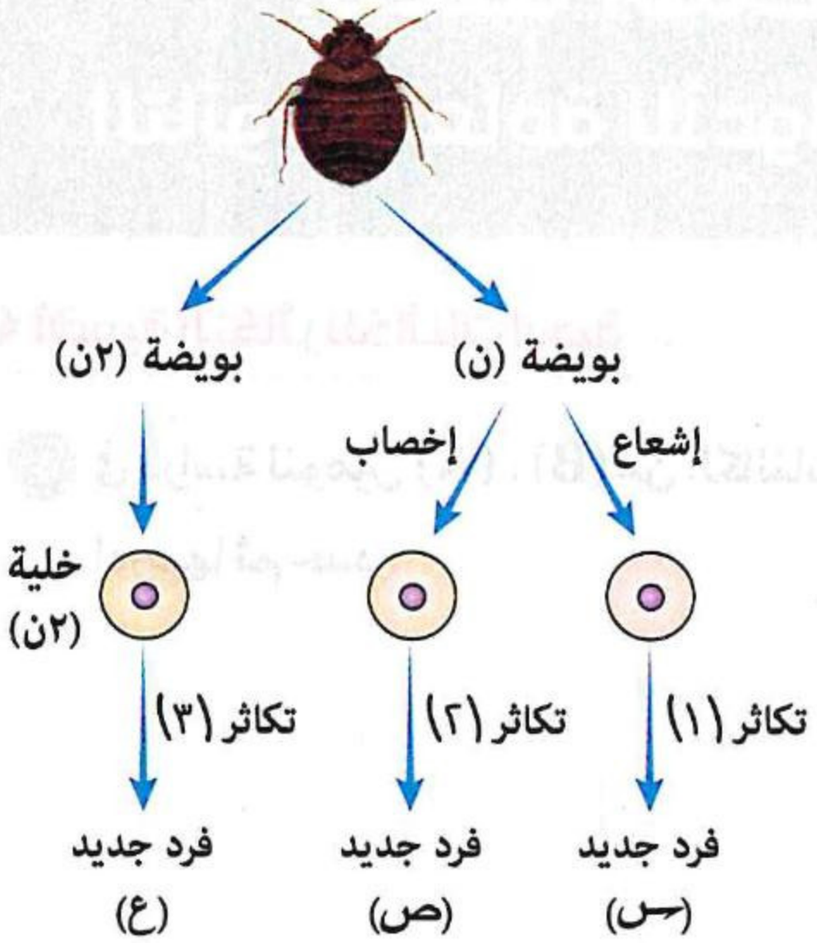


الكائن (١)



الكائن (٢)

٥ **الشكل المقابل يوضح طرق تكاثر أنثى إحدى الحشرات :**



(١) **أى** هذه الطرق تعتبر الأقل فى التكلفة البيولوچية ؟

فسر إجابتك.

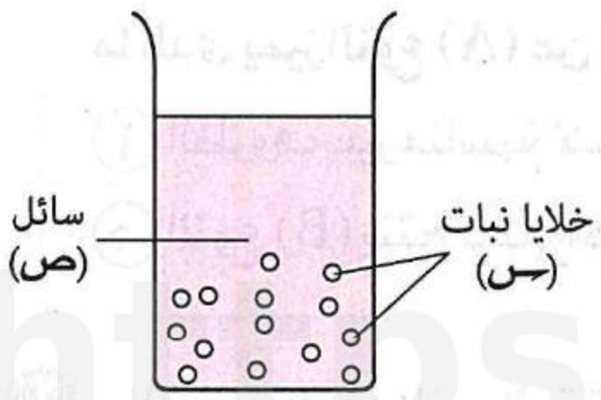
(٢) **ما** جنس الحشرات (س) ، (ص) ، (ع) ؟

---

٦ إذا نجح تنشيط بويضات أنثى الفأر بالإشعاع، **هل** ستعطى ذكورًا أم إناثًا أم كليهما ؟ **فسر إجابتك.**

---

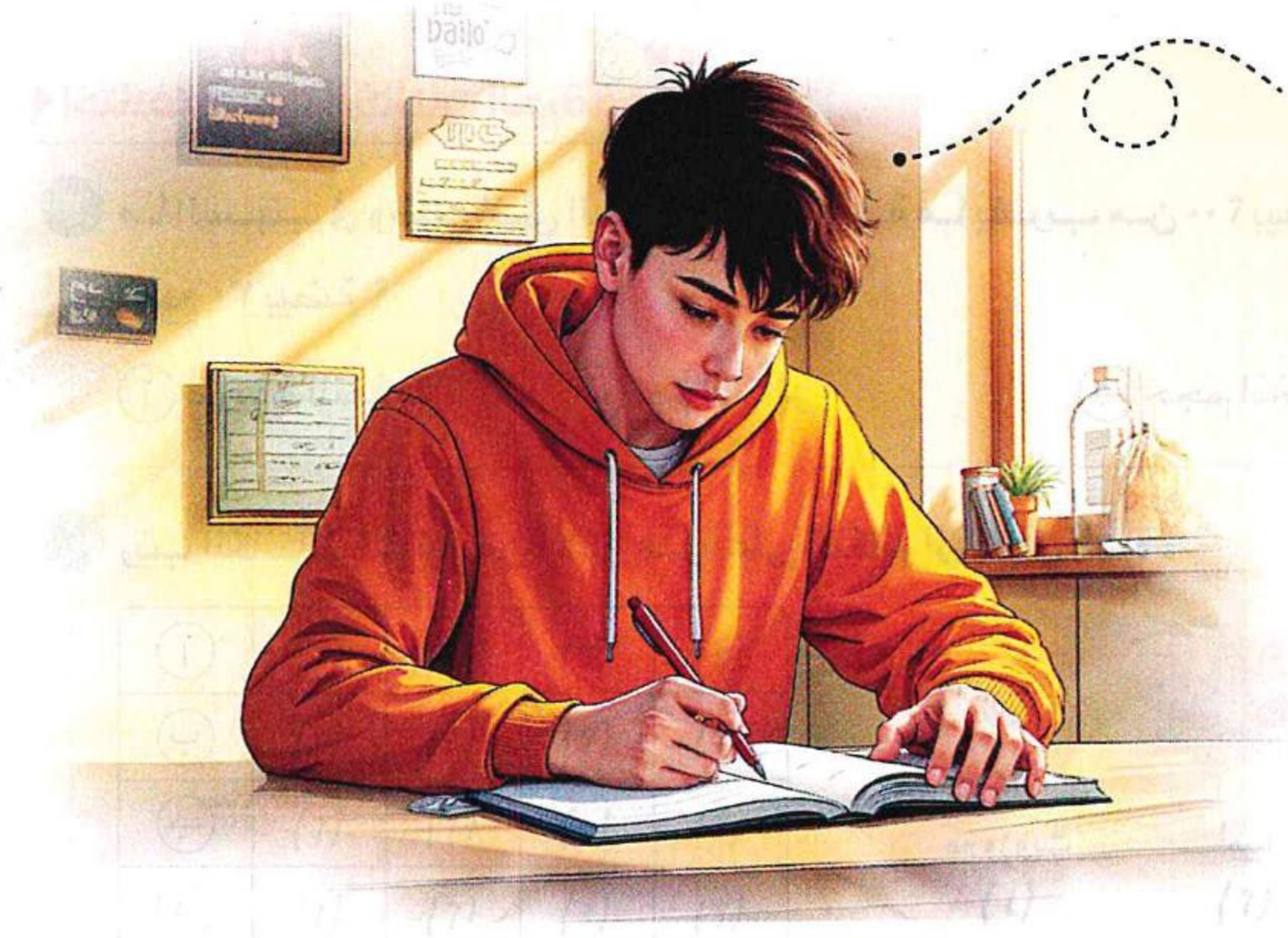
٧ **الشكل المقابل يوضح إحدى التقنيات الحديثة لمواجهة مشكلة الغذاء :**



(١) **ما** اسم هذه التقنية ؟

(٢) **هل** هذه التقنية تمثل تكاثر جنسى أم تكاثر لاجنسى ؟ **ولماذا ؟**

(٣) **ما** أهمية السائل (ص) لخلايا النبات (س) ؟



احرص على اقتناء

كتب

الامتحان

فى جميع المواد

للصف 3 الثانوى

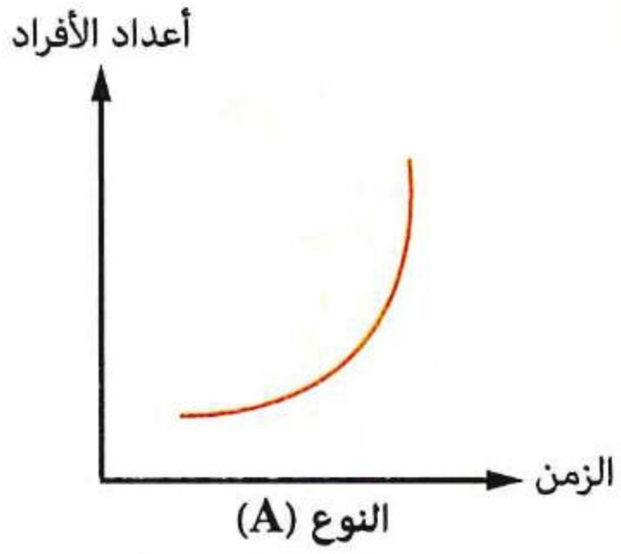
أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

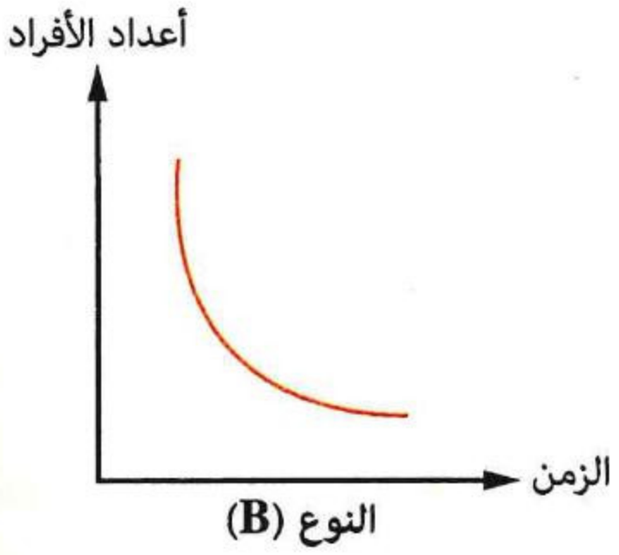
على الدرس الأول

مجاب عنها

أهمية التكاثر للكائنات الحية

١ فى دراسة لنوعين (A) ، (B) من الكائنات الحية بإحدى الغابات تم الحصول على النتائج وتم تمثيلها بيانيًا كالتالى، ادرسها ثم حدد : (تجريبى / يونيو ٢١)





ما الذى يميز النوع (A) عن النوع (B) ؟

(أ) الظروف غير مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)
(ب) النوع (B) يسعى لتأمين بقاء أفراد نوعه
(جـ) النوع (B) ينتج نسلًا أكبر من النوع (A)
(د) الظروف مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)

٢ حالة تيرنر هى حالة وراثية تنشأ فى أنثى الإنسان نتيجة غياب كروموسوم جنسى (X) مما يؤدى إلى عدم اكتمال الأعضاء التناسلية لها، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟ (دور أول ٢٢)

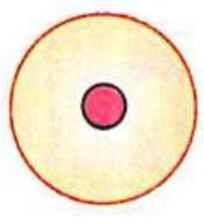
(أ) تموت نتيجة عدم اكتمال أعضائها التناسلية
(ب) تورث هذه الحالة إلى الأجيال التالية
(جـ) استمرار حياة أنثى تيرنر
(د) تنجب أطفالًا طبيعيين

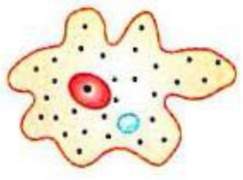
اختلاف قدرات الكائنات الحية فى التكاثر

٣ ما السبب فى وضع أنثى السلاحف المائية ما يقرب من ١٠٠ بيضة، بينما أنثى السلاحف الصحراوية تضع ٣٠ بيضة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

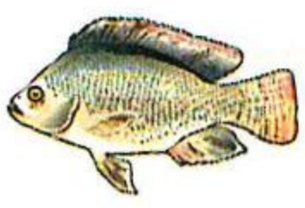
(أ) طريقة التغذية
(ب) نوع التكاثر
(جـ) حجم المخاطر
(د) نوع الحركة

٤ رتب الكائنات التالية من الأكثر قدرة على التكاثر إلى الأقل قدرة : (دور أول ٢٢)


ميروزويت (١)


أميبا (٢)


سلحفاة (٣)


سمكة (٤)

(أ)	(٢)	(١)	(٣)	(٤)
(ب)	(١)	(٤)	(٣)	(٢)
(جـ)	(٢)	(١)	(٤)	(٣)
(د)	(١)	(٢)	(٤)	(٣)

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٥ **ما السبب فى اختلاف أعداد نسل دودة الفاشيولا التى تصيب كبد الإنسان عن أعداد أفراد نسل دودة الأرض الموجودة فى أنفاق التربة الزراعية ؟** (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) طبيعة الحياة (ب) الرعاية الأبوية (جـ) طول العمر (د) طريقة الحركة

٦ **ما الذى يميز الكائنات الحية التى ترعى صغارها ؟** (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) بدائية (ب) صغيرة الحجم (جـ) قصيرة العمر (د) راقية

٧ **لدى الإنسان قدرة تكاثرية أقل من غيره من الكائنات الحية، أى مما يلى لا يعد سببًا لضعف القدرة التكاثرية لدى الإنسان ؟** (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) راقٍ وكبير الحجم (ب) يتكاثر جنسيًا ومن الثدييات

(جـ) حر المعيشة وطويل العمر (د) يزود صغاره بالحماية والرعاية الأبوية

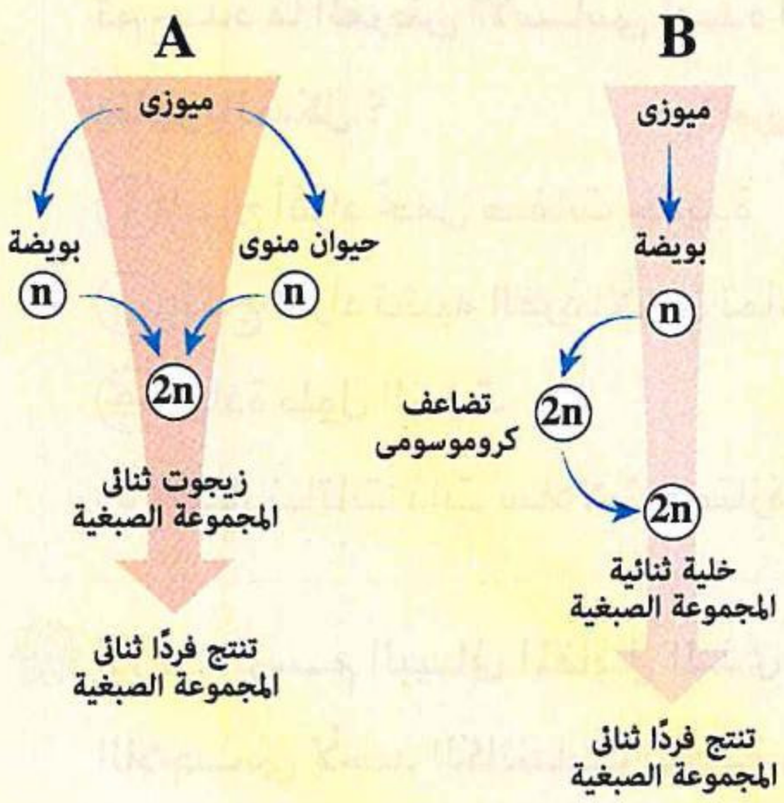
٨ **تنتج الكائنات المائية عدد أفراد أكبر من الكائنات الأرضية، ما السبب فى اختلاف قدرات التكاثر فى الكائنات المائية عن الكائنات الأرضية ؟** (دور أول ٢٤)

(أ) العمر (ب) حجم الجسم (جـ) الصعوبات المحيطة (د) تعقيد الجسم

٩ **أى مما يلى لا يعتبر سببًا لقدرة ديدان البلهارسيا على التكاثر أكثر من الإنسان ؟** (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) لأنها متطفلة (ب) لأنها قصيرة العمر (جـ) لأنها بدائية (د) لأنها غير ذاتية التغذية

١٠ **ادرس المخطط المقابل لصورتين من التكاثر، ثم استنتج ما الذى يميز التكاثر فى الصورة (A) عن التكاثر فى الصورة (B) ؟** (دور ثانٍ ٢٤)



(أ) طريقة إنتاج الأمشاج

(ب) القدرة على مواجهة التغيرات البيئية

(جـ) العدد الكروموسومى للخلايا المشاركة فى التكاثر

(د) ثبات الصفات الوراثية

١١ **الجدول التالى يوضح متوسط عدد النسل الناتج عن كل عملية إخصاب ناجحة، ما الكائن الذى تتوقع أن يستهلك أكبر وقت فى الرعاية الأبوية ؟** (استرشادى ٢٥)

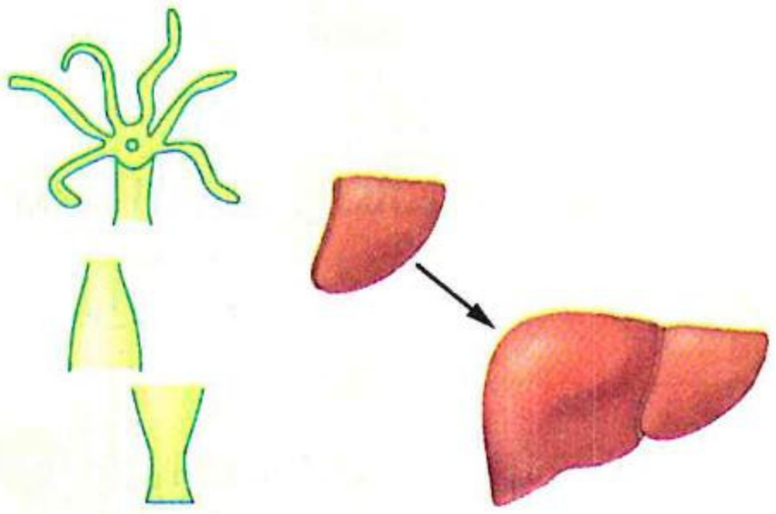
الكائن	عدد النسل
القمل	٤٥٠ بيضة
الأسد	٢ : ٥ شبل
الحوت الأزرق	١ حوت
السمكة	١٠٠ : ١٠٠٠ سمكة

(أ) القمل (ب) الأسد

(جـ) الحوت الأزرق (د) السمكة

التكاثر اللاجنسى

١٢ **ادرس الشكلين المقابلين، ما الاختلاف فى الانقسام بين الشكلين (١)، (٢) ؟** (تجريبى / مايو ٢١)



الكبد (١) — الهيدرا (٢)

(أ) عدد الخلايا الناتجة عن كل انقسام

(ب) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة بالنسبة للخلية الأصلية

(جـ) الغرض من الانقسام

(د) نوع الانقسام

---

١٣ **الشكل المقابل يوضح دودة البلاناريا تم تقطيعها إلى ٨ قطع ثم وضعها فى ماء مالح، كم عدد ديدان البلاناريا المتوقع إنتاجه بالتجدد ؟** (تجريبى / مايو ٢١)

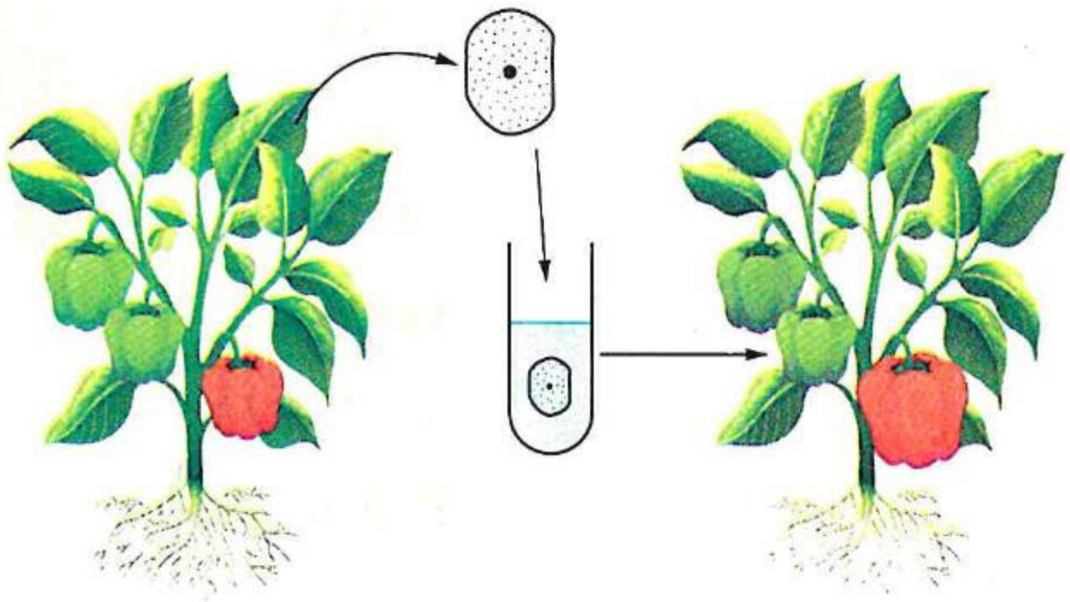


(أ) صفر (ب) ٢

(جـ) ٤ (د) ٨

---

١٤ **ادرس الشكل المقابل والذى يوضح إحدى التقنيات الحديثة للتكاثر الصناعى فى النباتات، ثم حدد ما الغرض الأساسى لهذه التقنية كما يظهر بالشكل ؟** (تجريبى / يونيو ٢١)



(أ) إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة

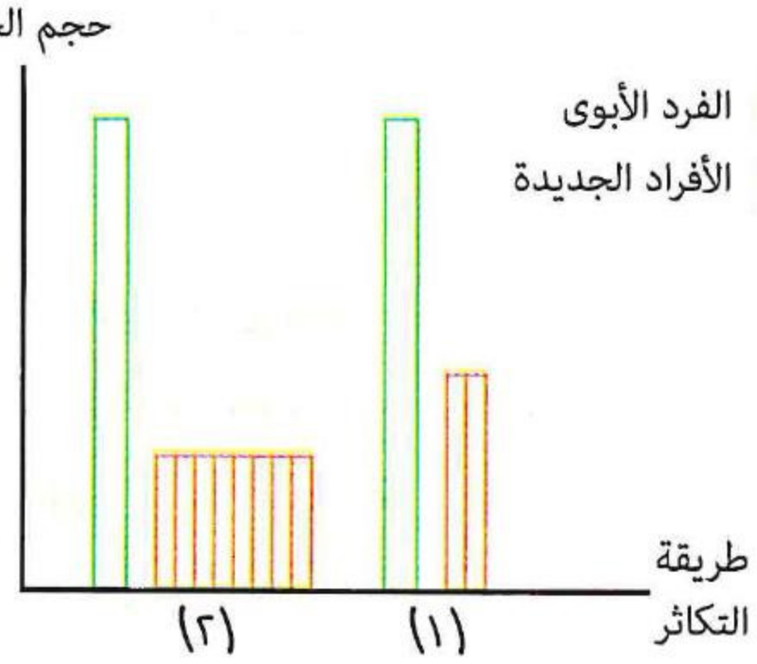
(ب) إنتاج أفراد تشبه الفرد الأبوى تمامًا

(جـ) زيادة طول النبات

(د) إكثار نباتات ذات سلالات ممتازة

---

١٥ **ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح التكاثر اللاجنسى لأحد الكائنات الحية وحيدة الخلية، واستنتج ما وجه التشابه بين طريقتى التكاثر (١)، (٢) لهذا الكائن ؟** (دور أول ٢١)



(أ) الظروف البيئية لهما

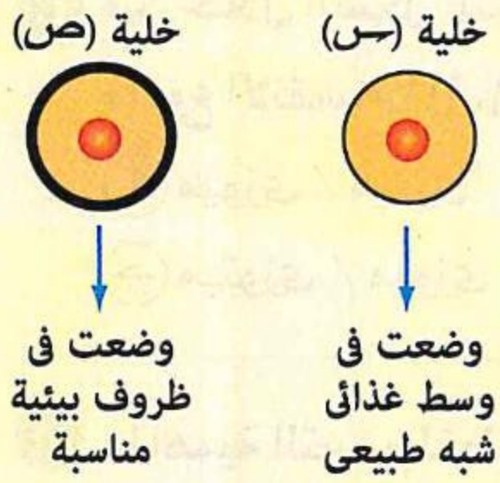
(ب) حجم الخلايا الناتجة

(جـ) عدد الخلايا الناتجة

(د) عدد الصبغيات فى الخلايا الناتجة

https://t.me/E5_G5

١٦ **الشكلين المقابلين لخليتين كل منهما تتكاثر لاجنسيًا بطريقة مختلفة، ما الذى يميز الخلية (ـس) عن الخلية (ص) ؟** (دور ثانٍ ٢١)



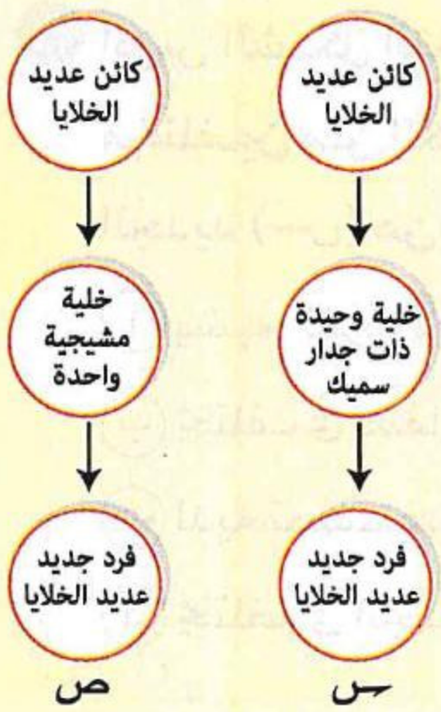
(أ) تتكاثر بطريقة طبيعية

(ب) تتكون داخل حافظة جرثومية

(جـ) خلية متحورة

(د) تتكاثر بطريقة صناعية

١٧ **ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يمثل التكاثر الطبيعى فى نوعين مختلفين من الكائنات الحية، ثم استنتج ما صورة التكاثر فى كل من (ـس)، (ص) على الترتيب ؟** (دور أول ٢٢)



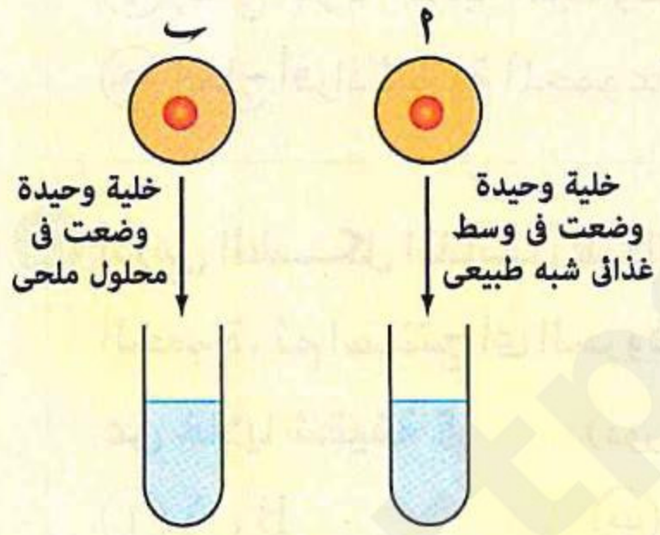
(أ) تبرعم / توالد بكرى

(ب) توالد بكرى / إنتاج جراثيم

(جـ) إنتاج جراثيم / توالد بكرى

(د) توالد بكرى / تبرعم

١٨ **فى الشكلين المقابلين الخليتان (أ)، (ـب) يحدث لهما تكاثر لاجنسى، ما صورة التكاثر فى الخليتين (أ)، (ـب) على الترتيب ؟** (دور ثانٍ ٢٢)



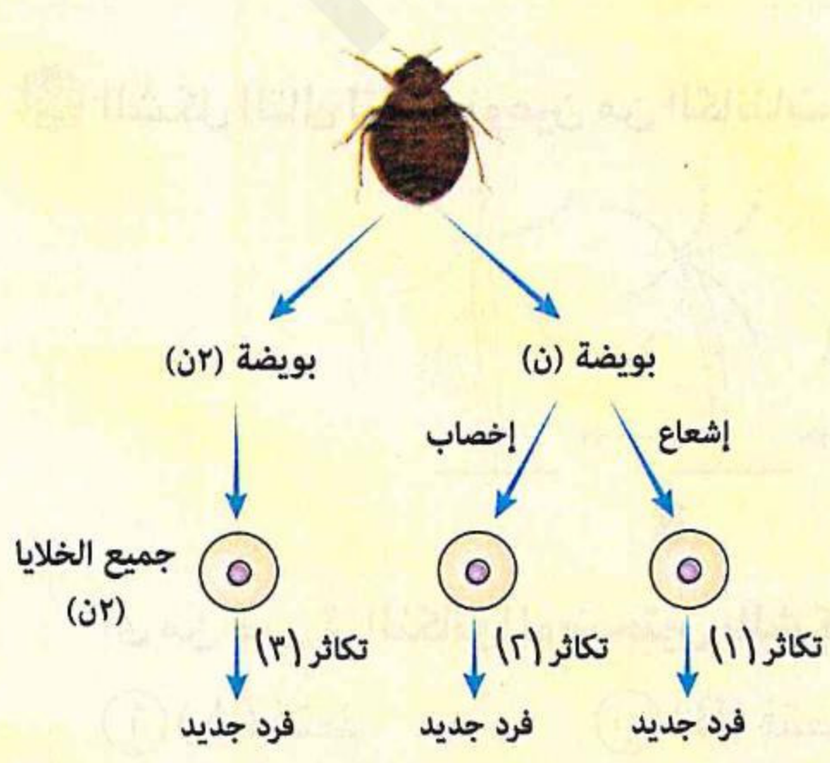
(أ) توالد بكرى طبيعى / زراعة أنسجة

(ب) زراعة أنسجة / تكاثر بكرى صناعى

(جـ) تكاثر بكرى صناعى / زراعة أنسجة

(د) زراعة أنسجة / توالد بكرى طبيعى

١٩ **الشكل المقابل يوضح طرق تكاثر إحدى الحشرات، أى هذه الطرق يعتبر الأعلى فى التكلفة البيولوچية ؟** (دور ثانٍ ٢٢)



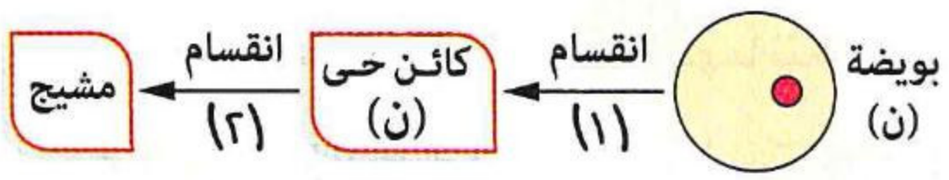
(أ) (٢) فقط

(ب) (١) فقط

(جـ) (٢)، (٣)

(د) (١)، (٣)

٢٠ من خلال الشكل التخطيطى المقابل، ما نوع الانقسام (١) ، (٢) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

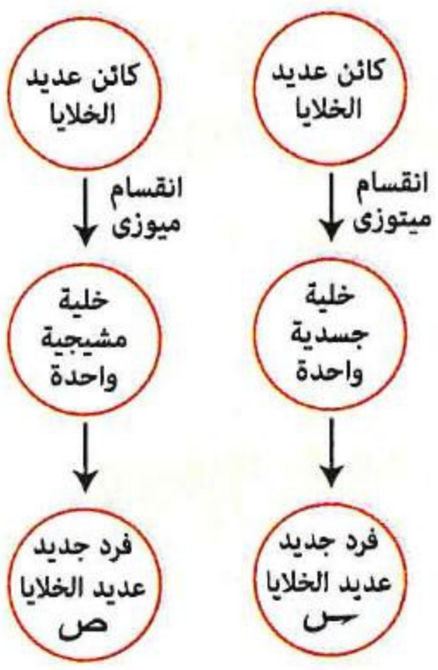


(أ) ميوزى / ميوزى
(ب) ميوزى / ميتوزى
(جـ) ميتوزى / ميوزى
(د) ميتوزى / ميتوزى

٢١ ما أهمية التبرعم لفطر الخميرة ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) إنتاج أفراد جديدة مختلفة فى الحجم
(ب) إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة
(جـ) إنتاج أعداد كبيرة من أفراد نفس النوع
(د) إنتاج أفراد أكثر ملائمة لظروف البيئة

٢٢ ادرس الشكل التخطيطى المقابل للتكاثر اللاجنسى فى نوعين مختلفين من الكائنات الحية، ثم استنتج ما الذى يميز الفرد الجديد (س) عن الفرد الجديد (ص) ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

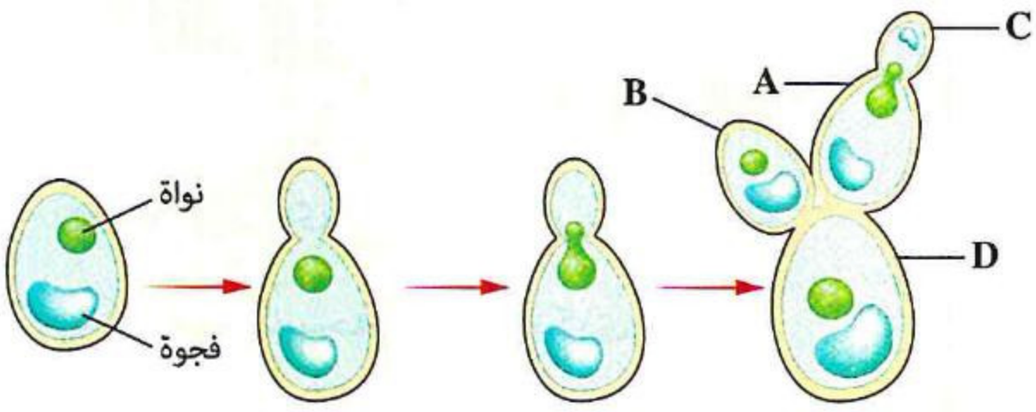


(أ) يشبه الفرد الأبوى تمامًا
(ب) يختلف فى صفاته عن الفرد الأبوى
(جـ) لديه نصف عدد صبغيات الفرد الأبوى
(د) يختلف فى الجنس عن الفرد الأبوى

٢٣ أى مما يلى يميز التكاثر الجنسى فى حشرة المن عن التكاثر الجنسى فى حشرة نحل العسل ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

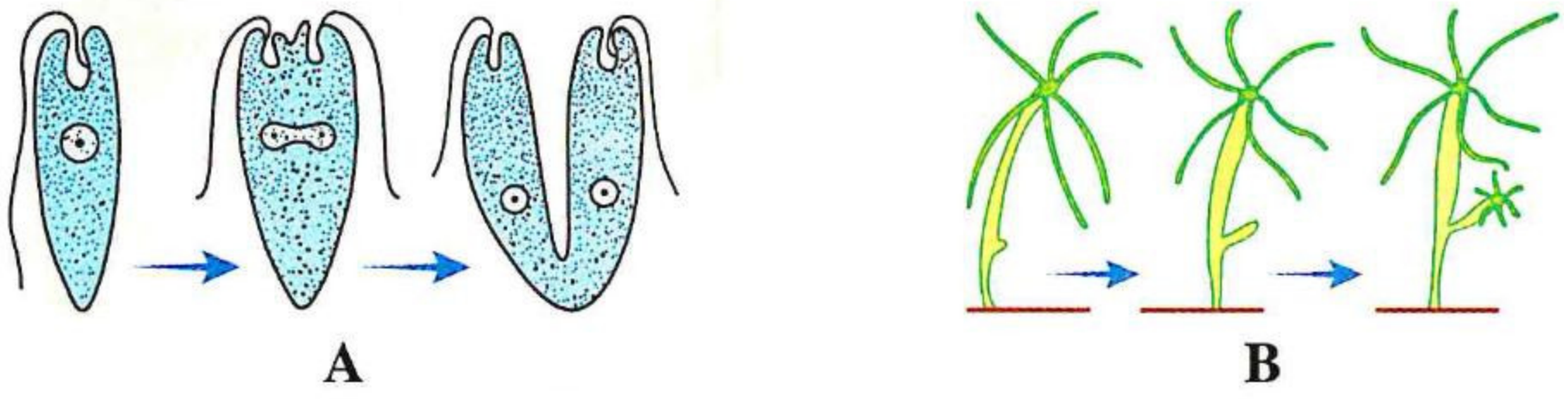
(أ) إنتاج أفراد أحادية المجموعة الصبغية
(ب) إمكانية إنتاج إناث
(جـ) إنتاج أفراد ثنائية المجموعة الصبغية
(د) إمكانية إنتاج ذكور

٢٤ ادرس الشكل المقابل للتكاثر فى الخميرة، ثم استنتج أى الحروف تعبر عن خلايا شقيقة ؟ (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) B ، A
(ب) C ، A
(جـ) C ، B ، A
(د) D ، B ، A

٢٥ الشكل التالى لتكاثر نوعين من الكائنات الحية، ادرسه ثم استنتج : (دور أول ٢٤)



أى من صورتى التكاثر الموضحتين بالشكل تسمح للكائن الحى بالبقاء حيًا فى ظروف بيئية غير ملائمة ؟

(أ) (A) فقط
(ب) (B) فقط
(جـ) كلاهما
(د) ليس أى منهما

٢٦ **ما الهدف من تكوين بويضات حشرة المن بالانقسام الميتوزى ؟** (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) تكوين إناث أو ذكور من التكاثر الجنسى

(ب) تكوين إناث فقط من التكاثر اللاجنسى

(جـ) زيادة عدد الأمشاج الأنثوية

(د) الحفاظ على العدد الصبغى للأفراد الناتجة من التكاثر اللاجنسى

٢٧ **من خلال دراستك لزراعة الأنسجة، ما النباتات التى نجح إنماء أنسجتها فى لبن جوز الهند كوسط غذائى مناسب؟**

(أ) جميع النباتات

(ب) نباتات الجزر والطباق

(جـ) النباتات النادرة

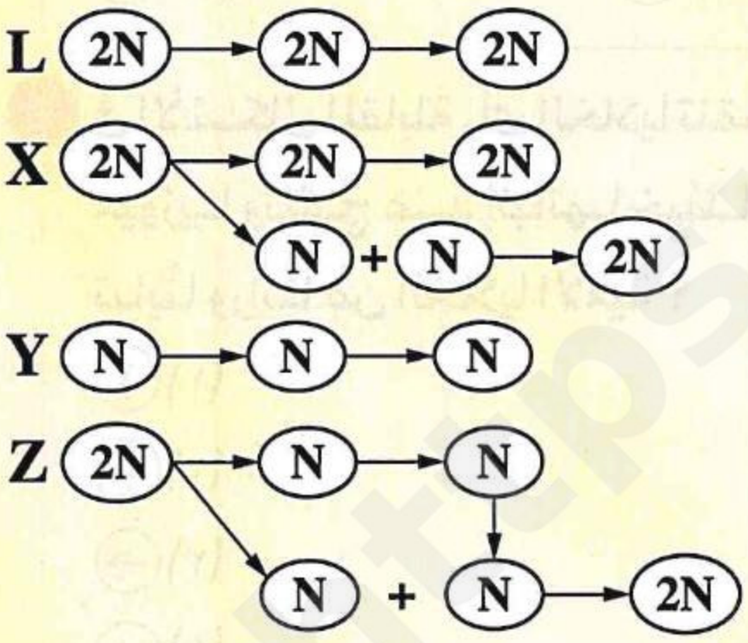
(د) النباتات الأكثر مقاومة للأمراض (استرشادى ٢٥)

٢٨ **إذا احتوت حافظة جرثومية لعفن الخبز على ٢٠٠ خلية جرثومية، فكم عدد الجراثيم التى تنتج مباشرةً من انقسام هذه الخلايا فى هذه الحافظة ؟** (استرشادى ، دور أول ٢٥)

(أ) ١٠٠ (ب) ٢٠٠ (جـ) ٤٠٠ (د) ٨٠٠

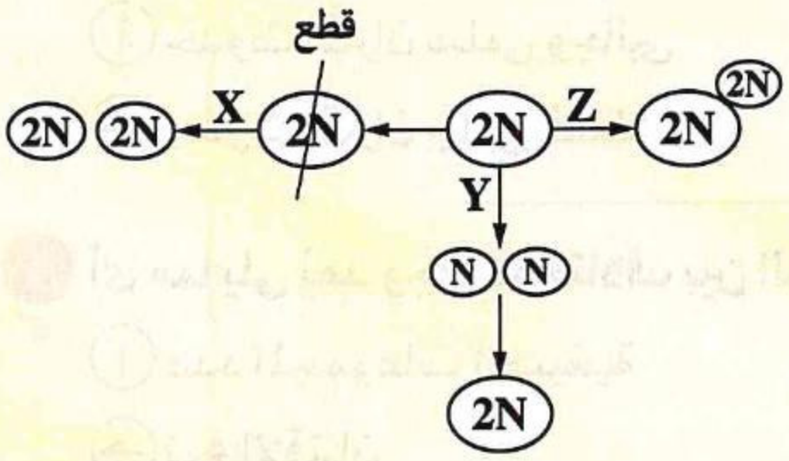
٢٩ **ما الكائن / الكائنات الحية التى يمكن أن تتكاثر بالانشطار الثنائى دون أن تنقسم النواة ميتوزيًا ؟ فسر إجابتك.** (استرشادى ٢٥)

٣٠ **الشكل المقابل يوضح طرق وصور تكاثر بعض الكائنات الحية، أى مما يلى يعبر عن طرق وصور تكاثر الكائنات (L) ، (X) ، (Y) ، (Z) ؟** (استرشادى ٢٦)



	L	X	Y	Z
(أ)	الانقسام الثنائى	التكاثر اللاجنسى والجنسى فى المن	التجرثم	التبرعم
(ب)	زراعة الأنسجة	التكاثر اللاجنسى والجنسى فى المن	التجرثم	التكاثر اللاجنسى والجنسى فى النحل
(جـ)	التجرثم	التكاثر اللاجنسى والجنسى فى النحل	التبرعم	التكاثر اللاجنسى والجنسى فى المن
(د)	الانقسام الثنائى	التكاثر اللاجنسى والجنسى فى المن	التجدد	التكاثر اللاجنسى والجنسى فى النحل

٣١ **الشكل المقابل يوضح طرق تكاثر أحد الكائنات الحية، أى مما يلى يمثل هذا الكائن ؟ وما العمليات (X) و (Y) و (Z) على الترتيب ؟** (استرشادى ٢٦)



(أ) الخميرة ، التجدد / الانقسام الميوزى / التبرعم

(ب) الهيدرا ، التجدد / الانقسام الميوزى / التبرعم

(جـ) الجزر، زراعة الأنسجة / الإخصاب / الإثمار العذرى الصناعى

(د) البلازموديوم ، التقطع / الإخصاب / التجرثم

الفصل 3

الـدرس الثانى

تابع طـرق التكاثر فى الكائنات الحية

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلـة الاختيـار مـن متعـدد

قيم نفسك إلكترونيًـا

التكاثر الجنسى

التكاثر الجنسى بالاقتران

١ إذا كـان اعتـماد أحد الكائنـات الحيـة عـلى التكـاثر اللاجنـسى أكثـر من التكـاثر الجنـسى، أى مما يلى يُعد سببًا لحدوث التكاثر اللاجنسى ؟

(أ) التغير المستمر فى ظروف البيئة
(ب) التواجد فى ظروف بيئية مستقرة
(جـ) الاحتياج للتنوع الوراثى
(د) انتشار بعض الأمراض فى البيئة

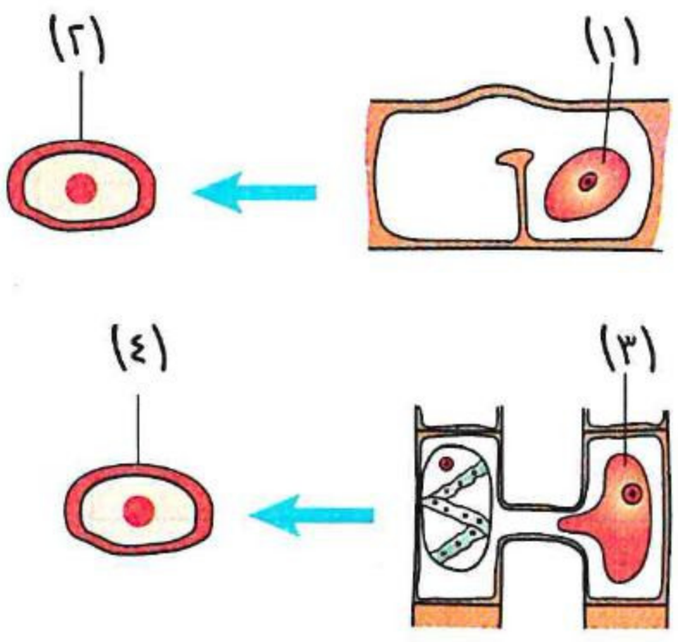
٢ أى صور التكاثر التالية مكلفة بيولوچيًا ؟

(أ) التكاثر بالجراثيم
(ب) التجدد
(جـ) الاقتران السلمى
(د) التبرعم

٣ أى الكائنات الحية التالية يتحمل تكلفة بيولوچية أكبر عند قيامه بعملية التكاثر ؟

(أ) الهيدرا
(ب) الأسبيروجيرا
(جـ) الأميبا
(د) القرد

٤ فى الأشـكال المقابلة، أى الخلايا تنقسـم ميوزيًـا وتنتـج عنـد إنباتهـا خيطًـا أكثر تباينًا وراثيًا عن الخلايا الأمية ؟



(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

٥ علـى الرغـم من احتواء أحد خيوط طحلب الأسـبيروجيرا على ٦ خلايا إلا إنه بعد إتمـام التكاثر نتج ٥ خيوط فقط، أى مما يلى يمكن أن يفسر ذلك ؟

(أ) حدوث اقتران سلمى وجانبى
(ب) حدوث تكاثر لاجنسى
(جـ) حدوث اقتران جانبى فقط
(د) حدوث اقتران سلمى فقط

٦ أى مما يلى يُعد وجهًا للاختلاف بين الزيجوسبور والزيجوت فى دورة حياة طحلب الأسبيروجيرا ؟

(أ) عدد المجموعات الصبغية
(ب) القدرة على تحمل الظروف القاسية
(جـ) نوع الاقتران
(د) نوع التكاثر الناتج عنه

https://t.me/E5_G5

٧ أى الانقسامات التالية يعتمد عليها التكاثر الجنسى لتكوين فرد جديد فى الأسبيروجيرا ؟

(أ) الانقسام الميوزى فقط
(ب) الانقسام الميتوزى يليه الانقسام الميوزى
(جـ) الانقسام الميتوزى فقط
(د) الانقسام الميوزى يليه الانقسام الميتوزى

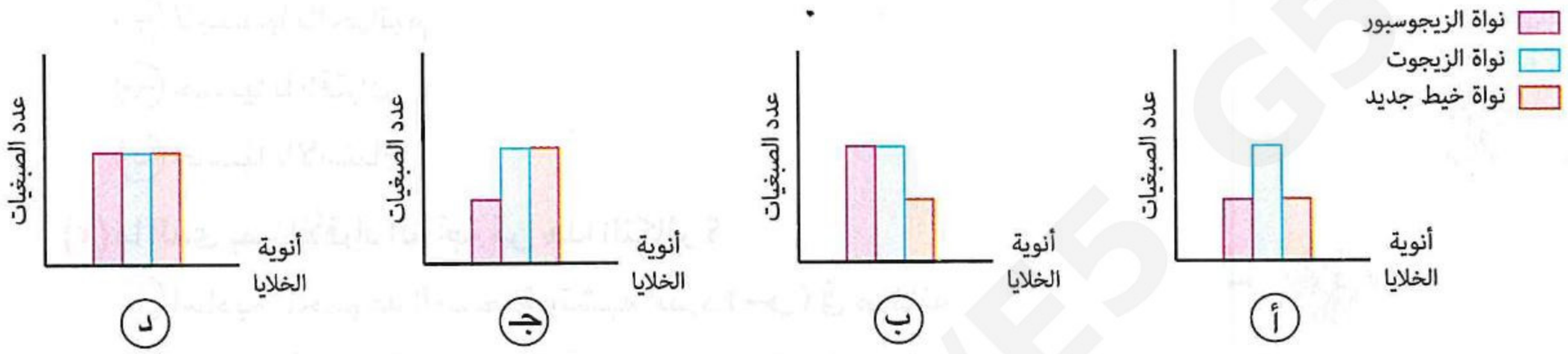
---

٨ كم عدد الزيجوسبورات الناتجة من تكاثر جميع خلايا خيطين متجاورين طوليًا من طحلب الأسبيروجيرا أحدهما به ٨ خلايا والآخر به ١٠ خلايا فى الظروف المناسبة ؟

(أ) صفر
(ب) ٨
(جـ) ٩
(د) ١٠

---

٩ أى الرسومات البيانية التالية يعبر عن عدد الصبغيات فى أنوية خلايا طحلب الأسبيروجيرا أثناء دورة حياته ؟



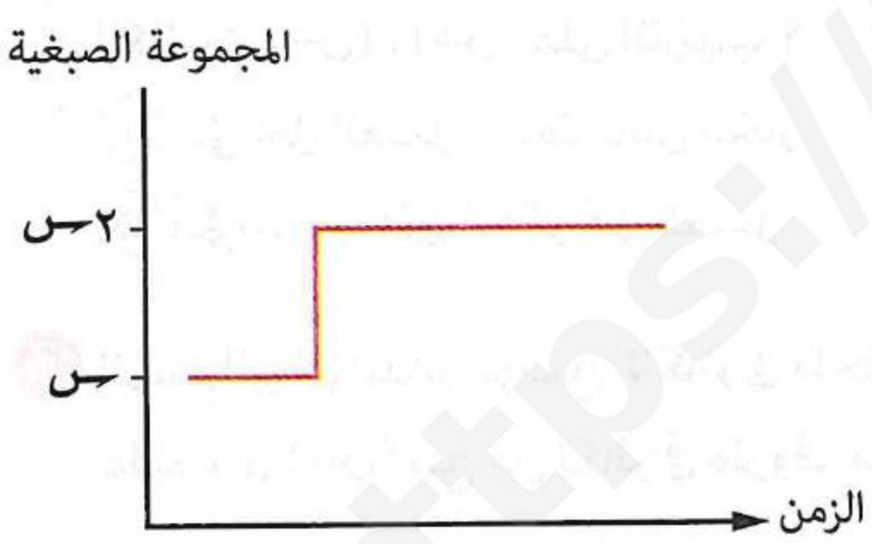
---

١٠ فيم تتشابه جرثومة فطر عفن الخبز مع اللاقحة الجرثومية فى طحلب الأسبيروجيرا ؟

(أ) عدد المجموعات الصبغية
(ب) طريقة الإنبات
(جـ) عدد الصبغيات
(د) مقاومة الظروف غير المناسبة

---

١١ الرسم البيانى المقابل يعبر عن مرحلة من مراحل دورة حياة خيط واحد لطحلب الأسبيروجيرا، ماذا يتضح منه ؟



(أ) حدوث اقتران سلمى دون تحسن الظروف
(ب) حدوث اقتران جانبى دون تحسن الظروف
(جـ) حدوث اقتران سلمى يليه تحسن للظروف
(د) حدوث اقتران جانبى يليه تحسن للظروف

---

١٢ أى مما يلى لا يعتمد على حدوث الانقسام الميوزى لتكوين فرد جديد ؟

(أ) التوالد البكرى فى الضفدعة
(ب) الاقتران السلمى فى الأسبيروجيرا
(جـ) زراعة الأنسجة فى الطباق
(د) الاقتران الجانبى فى الأسبيروجيرا

---

١٣ فى إحدى برك المياه العذبة المحتوية على طحلب الأسبيروجيرا، أى الاحتمالات التالية يمكن أن يعبر عن عدد الأنوية قبل الاقتران إلى عددها بعد الاقتران مباشرةً ؟

(أ) ٧ : ٣
(ب) ٥ : ٢
(جـ) ٥ : ٣
(د) ٢ : ٦

---

١٤ أى مما يلى يعبر عن أقل تنوع وراثى للخلايا الناتجة عن حدوث اقترانين متتاليين فى طحلب الأسبيروجيرا ؟

(أ) جانبى ثم سلمى
(ب) سلمى ثم سلمى
(جـ) جانبى ثم جانبى
(د) سلمى ثم جانبى

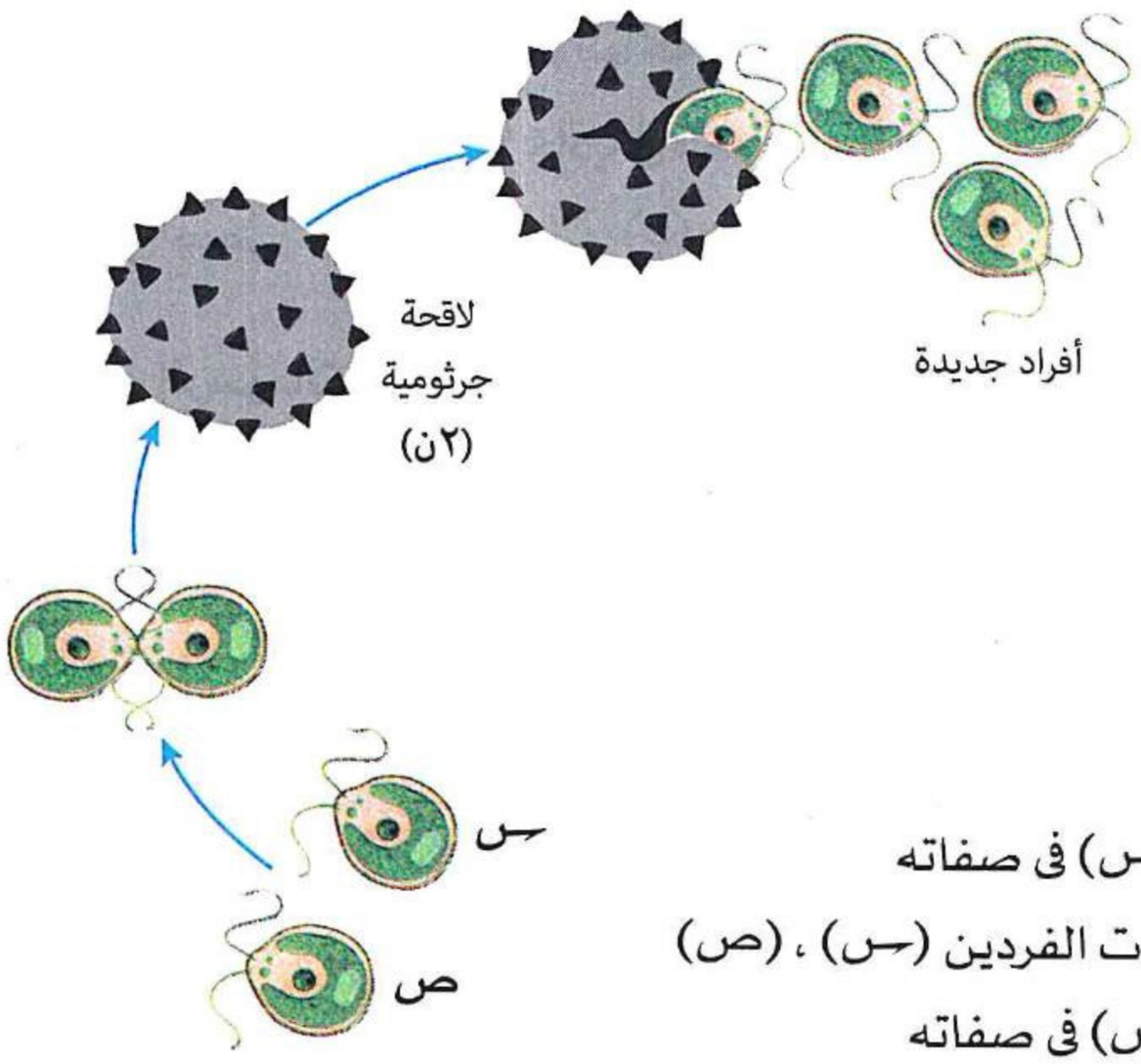
https://t.me/E5_G5

١٥ أى مما يلى ليس من المراحل المشتركة بين كل من الاقتران السلمى والجانبى فى طحلب الأسبيروجيرا ؟

(أ) تكوين قناة الاقتران
(ب) تكوين الزيجوت
(جـ) تكوين الزيجوسبور
(د) اندماج البروتوبلازم

---

١٦ من الشكل المقابل الذى يوضح إحدى صور التكاثر فى طحلب الكلاميدوموناس وحيد الخلية :



(١) ما نوع التكاثر الموضح بالشكل ؟

(أ) لاجنسيًا بالانشطار الثنائى
(ب) لاجنسيًا بالجراثيم
(جـ) جنسيًا بالاقتران
(د) جنسيًا بالأمشاج

(٢) ما الذى يميز الأفراد الناتجة من هذا التكاثر ؟

(أ) أحادية المجموعة الصبغية وتشبه الفرد (س) فى صفاته
(ب) أحادية المجموعة الصبغية وتجمع بين صفات الفردين (س) ، (ص)
(جـ) ثنائية المجموعة الصبغية وتشبه الفرد (ص) فى صفاته
(د) ثنائية المجموعة الصبغية وتجمع بين صفات الفردين (س) ، (ص)

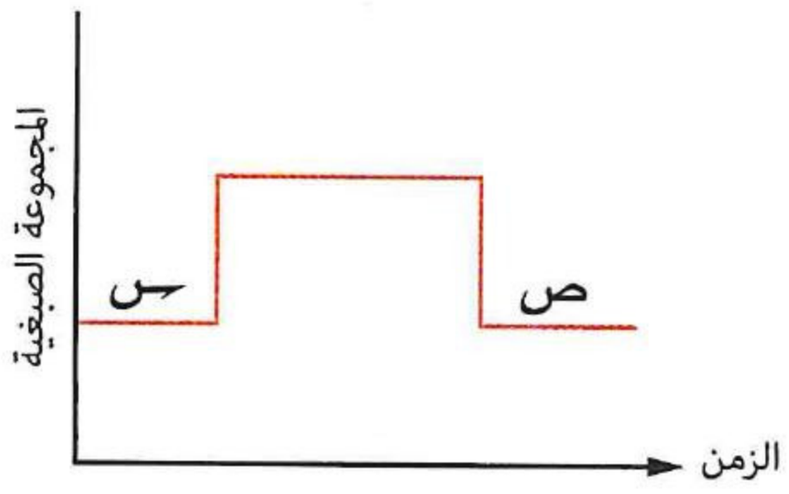
---

١٧ الكائنان (س) ، (ص) يتكاثران جنسيًا ، (س) لا ينتج أمشاج و(ص) لا ينتج عن زيجوت ، ماذا يمثل كل من الكائنين (س) ، (ص) على الترتيب ؟

(أ) أنثى نحل العسل / فطر عفن الخبز
(ب) طحلب أسبيروجيرا / ذكر نحل العسل
(جـ) أنثى حشرة المن / ذكر نحل العسل
(د) أنثى حشرة المن / طحلب أسبيروجيرا

---

١٨ الرسم البيانى المقابل يوضح التكاثر فى طحلب الأسبيروجيرا ، إذا علمت أن (س) نتج من تكاثر فى ظروف مناسبة :



(١) فيم يختلف (س) عن (ص) ؟

(أ) عدد الكروموسومات
(ب) أنواع الانقسام الناتج عنه
(جـ) نوع الخلايا
(د) طريقة التغذية

(٢) ما نوع التكاثر الحادث لإنتاج كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟

(أ) جنسى / جنسى
(ب) لاجنسى / لاجنسى
(جـ) لاجنسى / جنسى
(د) جنسى / لاجنسى

١٩ لماذا لا يعتبر الاقتران الجانبى تكاثر لاجنسى رغم أنه يتم بفرد واحد ؟

(أ) لأنه يزيد من عدد الكروموسومات
(ب) لأنه يتم فى ظروف بيئية غير مناسبة
(جـ) لأنه يتم باندماج الأمشاج
(د) لأنه ناتج عن اندماج خليتين

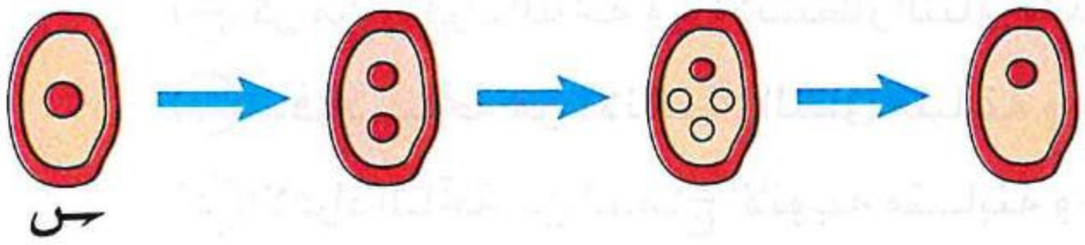
---

٢٠ أى الكائنات الحية التالية لا يتكاثر بطريقتى التكاثر ؟

(أ) الأسفنج
(ب) الهيدرا
(جـ) طحلب الأسبيروجيرا
(د) ذكر نحل العسل

---

٢١ فى طحلب الأسبيروجيرا، ماذا يحدث لعدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن العملية الموضحة بالشكل بالنسبة للتركيب (س) ؟



(أ) يقل للنصف
(ب) يقل للربع
(جـ) يزيد للضعف
(د) لا يتغير

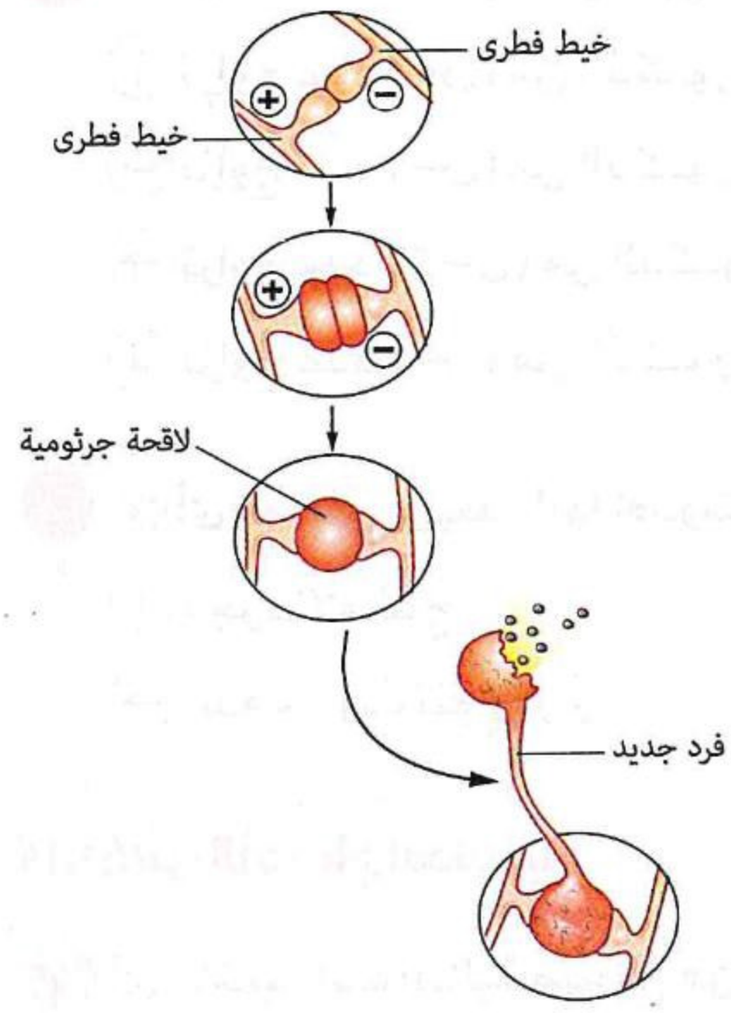
---

٢٢ أى الاختيارات التالية يوضح الكائنات الحية التى تُكوِّن حوصلة، لاقحة جرثومية، جراثيم على الترتيب ؟

(أ) أسبيروجيرا / فوجير / عيش الغراب
(ب) أميبا / أسبيروجيرا / عفن الخبز
(جـ) عفن الخبز / أسبيروجيرا / أميبا
(د) عفن الخبز / فوجير / أسبيروجيرا

---

٢٣ الشكل الذى أمامك يمثل جزء من دورة حياة فطر عفن الخبز، فى ضوء ما درست أجب :



(١) فى أى الكائنات الحية التالية يمكن أن يحدث هذا النوع من التكاثر ؟

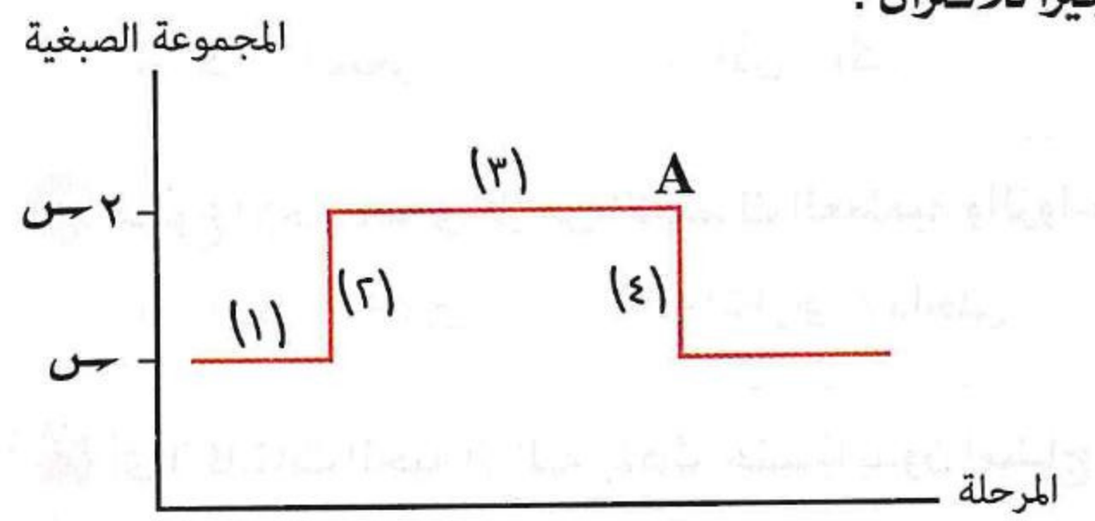
(أ) الأميبا
(ب) الهيدرا
(جـ) الأسفنج
(د) الأسبيروجيرا

(٢) أى مما يلى يمكن أن يشابه هذا النوع من التكاثر ؟

(أ) التكاثر الجنسى بالأمشاج
(ب) التكاثر الجنسى بالاقتران السلمى
(جـ) التكاثر الجنسى بالاقتران الجانبى
(د) التكاثر اللاجنسى بالتبرعم

---

٢٤ * الرسم البيانى المقابل يوضح لجوء طحلب الأسبيروجيرا للاقتران :



(١) أى مما يلى يمثل مرحلة سقوط الأمطار ؟

(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

(٢) ماذا يمثل الحرف (A) فى الشكل ؟

(أ) خيط طحلبى
(ب) خلايا جنسية
(جـ) زيجوت
(د) زيجوسبور

https://t.me/E5_G5

٢٥ إذا علمت أن أحد الكائنات الأولية يتكاثر بالانشطار الثنائى وأحيانًا باندماج أنوية خليتين معًا، فى ضوء ما درست أجب :

(١) * أى مما يلى صحيح عن عملية التكاثر باندماج الأنوية فى هذا الكائن ؟

(أ) تعتمد على الانقسام الميتوزى
(ب) تعتمد على الانقسام الميوزى
(جـ) تعتبر إحدى صور التكاثر اللاجنسى
(د) تنتج أفراد رباعية العدد الصبغى

(٢) أى مما يلى صحيح عن التكاثر فى هذا الكائن ؟

(أ) كل من الأفراد الناتجة من الانشطار الثنائى واندماج الأنوية متباينة وراثيًا
(ب) كل من الأفراد الناتجة من الانشطار الثنائى واندماج الأنوية متماثلة وراثيًا
(جـ) الأفراد الناتجة من الانشطار الثنائى متباينة وراثيًا
(د) الأفراد الناتجة من اندماج الأنوية متباينة وراثيًا

---

٢٦ * إذا حدث اقتران بين جميع خلايا خيطين متجاورين طوليًا من طحلب الأسبيروجيرا أحدهما يحتوى على ١٠ خلايا والآخر يحتوى على ٦ خلايا، فما أقصى عدد من اللاقحات المتكونة ؟

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٨

---

٢٧ * أى الحالات التالية تكون فيها أقل تكلفة بيولوچية فى التكاثر الجنسى للفئران ؟

(أ) تزاوج عدد (ـس) من الذكور مع عدد (ـس) من الإناث
(ب) تزاوج عدد (ـس) من الذكور مع عدد (٢ـس) من الإناث
(جـ) تزاوج عدد (٢ـس) من الذكور مع عدد (ـس) من الإناث
(د) تزاوج عدد (ـس) من الذكور مع عدد (٦ـس) من الإناث

---

٢٨ * أى مما يلى يرتبط دائمًا بحدوث التكاثر الجنسى ؟

(أ) وجود الأمشاج
(ب) وجود فردين مختلفين فى الجنس
(جـ) عدم حدوث تنوع وراثى
(د) تكوين زيجوت

التكاثر بالأمشاج الجنسية

٢٩ أى الاختيارات التالية صحيح عن الأمشاج المذكرة عند مقارنتها بالأمشاج المؤنثة من حيث العدد والحجم على الترتيب ؟

(أ) أكثر / أصغر
(ب) أقل / أكبر
(جـ) أكثر / أكبر
(د) أقل / أصغر

---

٣٠ ما نوع الإخصاب فى كل من الأسماك العظمية والزواحف على الترتيب ؟

(أ) داخلى / خارجى
(ب) خارجى / داخلى
(جـ) داخلى / داخلى
(د) خارجى / خارجى

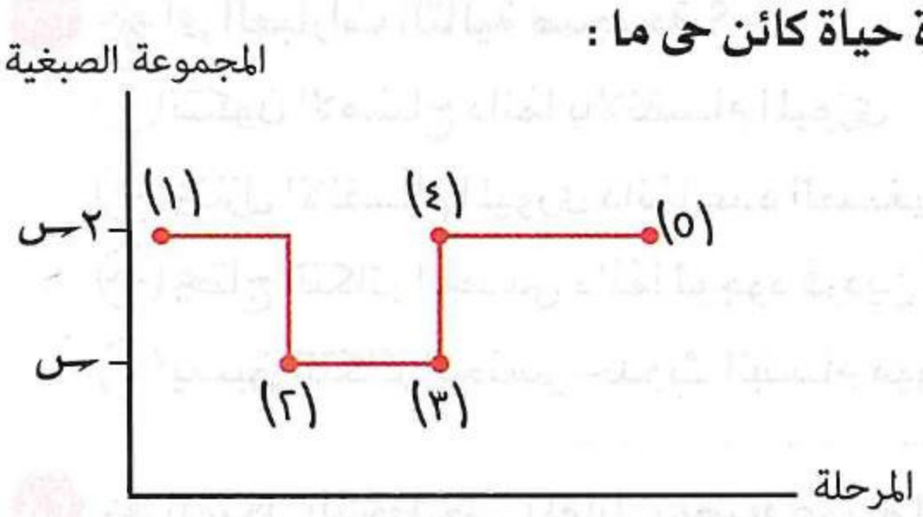
---

٣١ أى الكائنات الحية التالية يتكاثر جنسيًا بدون أمشاج ؟

(أ) الأسبيروجيرا
(ب) الفوجير
(جـ) البلازموديوم
(د) حشرة المن

https://t.me/ES0g5

٣٢ من الرسم البيانى المقابل الذى يمثل المجموعات الصبغية فى دورة حياة كائن حى ما :



(١) ما الذى يعبر عنه الرسم ؟

(أ) اقتران سلمى فى الأسبيروجيرا
(ب) توالد بكرى طبيعى فى حشرة المن
(جـ) تكاثر جنسى بالأمشاج
(د) توالد بكرى طبيعى فى حشرة نحل العسل

(٢) كيف تتحول (٣) إلى (٤) ؟

(أ) بالاقتران (ب) بالإخصاب (جـ) بالانقسام الميوزى (د) بالانقسام الميتوزى

---

٣٣ فيم تشترك الخلايا المسئولة عن نقل المادة الوراثية فى كل من (الإنسان - الطيور - الثعابين - الضفادع - الأسماك) ؟

(أ) قدرتها على السباحة فى الماء (ب) الإخصاب الداخلى
(جـ) الإخصاب الخارجى (د) أحادية العدد الصبغى

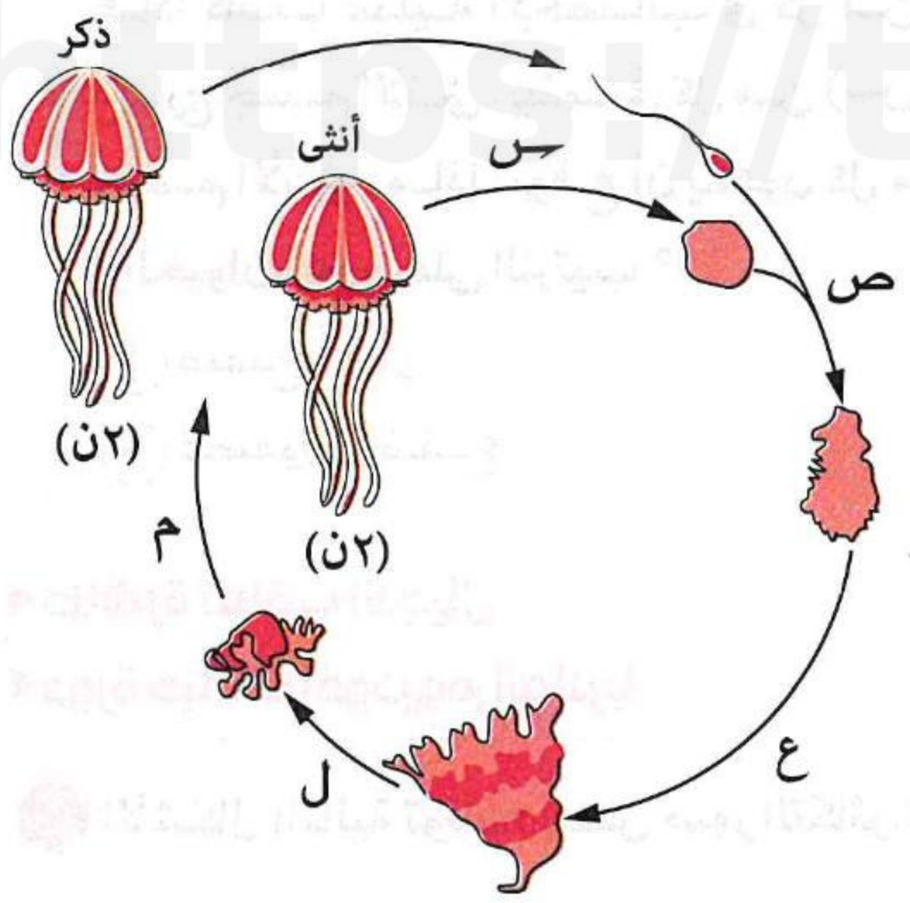
---

٣٤ أى مما يلى وجهًا للشبه بين التكاثر الجنسى فى كل من البرمائيات والأسماك العظمية ؟

(أ) نوع الإخصاب (ب) عدد البويضات
(جـ) عدد الصبغيات (د) عدد الأفراد الناتجة عن التكاثر

---

٣٥ من الشكل المقابل الذى يوضح دورة حياة قنديل البحر :



(١) ما العملية التى تنتج عنها خلايا متماثلة وراثيًا ؟

(أ) ـس ، م (ب) ص ، م
(جـ) ص ، ع (د) ع ، م

(٢) ما العملية التى تنتج عنها خلايا متباينة وراثيًا ؟

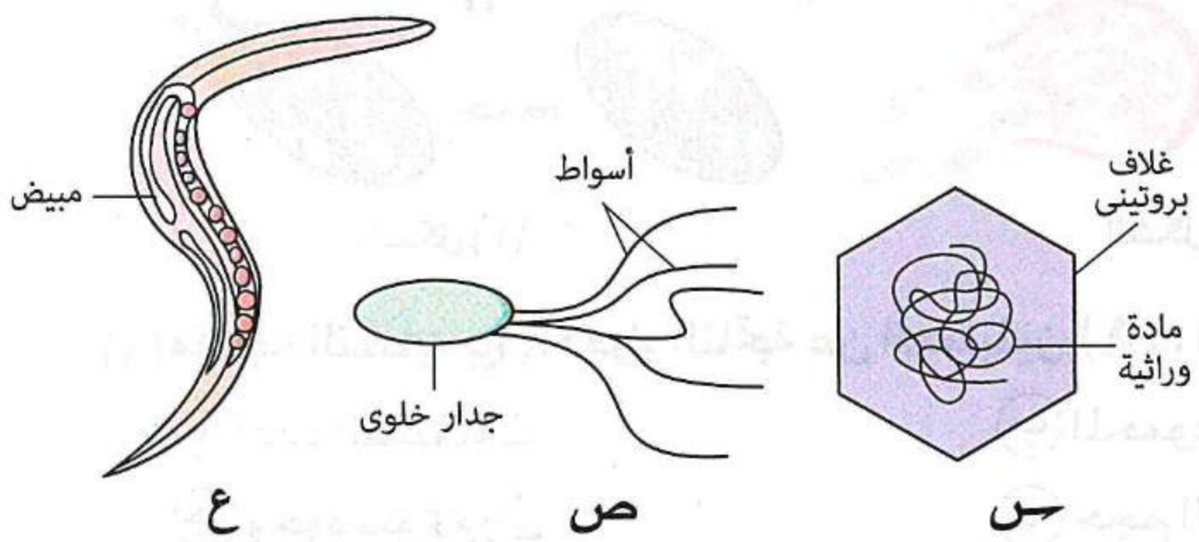
(أ) (ـس) فقط (ب) (ص) فقط
(جـ) (ـس) ، (ص) (د) (ع) ، (ل)

(٣) ما العملية التى يعبر عنها الحرف (م) ؟

(أ) انقسام ميوزى دون تمايز
(ب) انقسام ميتوزى دون تمايز
(جـ) انقسام ميوزى وتمايز الأنسجة
(د) انقسام ميتوزى وتمايز الأنسجة

---

٣٦ الأشكال المقابلة توضح ثلاثة كائنات (ـس) ، (ص) ، (ع)، أى هذه الكائنات يمكنه أن يتكاثر جنسيًا بالأمشاج ؟



(أ) (ـس) فقط
(ب) (ع) فقط
(جـ) (ـس) ، (ص)
(د) (ص) ، (ع)

https://t.me/E5_G5

٣٧ * أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) تتكون الأمشاج دائمًا بالانقسام الميوزى

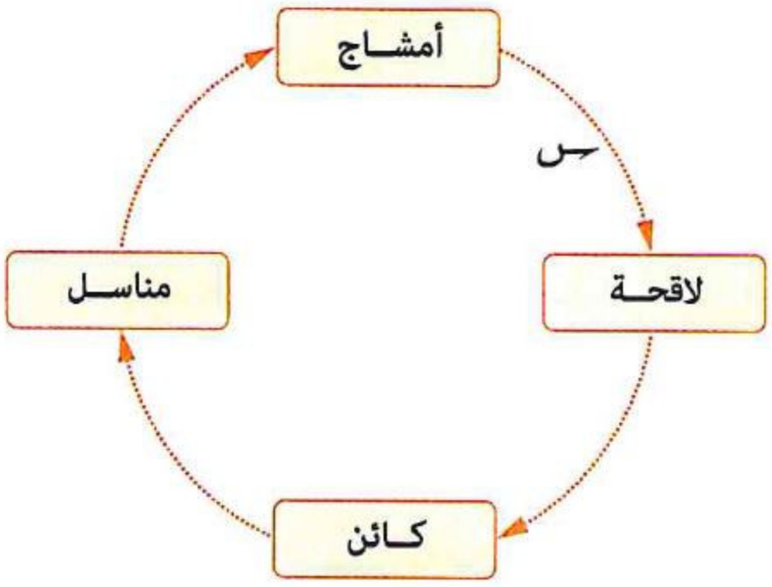
(ب) يختزل الانقسام الميوزى دائمًا عدد الصبغيات إلى النصف

(جـ) يحتاج التكاثر الجنسى دائمًا لوجود فردين أبويين

(د) يسبق التكاثر الجنسى حدوث انقسام ميوزى دائمًا

---

٣٨ * الشكل التخطيطى المقابل يوضح عملية التكاثر فى أحد الكائنات الحية :



(١) ماذا تتوقع أن يكون هذا الكائن ؟

(أ) أميبا (ب) طحلب أسبيروجيرا

(جـ) نجم البحر (د) فطر الخميرة

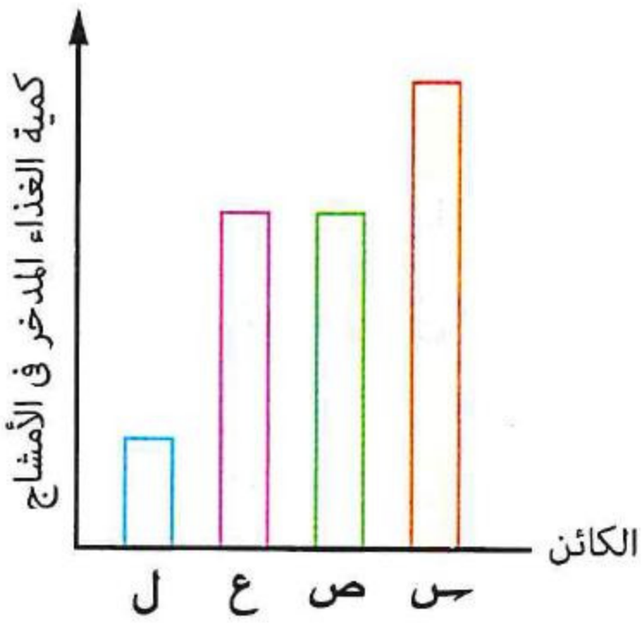
(٢) أى الكائنات التالية تحدث العملية (ـس) فى دورة حياته ؟

(أ) طحلب الأسبيروجيرا فقط (ب) حشرة المن فقط

(جـ) كل من حشرة النحل وحشرة المن (د) كل من حشرة النحل و طحلب الأسبيروجيرا

---

٣٩ * الرسم البيانى المقابل يمثل كمية الغذاء المدخر فى الأمشاج المؤنثة لبعض الحيوانات الفقارية (ـس) ، (ص) ، (ع) ، (ل)، فإذا كانت عملية الإخصاب فى كل من (ص) و (ع) تتم خارج جسم الأنثى، بينما فى كل من (ـس) و (ل) تتم داخل جسم الأنثى، ماذا تتوقع أن يكون كل من الحيوان (ـس) والحيوان (ص) على الترتيب ؟



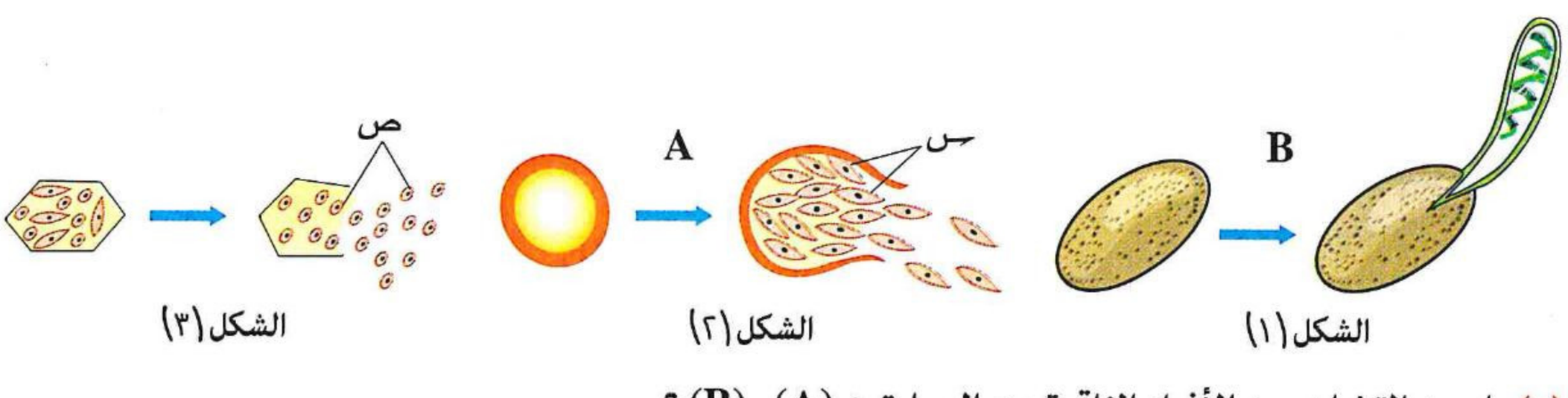
(أ) ضفدع / فأر (ب) نسر / أرنب

(جـ) عصفور / ضفدع (د) فيل / نسر

ظاهرة تعاقب الأجيال

دورة حياة بلازموديوم الملاريا

٤٠ الأشكال التالية توضح بعض صور التكاثر، ادرسها ثم أجب :



الشكل (١) الشكل (٢) الشكل (٣)

(١) ما وجه التشابه بين الأفراد الناتجة عن العمليتين (A) ، (B) ؟

(أ) عدد الصبغيات (ب) المجموعة الصبغية

(جـ) وجود تنوع وراثى (د) حجم الخلايا

(٢) ما التشابه بين (س) ، (ص) ؟

(أ) كلاهما ينتج من تكاثر جنسى
(ب) كلاهما ينتج من تكاثر لاجنسى
(جـ) كلاهما يتواجد فى كبد الإنسان
(د) كلاهما يتواجد فى الغدد اللعابية للبعوضة

(٣) ما الهدف من حدوث الانقسام فى الشكل (٣) ؟

(أ) التنوع الوراثى
(ب) زيادة العدد
(جـ) تكوين الأطوار المشيجية
(د) اختزال المادة الوراثية

---

٤١ ما وسيلة انتقال مرض الملاريا إلى الشخص السليم ؟

(أ) رذاذ الشخص المصاب
(ب) ملامسة الشخص المصاب
(جـ) دم أنثى بعوضة الأنوفيليس المصابة
(د) لعاب أنثى بعوضة الأنوفيليس المصابة

---

٤٢ ما نتيجة التكاثر اللاجنسى للبلازموديوم فى البعوضة ؟

(أ) تكوين الأطوار المشيجية
(ب) تكوين الأسبوروزويتات
(جـ) تكوين الميروزويتات
(د) تكوين الطور الحركى

---

٤٣ ما الطور المعدى لأنثى بعوضة الأنوفيليس فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا ؟

(أ) الأسبوروزويتات
(ب) الأطوار المشيجية
(جـ) اللاقحة
(د) الطور الحركى

---

٤٤ إذا كان عدد الصبغيات فى نواة الأسبوروزويت هو (س)، فكم عدد الصبغيات فى نواة الميروزويت ؟

(أ) س − ١
(ب) س
(جـ) ٢ س
(د) س + ١

---

٤٥ كيف يتكون الطور المعدى للإنسان فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا ؟

(أ) بالانقسام الميتوزى لنواة كيس البيض
(ب) بالانقسام الميتوزى للميروزويتات
(جـ) بالانقسام الميوزى لنواة الزيجوت
(د) بالانقسام الميوزى لنواة كيس البيض

---

٤٦ فيم يتشابه الطور المعدى لأنثى بعوضة الأنوفيليس والطور المعدى للإنسان فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا ؟

(أ) مكان الوجود
(ب) مكان التكوين
(جـ) طريقة التكوين
(د) عدد الصبغيات

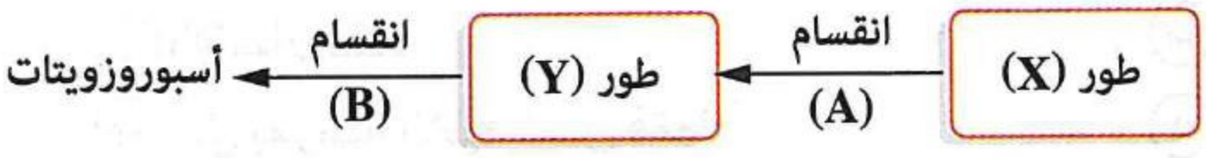
---

٤٧ أى مما يلى يمكن رؤيته بالمجهر عند فحص دم شخص مصاب بالملاريا ؟

(أ) الأسبوروزويتات والأطوار المشيجية المؤنثة
(ب) الميروزويتات
(جـ) الميروزويتات والأطوار المشيجية المذكرة
(د) الأطوار المشيجية الناضجة

---

٤٨ الرسم التخطيطى المقابل يوضح بعض مراحل دورة حياة بلازموديوم الملاريا فى أنثى بعوضة الأنوفيليس،
ما أهمية الانقسام المشار إليه بالحرف (A) ؟



(أ) تكوين الأمشاج
(ب) زيادة عدد الطور (Y)
(جـ) اختزال عدد الصبغيات
(د) تكوين الطور الحركى

٤٩ ما الطور الذى يمكن أن يتواجد خلال دورة حياة بلازموديوم الملاريا فى كل من الإنسان المصاب وأنثى بعوضة الأنوفيليس المصابة ؟

(أ) الأسبوروزويتات
(ب) الميروزويتات
(جـ) كيس البيض
(د) الأطوار المشيجية الناضجة

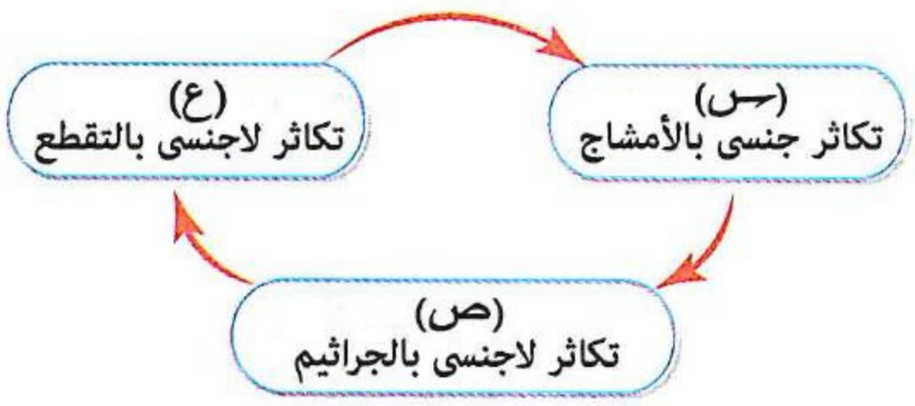
---

٥٠ أى مما يلى يتكون بالتحول (دون انقسام) أثناء دورة حياة البلازموديوم ؟

(أ) الميروزويتات والطور الحركى
(ب) الأطوار المشيجية والأسبوروزويتات
(جـ) الزيجوت والأطوار المشيجية
(د) الأطوار المشيجية والطور الحركى

---

٥١ المخطط المقابل يوضح دورة حياة بلازموديوم الملاريا، أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر عن أماكن حدوث (س) ، (ص) ، (ع) ؟



	س	ص	ع
(أ)	داخل معدة أنثى البعوضة	خارج معدة أنثى البعوضة	خلية كبد الإنسان
(ب)	داخل معدة أنثى البعوضة	خلية كبد الإنسان	خلية دم حمراء
(جـ)	خلية كبد الإنسان	خلية دم حمراء	داخل معدة أنثى البعوضة
(د)	خارج معدة أنثى البعوضة	خلية كبد الإنسان	خلية دم حمراء

---

٥٢ فى أى مرحلة يحدث التنوع الوراثى فى دورة حياة البلازموديوم ؟

(أ) تكوين الأطوار المشيجية
(ب) تكوين الأسبوروزويتات
(جـ) تكوين كيس البيض
(د) تكوين الميروزويتات

---

٥٣ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «كل مريض ملاريا مصاب بأنيميا»، «كل مريض أنيميا مصاب بالملاريا» ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(جـ) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
(د) العبارتان خطأ

---

٥٤ إذا علمت أن فى دورة حياة البلازموديوم يوجد عائل أساسى وعائل وسيط، فإذا كان العائل الأساسى هو الذى يتم فيه اندماج الأمشاج، فما هو العائل الوسيط ؟

(أ) الإنسان فقط
(ب) أنثى أو ذكر بعوضة الأنوفيليس
(جـ) أنثى بعوضة الأنوفيليس فقط
(د) ذكر بعوضة الأنوفيليس فقط

---

٥٥ أى مما يلى يحدث إذا تم إبادة كل إناث حشرات الأنوفيليس ؟

(أ) انتقال المرض عن طريق ذكور حشرات الأنوفيليس
(ب) ارتفاع معدلات الإصابة بالملاريا
(جـ) عدم تزايد أعداد المصابين بالملاريا
(د) زيادة التنوع الوراثى للبلازموديوم

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٥٦ **أى مما يلى لا يتناسب مع مكان الوجود ؟**

(أ) الميروزويتات – كريات الدم الحمراء

(ب) الأسبوروزويتات – لعاب البعوضة

(جـ) الأطوار المشيجية – الغدد اللعابية للبعوضة

(د) الزيجوت – معدة البعوضة

---

٥٧ **أى مما يلى يميز أطوار دورة حياة بلازموديوم الملاريا داخل جسم البعوضة عن الأطوار داخل جسم الإنسان ؟**

(أ) حدوث تكاثر لاجنسى

(ب) حدوث تكاثر جنسى

(جـ) حدوث عدة دورات من التكاثر اللاجنسى

(د) حدوث تكاثر لاجنسى يعقبه تكاثر جنسى

---

٥٨ **أثناء دورة حياة بلازموديوم الملاريا، أين يتم إنتاج الأطوار ثنائية المجموعة الصبغية ؟**

(أ) فى الغدد اللعابية لأنثى بعوضة الأنوفيليس

(ب) فى تجويف معدة أنثى بعوضة الأنوفيليس

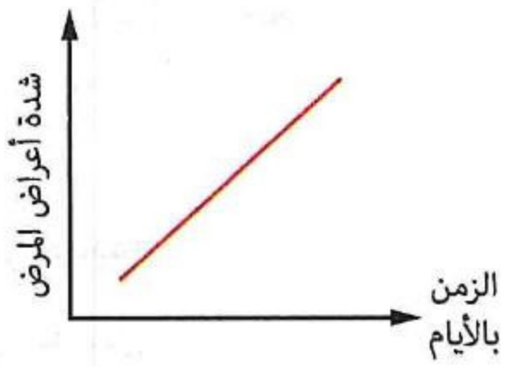
(جـ) فى كريات الدم الحمراء للإنسان

(د) فى جدار معدة ذكر بعوضة الأنوفيليس

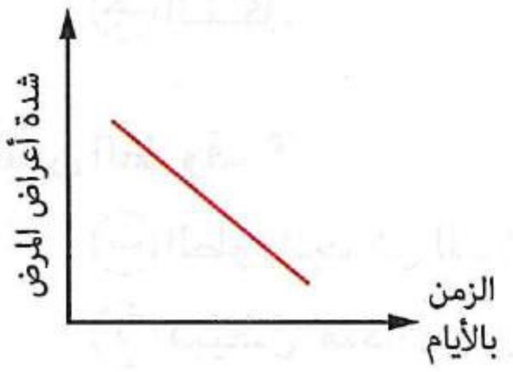
---

٥٩ **أى الرسومات البيانية التالية يمثل شدة أعراض مرض الملاريا فى الإنسان خلال فترة الإصابة ؟**

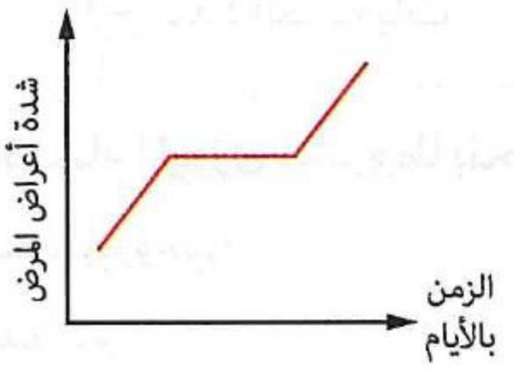
(أ)



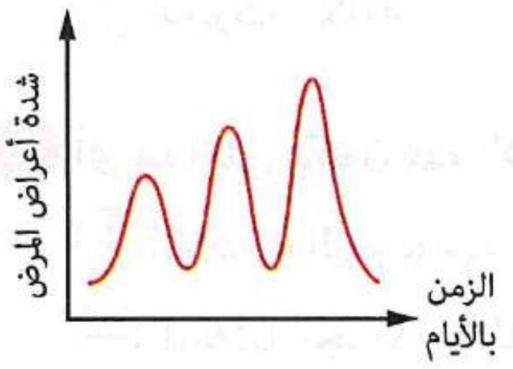
(ب)



(جـ)



(د)



---

٦٠ **ما المدة الزمنية التى يحتاجها طفيل بلازموديوم الملاريا لكى يتكرر ظهور الأعراض ثلاث مرات متتالية على شخص مصاب ؟**

(أ) ٣ أيام

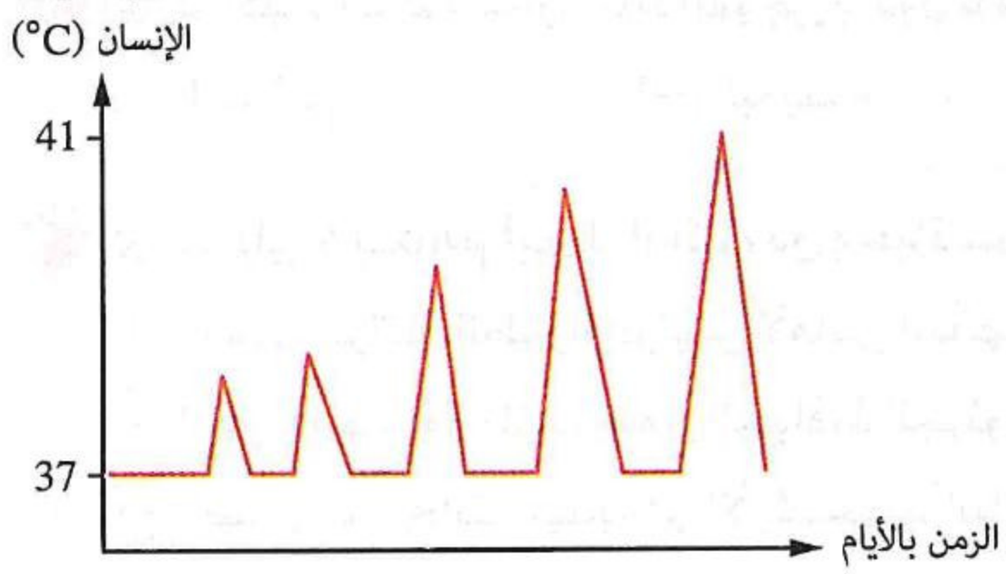
(ب) ٦ أيام

(جـ) ١٠ أيام

(د) ثلاثة أسابيع

---

٦١ **الرسم البيانى المقابل يوضح التغير فى درجة الحرارة لشخص مصاب بالملاريا خلال ١٠ أيام من مهاجمة خلايا الدم الحمراء،**
كم عدد مرات تحرر الميروزويتات من خلايا الدم المصابة لهذا الشخص ؟

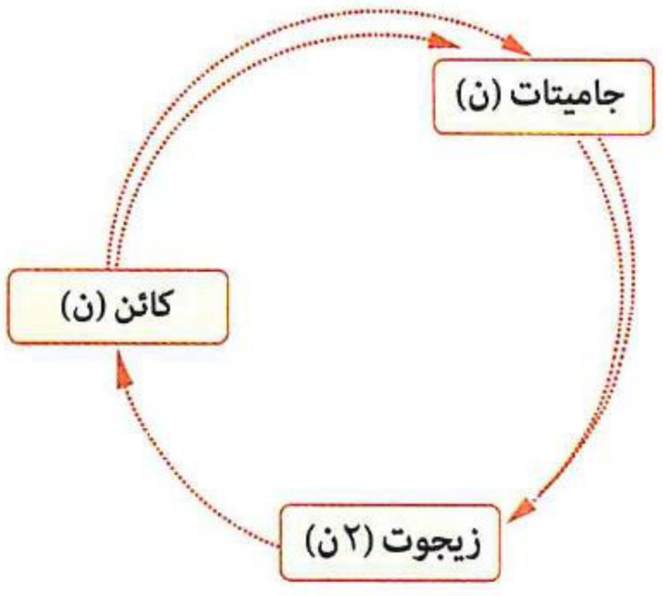


(أ) مرة واحدة

(ب) خمس مرات

(جـ) عشر مرات

(د) عشرون مرة



٦٢ الشكل التخطيطى المقابل يوضح بعض مراحل دورة حياة كائن حى ما :

(١) أى الكائنات الحية التالية يحدث فيه دورة الحياة المقابلة ؟

(أ) الأسبيروجيرا
(ب) عفن الخبز
(جـ) الفوجير
(د) بلازموديوم الملاريا

(٢) ما الطور الذى يحدث به الانقسام الميوزى فى دورة حياة هذا الكائن ؟

(أ) الطور الحركى (ب) الزيجوت (جـ) الزيجوسبور (د) الحوافظ الجرثومية

دورة حياة نبات من السراخس (الفوجير)

٦٣ أى مما يلى يمثل توقيت حدوث الانقسام الميوزى بالنسبة للاقتران فى الأسبيروجيرا وتكوين الطور المشيجى فى الفوجير على الترتيب ؟

(أ) يسبق / يلى (ب) يسبق / يسبق (جـ) يلى / يسبق (د) يلى / يلى

---

٦٤ فيم يتشابه المشيج المذكر مع المشيج المؤنث فى نبات كزبرة البئر؟

(أ) الحركة الكلية (ب) عدد الصبغيات (جـ) الشكل (د) الحجم

---

٦٥ أى مما يلى يكون فيه الانقسام الميوزى مشروطًا بتحسن الظروف ؟

(أ) اللاقحة الجرثومية للأسبيروجيرا (ب) الطور الحركى للبلازموديوم
(جـ) الخلايا الجرثومية للفوجير (د) مبيض ملكات نحل العسل

---

٦٦ أى مما يلى يتكون فى دورة حياته جراثيم مُحاطة بجدار سميك ؟

(أ) الهيدرا (ب) الأميبا (جـ) كزبرة البئر (د) البلازموديوم

---

٦٧ ما نوع الانقسام الذى تتكون من خلاله أمشاج كل من ذكر نحل العسل ونبات الفوجير على الترتيب ؟

(أ) ميتوزى / ميتوزى (ب) ميتوزى / ميوزى (جـ) ميوزى / ميتوزى (د) ميوزى / ميوزى

---

٦٨ أى التراكيب التالية بدورة حياة الفوجير يتكون بالانقسام الميوزى ؟

(أ) الجراثيم (ب) البويضة (جـ) السابحات الذكرية (د) الطور الجرثومى

---

٦٩ أى مما يلى لا يساهم فيه الماء أثناء دورة حياة سرخس الفوجير؟

(أ) وصول جراثيم الطور الجرثومى لأماكن إنباتها
(ب) إنبات الجرثومة المتحررة من الحوافظ الجرثومية
(جـ) وصول السابحات المهدبة إلى الأرشيجونيا الناضجة
(د) تكوين غذاء للنبات المشيجى والجرثومى

https://t.me/E5_G5

٧٠ ما العمليات التى تسبب التنوع الوراثى للأفراد الناتجة عن دورة حياة نبات الفوجير؟

(أ) تكوين الجراثيم فقط
(ب) تكوين الأمشاج فقط
(جـ) تكوين كل من الجراثيم والأمشاج
(د) تكوين الجراثيم وحدوث الإخصاب

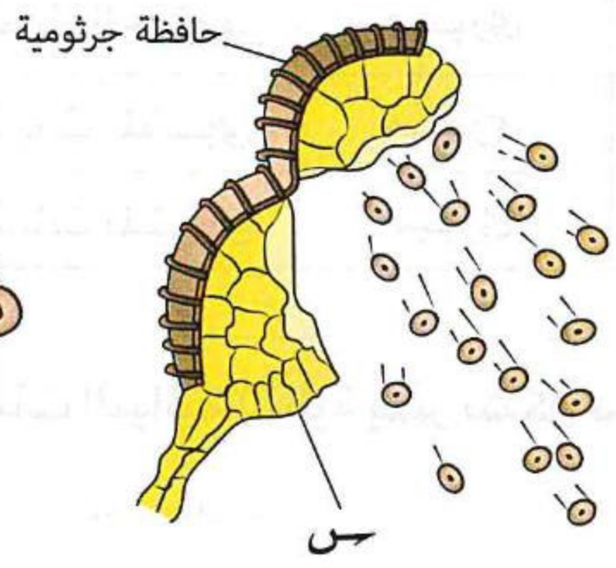
---

٧١ أى مما يلى يمكن أن يقوم بالتكاثر الجنسى رغم وجود فرد واحد ؟

(أ) طحلب الأسبيروجيرا والطور المشيجى لكزبرة البئر
(ب) طحلب الأسبيروجيرا وأسبوروزويتات بلازموديوم الملاريا
(جـ) الطور المشيجى والطور الجرثومى لكزبرة البئر
(د) الطور الجرثومى لسرخس الفوجير وميروزويتات بلازموديوم الملاريا

---

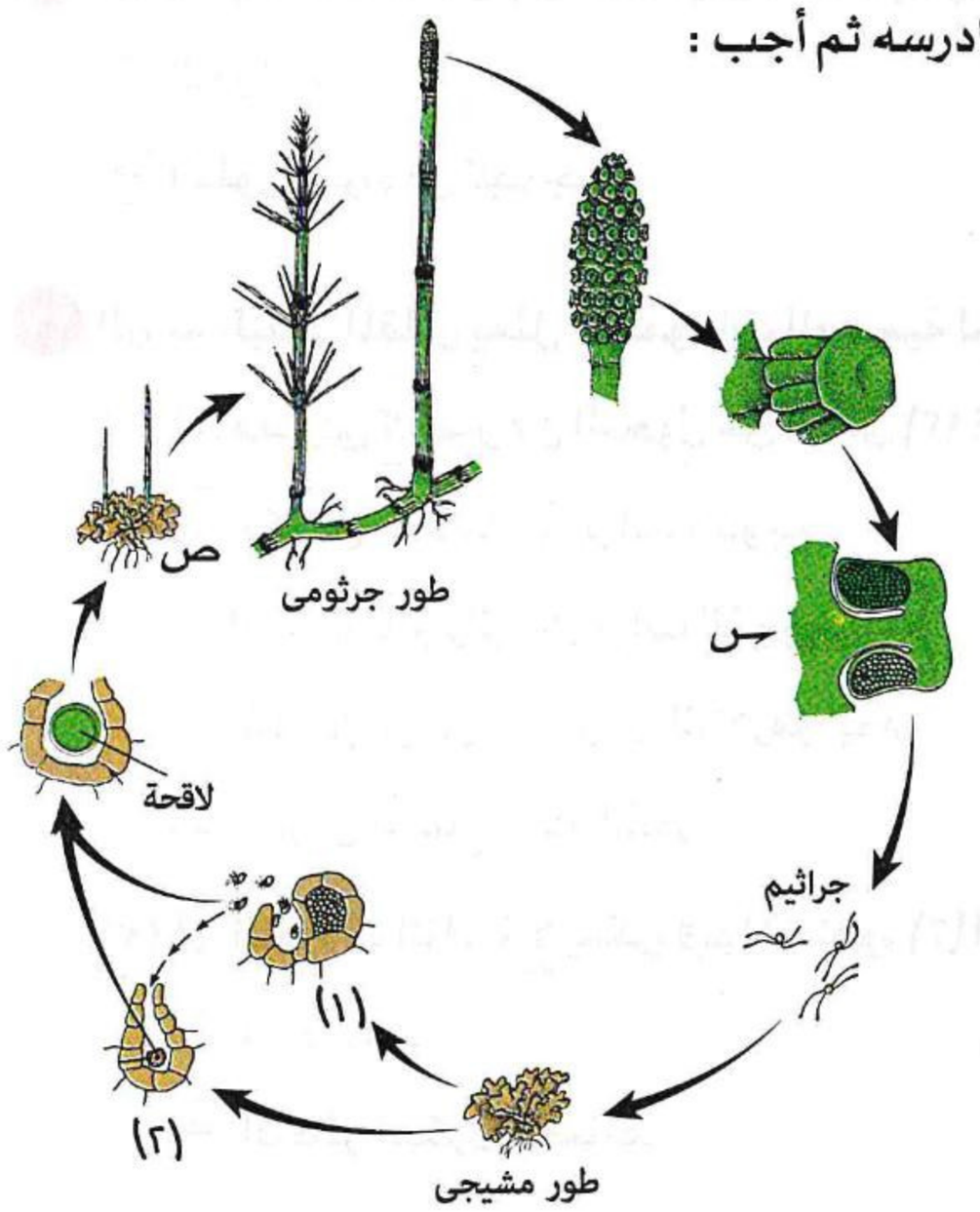
٧٢ من الشكلين المقابلين، ما الاختيار الذى يحدد نوع الانقسام الذى يحدث فى كل من التركيبين (س) ، (ص) فى أحد النباتات السرخسية وعدد المجموعة الصبغية لكل منهما ؟



	س		ص	
	نوع الانقسام	عدد المجموعات الصبغية	نوع الانقسام	عدد المجموعات الصبغية
(أ)	ميتوزى	ن	ميتوزى	ن
(ب)	ميوزى	٢ن	ميتوزى	ن
(جـ)	ميتوزى	٢ن	ميتوزى	ن
(د)	ميوزى	ن	ميوزى	٢ن

---

٧٣ الشكل المقابل يوضح دورة حياة أحد النباتات السرخسية، ادرسه ثم أجب :



(١) ما المجموعة الصبغية لكل من التركيب (س) والتركيب (ص) على الترتيب ؟

(أ) ن / ٢ن
(ب) ن / ن
(جـ) ٢ن / ن
(د) ٢ن / ٢ن

(٢) كم عدد مرات الانقسامات الميوزية التى تحدث خلال دورة حياة واحدة ؟

(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٣
(د) ٤

(٣) ما الاختلاف بين كل من (١)، (٢) ؟

(أ) نوع الانقسام المؤدى لتكوينهما
(ب) التراكيب الناتجة عن انقسام كل منهما
(جـ) العدد الصبغى
(د) مصدر التغذية

(٤) إذا علمت أن كل من (١)، (٢) لا ينضجان فى نفس التوقيت، فما أهمية ذلك ؟

(أ) ضمان حدوث التكاثر اللاجنسى
(ب) ضمان حدوث تنوع وراثى
(جـ) ضمان حدوث ثبات وراثى
(د) ضمان ثبات العدد الصبغى

---

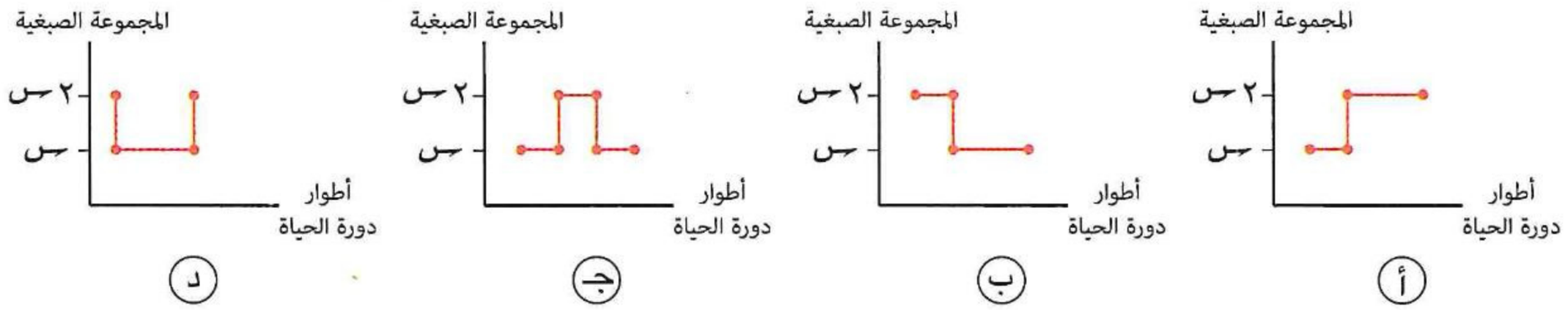
٧٤ أى الاختيارات فى الجدول التالى تنطبق على المخطط المقابل ؟



	الكائن الحى	الانقسام (س)	الانقسام (ص)
(أ)	النبات الجرثومى	ميتوزى	ميوزى
(ب)	النبات الجرثومى	ميتوزى	ميتوزى
(جـ)	النبات المشيجى	ميتوزى	ميتوزى
(د)	النبات المشيجى	ميوزى	ميتوزى

---

٧٥ أى الرسومات البيانية التالية يعبر بشكل صحيح عن دورة حياة كاملة للفوجير بدايةً من النبات الأساسى ؟



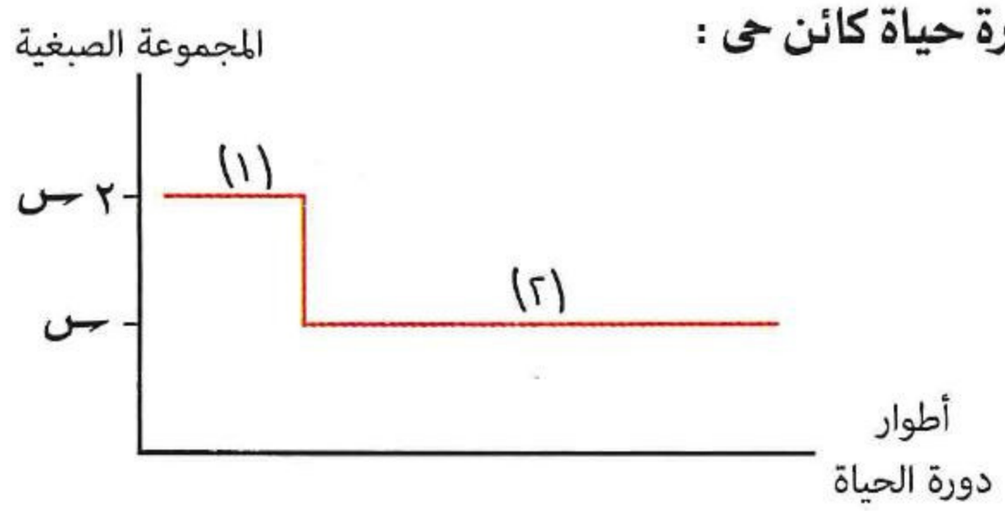
---

٧٦ أى مما يأتى يختلف عن باقى البدائل فى عدد المجموعات الصبغية ؟

(أ) الجراثيم
(ب) الطور المشيجى للفوجير
(جـ) الطور الجرثومى للفوجير
(د) الأرشيجونيا

---

٧٧ الرسم البيانى المقابل يمثل المجموعات الصبغية لجزء من دورة حياة كائن حى :



(١) أى مما يلى لا يعبر عن التحول من (١) إلى (٢) ؟

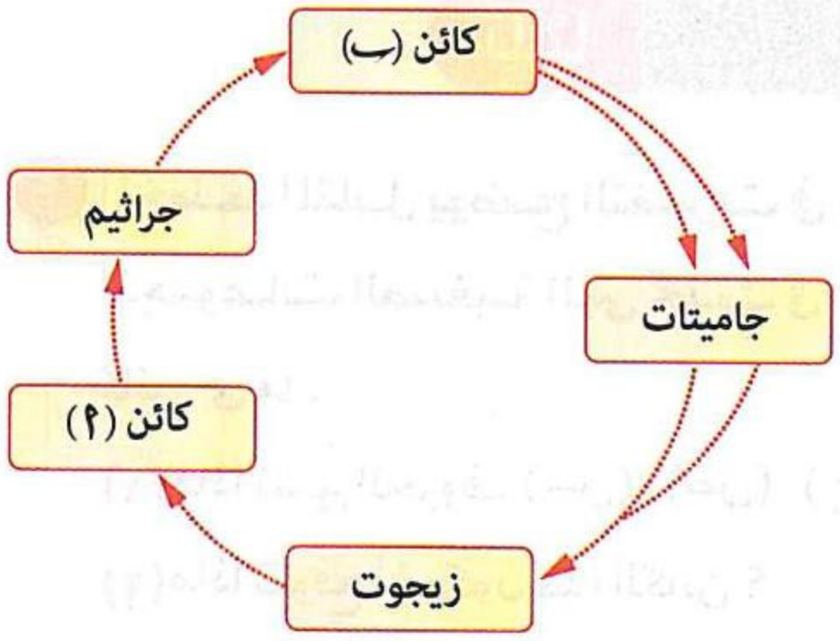
(أ) تكوين الأمشاج فى نبات الفوجير
(ب) التكاثر بالجراثيم فى نبات الفوجير
(جـ) تكوين كيس البيض فى البلازموديوم
(د) تكوين أمشاج ملكة النحل

(٢) أى الحالات التالية لا يمكن فيها أن تعود (٢) إلى (١) ؟

(أ) الإخصاب
(ب) الاقتران
(جـ) التكاثر البكرى الصناعى
(د) التوالد البكرى الطبيعى

https://t.me/E5_G5

٧٨ ادرس الشكل التخطيطى المقابل ثم أجب :



(١) أى الكائنات الحية التالية تحدث فيه دورة الحياة المقابلة ؟

(أ) طحلب الأسبيروجيرا (ب) فطر عفن الخبز

(جـ) نبات الفوجير (د) دودة البلاناريا

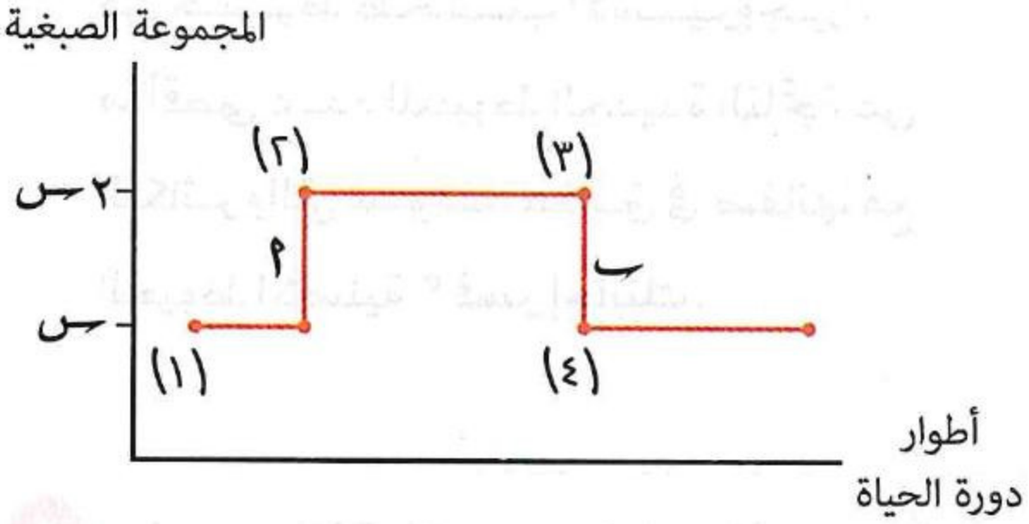
(٢) فيم يتشابه الكائن (أ) مع الكائن (ب) ؟

(أ) الشكل (ب) الحجم

(جـ) عدد الصبغيات (د) طريقة التغذية

---

٧٩ الرسم البيانى المقابل يمثل المجموعات الصبغية لبعض الأطوار فى دورة حياة كائن حى ما :



(١) يعبر هذا الرسم عن دورة حياة .....

(أ) الأسبيروجيرا

(ب) بلازموديوم الملاريا فى كبد الإنسان

(جـ) بلازموديوم الملاريا فى دم الإنسان

(د) الأميبا

(٢) تحدث العمليتان (أ)، (ب) فى الظروف .....

(أ) غير المناسبة والمناسبة على الترتيب

(ب) المناسبة وغير المناسبة على الترتيب

(جـ) المناسبة

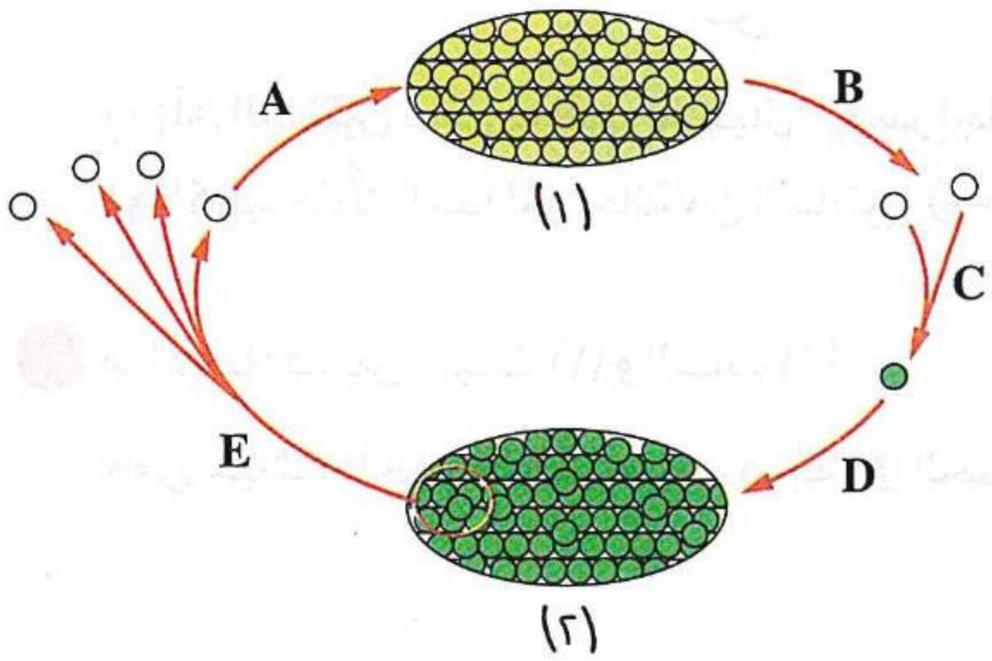
(د) غير المناسبة

(٣) إذا افترضنا أن رقم (١) يشير إلى أمشاج الفوجير، فإلى ماذا يشير رقم (٤) ؟

(أ) أرشيجونيا (ب) أنثريديا (جـ) جراثيم (د) طور جرثومى

---

٨٠ الشكل المقابل يوضح دورة حياة نبات سرخسى :



(١) أى المراحل التالية يحدث فيها الانقسام الميوزى ؟

(أ) A (ب) B

(جـ) D (د) E

(٢) أى المراحل التالية يحدث فيها الانقسام الميتوزى ؟

(أ) A ، C (ب) D ، E

(جـ) A ، B ، D (د) A ، B ، C

(٣) * فيم يختلف التركيب (١) عن التركيب (٢) ؟

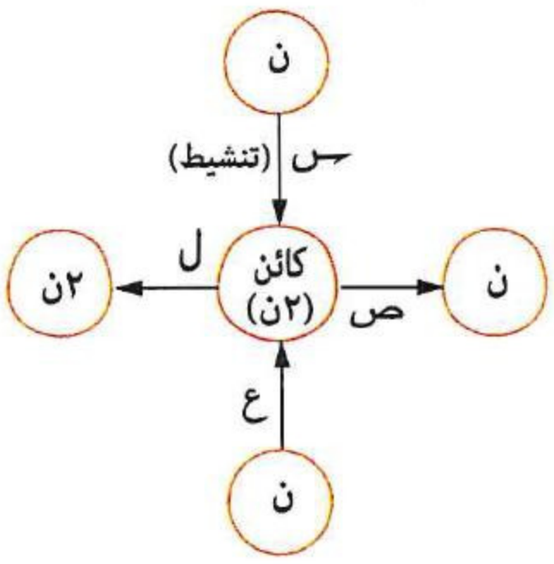
(أ) الاحتياج لبيئة رطبة (ب) طريقة التغذية

(جـ) وجود تراكيب تكاثرية (د) نوع التكاثر الناتج عنه

https://t.me/E5_G5

ثانيًا أسئلة المقال

١ المخطط المقابل يوضح التغيرات فى عدد المجموعات الصبغية التى تحدث فى خلايا كائن حى ما :

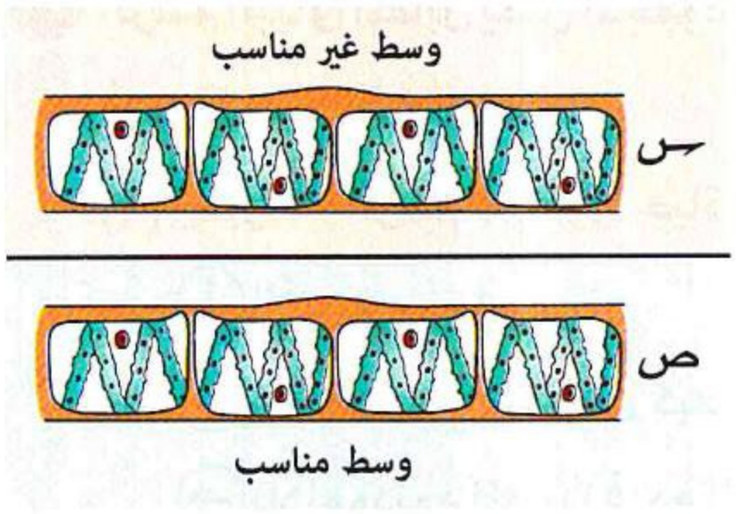


(١) **ماذا** تشير الحروف (س)، (ص)، (ع)، (ل) ؟

(٢) **ماذا** تتوقع أن يكون هذا الكائن ؟

---

٢ **الرسم المقابل** يوضح خيطين (س) و(ص) من خيوط طحلب الأسبيروجيرا، **ما** أقصى عدد للخيوط الجديدة الناتجة عن التكاثر والتى سوف تتطابق فى صفاتها مع الخيوط الأصلية ؟ **فسر إجابتك.**

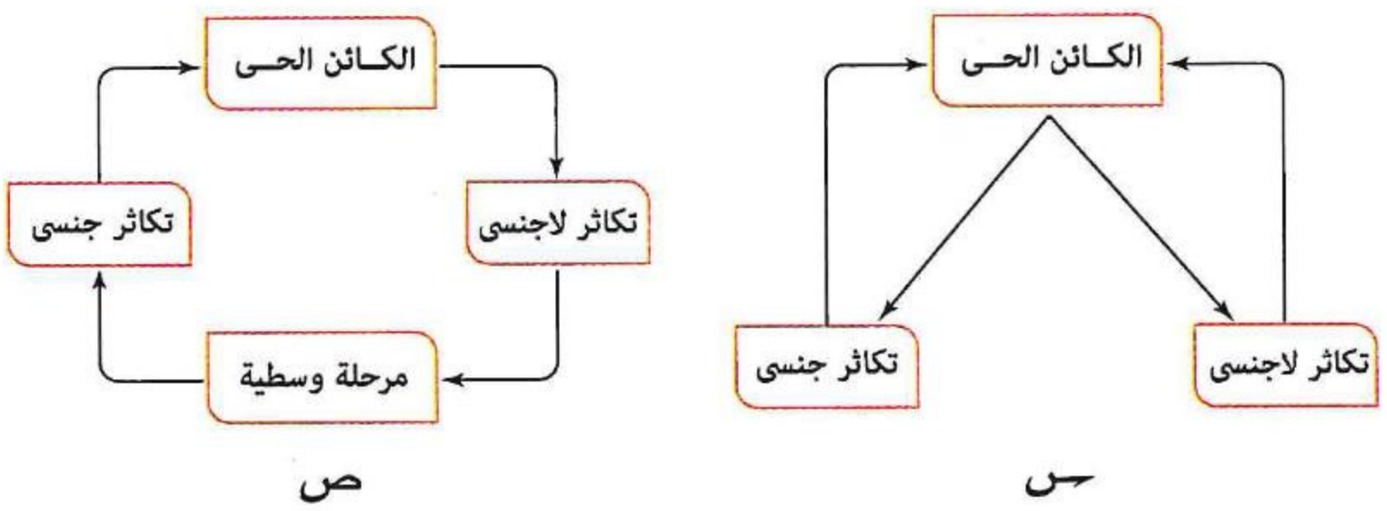


---

٣ **ما** وجه الاختلاف بين الطور المعدى لأنثى بعوضة الأنوفيليس والطور المعدى للإنسان فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا ؟

---

٤ ادرس المخططين التاليين ثم أجب :

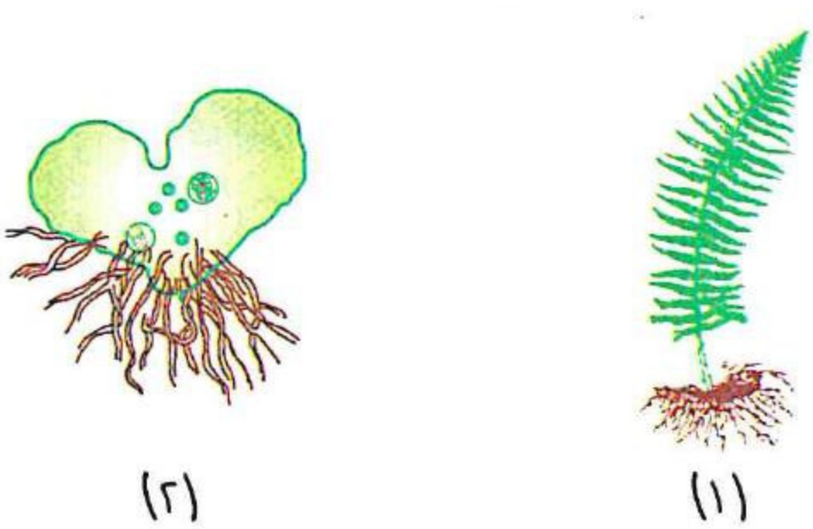


(١) **أى** الحالتين تمثل تعاقب للأجيال ؟ **فسر إجابتك.**

(٢) **اكتب** مثالًا واحدًا لكل حالة من الحالتين (س) ، (ص) من خلال دراستك.

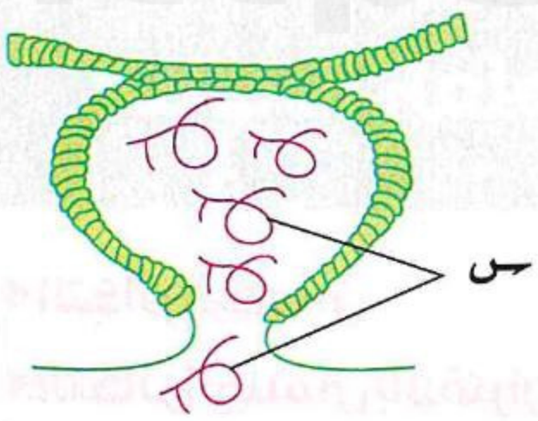
---

٥ **ما** الاختلاف بين النبات (١) والنبات (٢) **«من حيث** : المجموعة الصبغية - درجة رقى الجسم» ؟



https://t.me/E5_G5

٦ **الشكل المقابل يوضح أحد المناسل الجنسية فى أحد النباتات السرخسية، فى ضوء ذلك أجب :**



(١) **ماذا** يمثل هذا الشكل ؟ **وأين** يوجد ؟

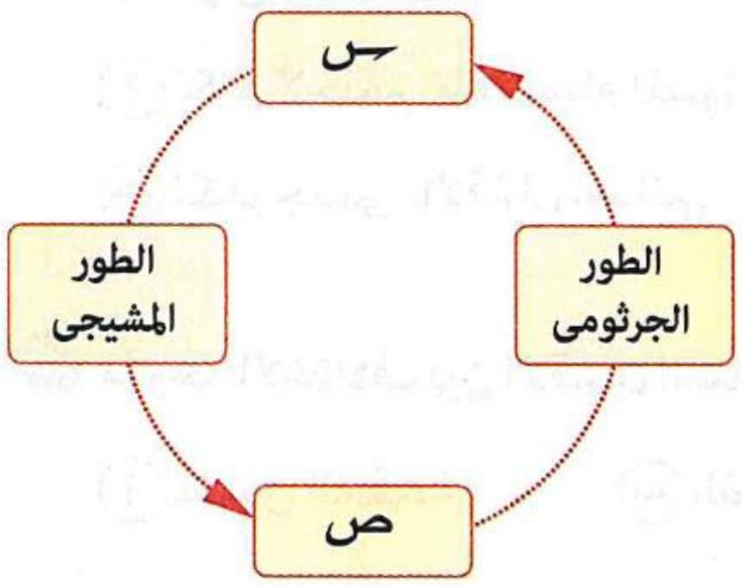
(٢) **ما** اسم الخلايا (س) ؟ **وكم** عدد المجموعات الصبغية فى هذه الخلايا ؟

(٣) **كيف** تتكون الخلايا (س) ؟

(٤) **ما** وسيلة التلقيح اللازمة لإتمام الإخصاب ؟ **وكيف** تتم عملية الإخصاب ؟

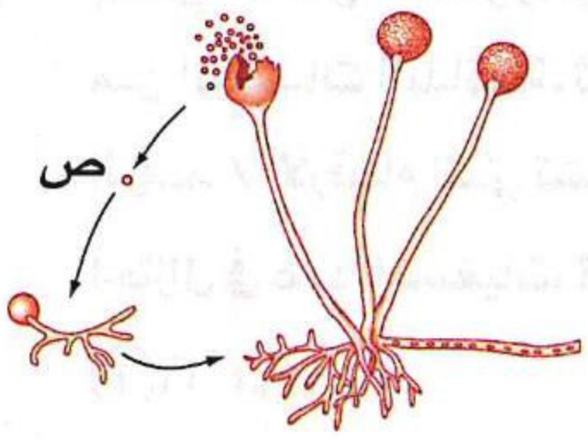
---

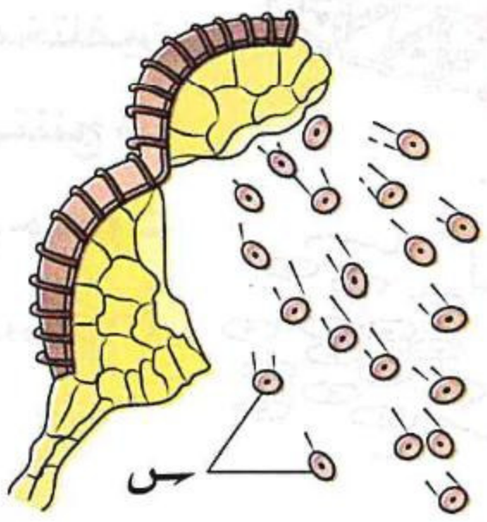
٧ **الشكل التخطيطى المقابل يوضح** دورة حياة أحد السراخس، **ماذا** يمثل كل من (س) ، (ص) ؟



---

٨ **ادرس الشكلين المقابلين ثم، حدد** أوجه الاختلاف بين التركيب (س) والتركيب (ص).





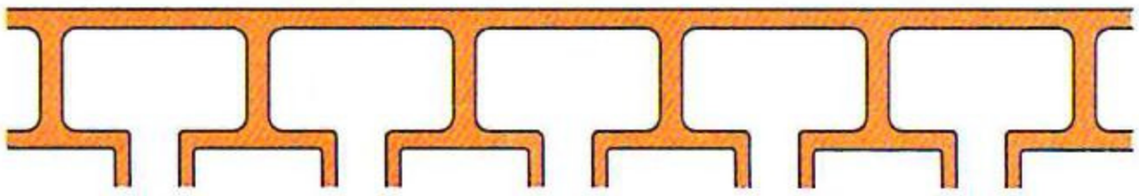
أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس الثانى

مجاب عنها

التكاثر الجنسى

التكاثر الجنسى بالاقتران

١ الشكل المقابل يوضح خيط من طحلب أسبيروجيرا تم عزله من ترعة جافة، ما صورة التكاثر فى هذا الخيط ؟



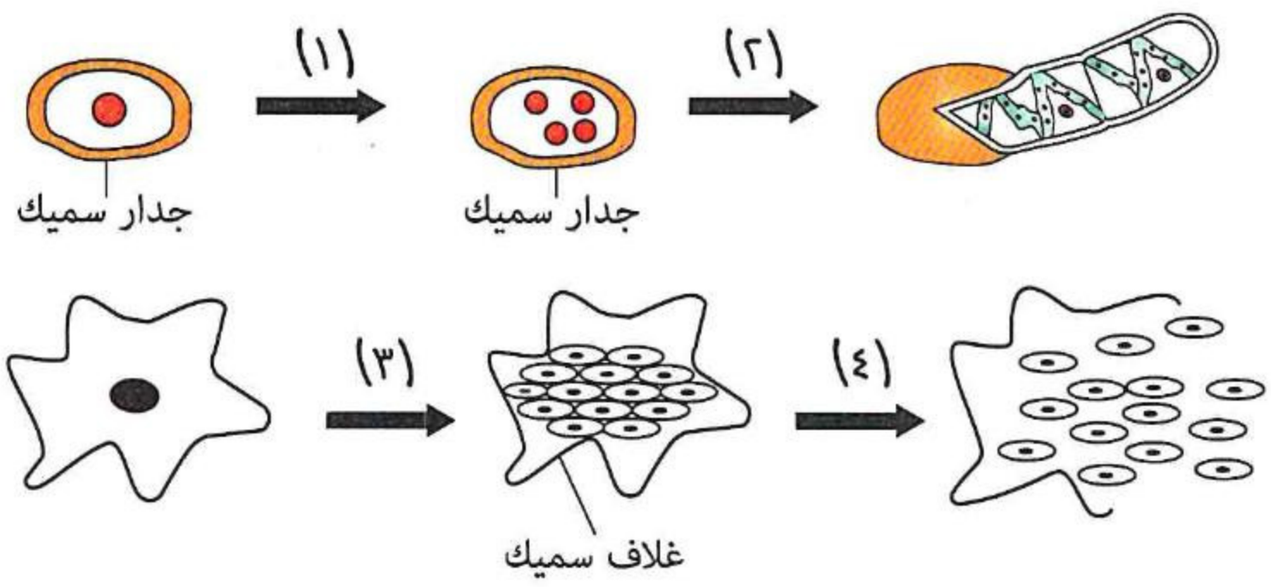
(أ) تكاثر لاجنسى بالانقسام الميتوزى
(ب) لا يمكن الاستدلال على نوع التكاثر
(جـ) تكاثر جنسى بالاقتران الجانبى
(د) تكاثر جنسى بالاقتران السلمى

(تجريبى / مايو ٢١)

٢ ما وجه الاختلاف بين الاقتران السلمى فى الأسبيروجيرا والتكاثر فى الأسماك العظمية ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) تكوين اللاقحة
(ب) الظروف المحيطة
(جـ) نوع التكاثر
(د) عدد الأفراد المشاركة فيه

٣ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح بعض مراحل التكاثر فى نوعين مختلفين من الكائنات البدائية، ثم استنتج ما الرقم / الأرقام التى تشير إلى حدوث اختزال فى عدد الصبغيات ؟ (دور أول ٢١)



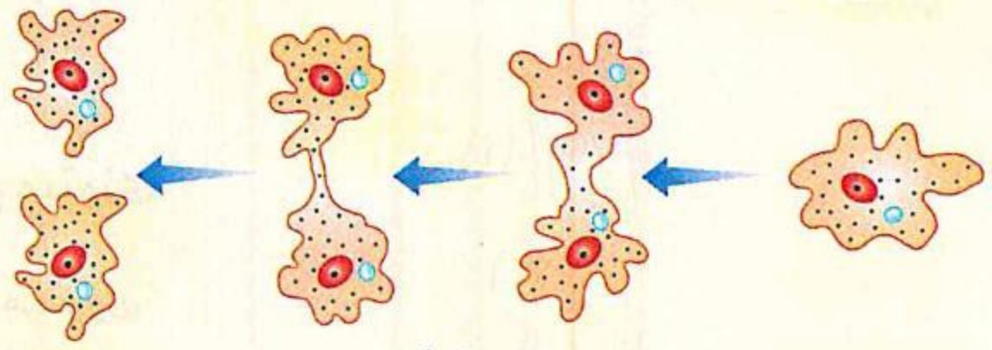
(أ) (١) ، (٤)
(ب) (١) فقط
(جـ) (٢) ، (٣)
(د) (٣) فقط

٤ الرسم البيانى المقابل يوضح التغير فى عدد الكروموسومات فى كائنين مختلفين نتيجة لحدوث تكاثر، ما التشابه بين الكائنين (أ) ، (ب) ؟ (دور أول ٢١)

(أ) كل منهما يتكاثر جنسيًا
(ب) كل منهما يتكاثر لاجنسيًا
(جـ) الأفراد الأبوية أحادية المجموعة الصبغية (ن)
(د) الأفراد الأبوية ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن)

https://t.me/E5_G5

٥ حدد التشابه بين العمليتين فى الشكلين التاليين .....

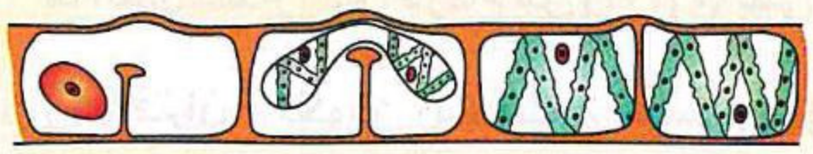


شكل (١)

(أ) يتمان فى الظروف المناسبة

(جـ) ينتجان من انقسام ميوزى

(دور ثانٍ ٢١)

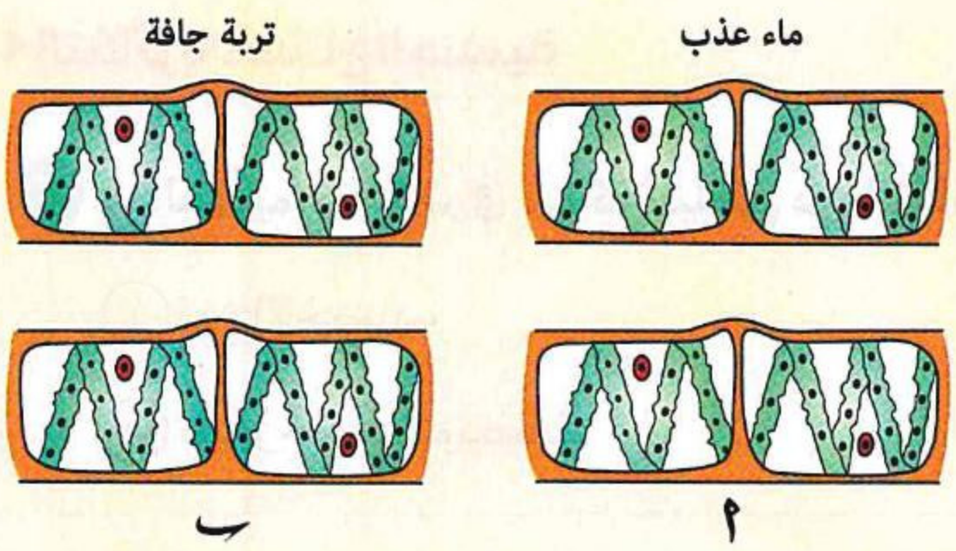


شكل (٢)

(ب) ينتجان من انقسام ميتوزى

(د) كلاهما يحتاج لفرد أبوى واحد

٦ يوضح الشكل المقابل خيوط من طحلب الأسبيروجيرا، ما أهمية التكاثر فى الحالة (أ) ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) تحمل الظروف القاسية

(ب) التنوع الوراثى

(جـ) إنتاج أفراد ثنائية العدد الصبغى

(د) إنتاج أفراد مطابقة للآباء

٧ إذا كان عدد المجموعات الصبغية الأصلية لخلايا جسدية لكائن حى (2N)، ما عدد المجموعات الصبغية لخلايا الأفراد الناتجة عن تكاثره بالاقتران ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) 2N (ب) 4N (جـ) N أو 2N (د) 2N أو 4N

٨ أى الأنشطة التالية لا تستطيع خلايا طحلب أسبيروجيرا أن تقوم بها ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) تكوين الجاميتات (ب) التكاثر الجنسى (جـ) التكاثر اللاجنسى (د) البناء الضوئى

٩ ادرس الجدول التالى ثم أجب : (دور ثانٍ ٢٤)

الكائن الحى	العدد الصبغى للخلايا الجسدية	العدد الصبغى للجاميتات	طريقة التكاثر
A	N	لا يوجد	جنسيًا ولاجنسيًا
B	N	N	جنسيًا فقط

ما اسم الكائنين المشار إليهما بالحرفين (A) و (B) على الترتيب ؟

(أ) البلازموديوم / طحلب أسبيروجيرا

(ب) طحلب أسبيروجيرا / ذكر نحل العسل

(جـ) نجم البحر / البلازموديوم

(د) البلازموديوم / الفوجير

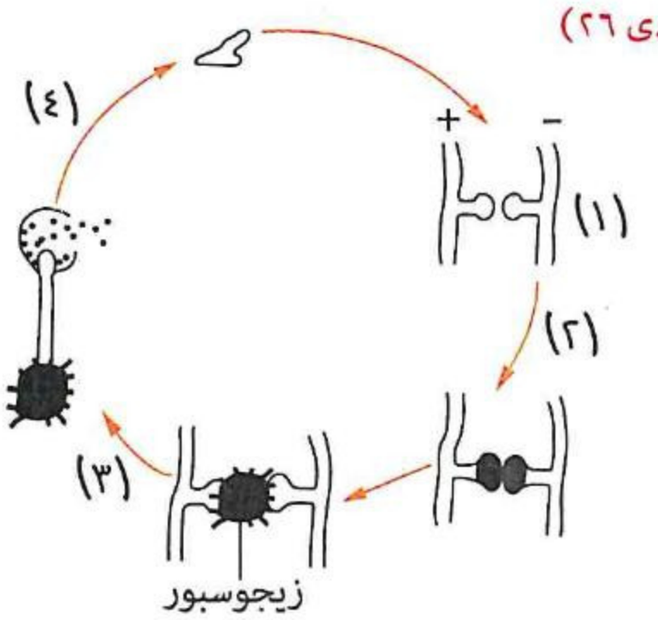
١٠ كم عدد الأفراد الناتجة مع انتهاء عملية التزاوج الجنسى الموضحة بالشكل المقابل؟ (دور أول ٢٥)



(أ) فردين (ب) ٤ أفراد

(جـ) ٨ أفراد (د) ١٦ فرد

١١ **الشكل المقابل يوضح دورة حياة عفن الخبز فى ظروف غير مناسبة، ما الذى تشيرإليه الأرقام من (١) : (٤) على الترتيب ؟** (استرشادى ٢٦)



أ اقتران / تكوين زيجوت / انقسام ميوزى / انقسام ميتوزى

ب اقتران / تكاثر لاجنسى / تكوين زيجوت / انقسام ميتوزى

جـ تكاثر لاجنسى / اقتران / انقسام ميوزى / انقسام ميتوزى

د انقسام ميتوزى / تكاثر لاجنسى / انقسام ميوزى / اقتران

التكاثر بالأمشاج الجنسية

١٢ **ما الذى يميز التكاثر فى سمكة البلطى عن التكاثر الجنسى فى الأرانب ؟** (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

أ نوع الإخصاب

ب نوع الانقسام الخاص بتكوين الأمشاج

جـ صغر حجم البويضات

د تنوع الصفات الوراثية

١٣ **ما الذى يميز التكاثر الجنسى فى الإنسان عن التكاثر الجنسى فى نحل العسل ؟** (دورثانٍ ٢٣)

أ نوع الانقسام الذى يؤدى لتكوين الأمشاج المؤنثة

ب نوع الانقسام الذى يؤدى لتكوين الأمشاج المذكرة

جـ عدد الأفراد الأبوية المشاركة فى التكاثر

د نوع الانقسام للخلية الناتجة عن الإخصاب

١٤ **أى الكائنات التالية يستخدم الانقسام الميوزى بغرض إنتاج الجاميتات ؟** (دورأول ٢٤)

أ طحلب الأسبيروجيرا ب ملكة نحل العسل جـ البلازموديوم د الفوجير

١٥ **أى مما يلى يميز التكاثر اللاجنسى عن التكاثر الجنسى ؟** (دورثانٍ ٢٥)

أ يعتمد على الانقسام الميوزى لزيادة عدد الأفراد

ب يحدث فيه تنوع چينى للأفراد الناتجة

جـ زيادة عدد الأفراد مع تغير الصفات الوراثية

د حفظ النوع مع ثبات الصفات الوراثية غالبًا

١٦ **أى صور التكاثر التالية هو الأكثر استهلاكًا للطاقة ؟** (استرشادى ٢٦)

أ التكاثر باندماج الأمشاج فى البلازموديوم

ب التكاثر باندماج الأمشاج فى النحل

جـ الاقتران السلمى فى الأسبيروجيرا

د التكاثر باندماج الأمشاج فى الأرانب

https://t.me/E5_G5

ظاهرة تعاقب الأجيال
دورة حياة كل من بلازموديوم الملاريا ونبات الفوجير

١٧ مـا المدة الزمنية الـتى يحتاجها طفيل بلازموديـوم الملاريا لكى يتكرر ظهور الأعراض ٥ مرات متتالية على شـخص مصاب ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

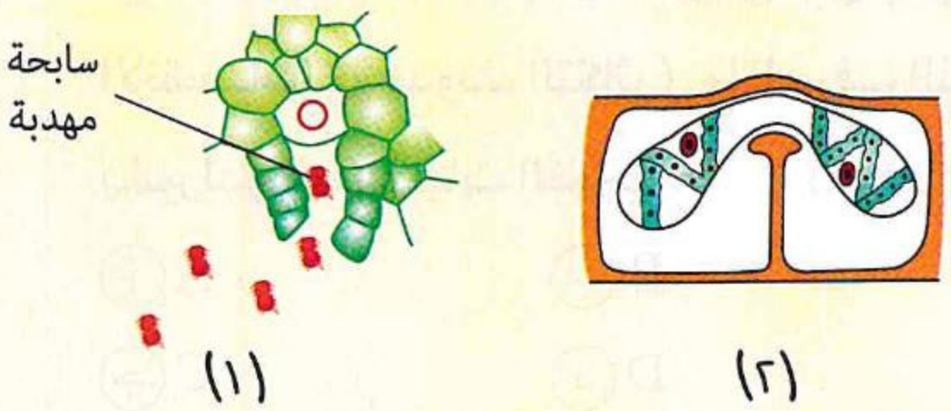
(أ) شهر (ب) ١٠ أيام (جـ) ٥ أيام (د) أسبوعين

١٨ ادرس المخطـط المقابل الـذى يعبر عن دورة حيـاة ديدان البلهارسـيا المتطفلة، ما أهمية حدوث الظاهرة التى يعبر عنها المخطط ؟



(أ) زيادة أعداد الأفراد والتنوع الوراثى
(ب) زيادة أعداد الأفراد والتكلفة البيولوچية
(جـ) ثبات الصفات الوراثية ومواجهة الظروف غير المناسبة
(د) نقص التكلفة البيولوچية وعدم التكيف مع التغيرات البيئية (تجريبى / يونيو ٢١)

١٩ ادرس الشكل التالى، ثم اسـتنـتـج ما وجه التشابه بين العمليتين الموضحتين بالشكل ؟ (دور أول ٢٢)

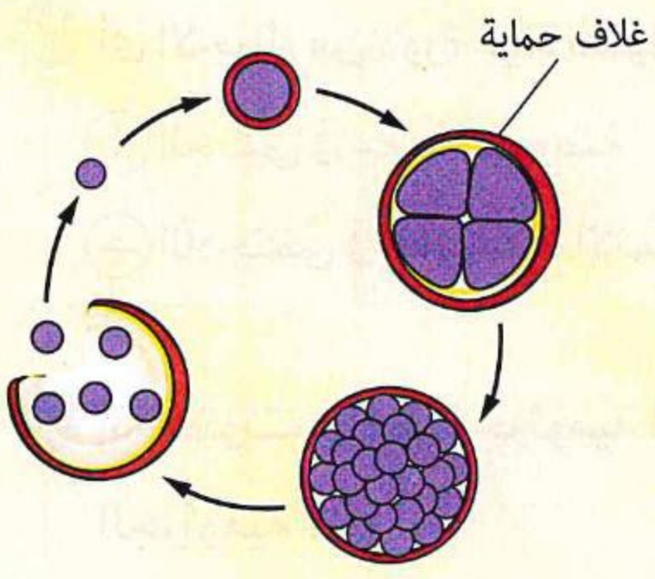


(أ) طريقة التكاثر
(ب) صورة التكاثر
(جـ) توقيت حدوث الانقسام الميوزى
(د) ثبات الصفات الوراثية

٢٠ أى الكائنات التالية ينتج أمشاجه الأنثوية بالانقسام الميتوزى ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) نجم البحر وحشرة المن (ب) الفوجير ونجم البحر
(جـ) الفوجير وطفيل الملاريا (د) ملكة النحل وحشرة المن

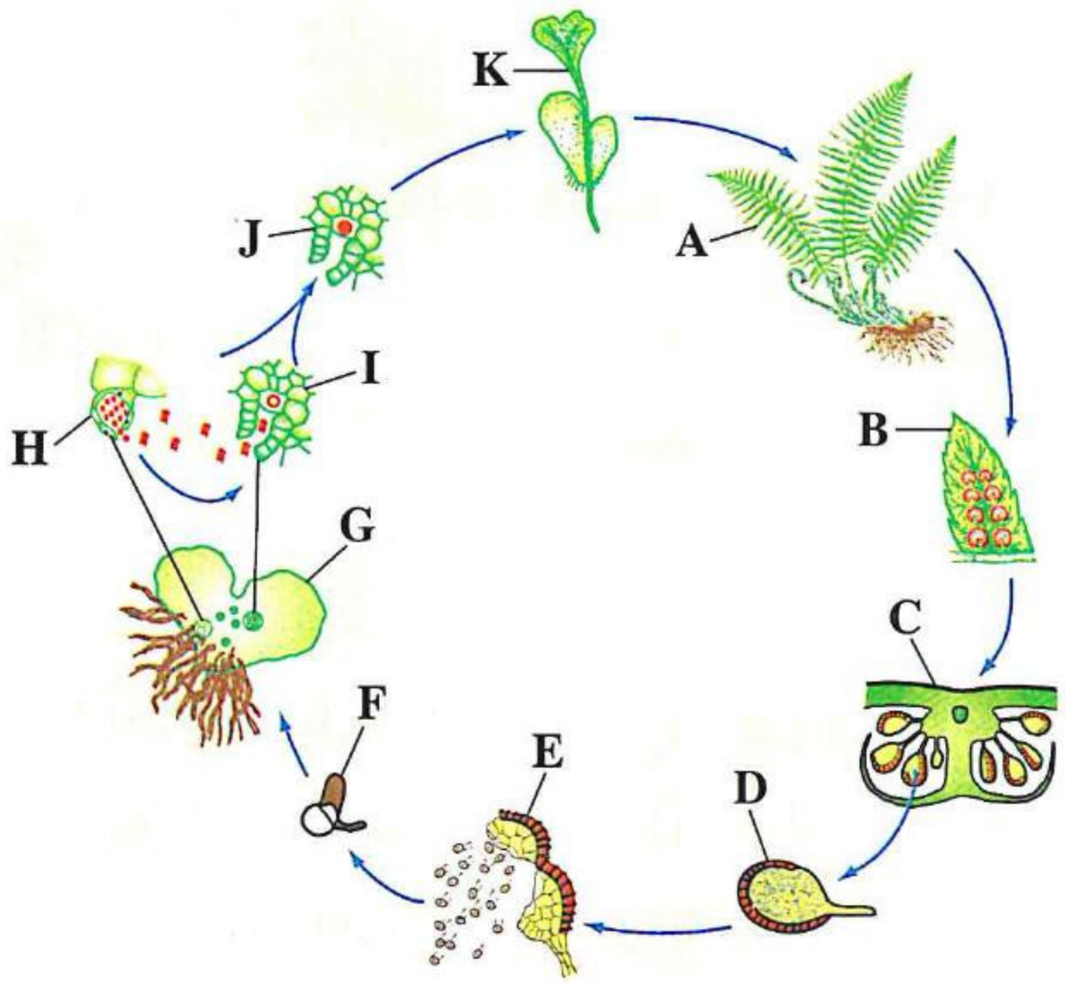
٢١ ادرس الشـكل المقابل الذى يوضـح إحدى صور التكاثر فى أحـد الكائنـات الحيـة، ثم حـدد مـا صـورة التكاثر الموضحة بالشكل ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



(أ) تقطع فى بلازموديوم الملاريا
(ب) انشطار ثنائى متكرر للأميبا
(جـ) تجرثم فى فطر عفن الخبز
(د) انقسام الحافظة الجرثومية للأسبيروجيرا

https://t.me/E5_G5

٢٢ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح دورة حياة نبات الفوجير، ثم استنتج :



(١) كم عدد الأفراد (A) الناتجة عن (G) ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) عدد غير محدود من الأفراد

(ب) عدد يساوى عدد التركيب (H)

(جـ) فرد واحد فقط

(د) عدد يساوى عدد التركيب (I)

(٢) ما النسبة بين العدد الصبغى للتركيب (A) والعدد الصبغى للتركيب (G) على الترتيب ؟

(أ) ١ : ٢ (ب) ٢ : ١

(جـ) ١ : ١ (د) ٢ : ٣ (استرشادى ٢٥)

---

٢٣ الجدول المقابل يوضح عدد مرات الانقسام الميتوزى والميوزى خلال دورة حياة أربعة كائنات حية مختلفة (علمًا بأن الغرض من جميع الانقسامات حدوث التكاثر)، ما الحرف الذى يشير لدورة حياة نبات الفوجير؟ (دور ثانٍ ٢٣)

الكائن الحى	عدد مرات الانقسام الميتوزى	عدد مرات الانقسام الميوزى
A	١	١
B	٢	١
C	٣	١
D	٢	٢

(أ) A (ب) B

(جـ) C (د) D

---

٢٤ ما الفرق بين الانقسام الميوزى فى دورة حياة السراخس وفى دورة حياة بلازموديوم الملاريا ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) اختزال عدد الصبغيات للنصف (ب) عدد الأنوية الناتجة

(جـ) الغرض من الانقسام (د) حدوث تنوع وراثى

---

٢٥ أى الأجيال من دورة حياة طفيل الملاريا يتكرر لعدد غير محدد من المرات ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) الجنسى فى معدة البعوضة (ب) اللاجنسى فى جدار معدة البعوضة

(جـ) اللاجنسى فى خلايا كبد الإنسان (د) اللاجنسى فى خلايا الدم الحمراء للإنسان

---

٢٦ إذا احتوت حافظة جرثومية لسرخس على ١٠٠ خلية جرثومية، فما عدد الجراثيم التى ستنتجها هذه الحافظة الجرثومية ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) ١٠٠ (ب) ٢٠٠ (جـ) ٤٠٠ (د) ٨٠٠

٢٧ من خلال دراسة الجدول التالى الذى يعبر عن خصائص التكاثر للكائنات (X) و (Y) و (Z) :

	سرعة الإنتاج	التنوع الوراثى	تحمل الظروف القاسية
الكائن (X)	-	✓	-
الكائن (Y)	✓	-	✓
الكائن (Z)	✓	✓	✓

ماذا قد تمثل الكائنات (X) و (Y) و (Z) على الترتيب ؟ (استرشادى ٢٥)

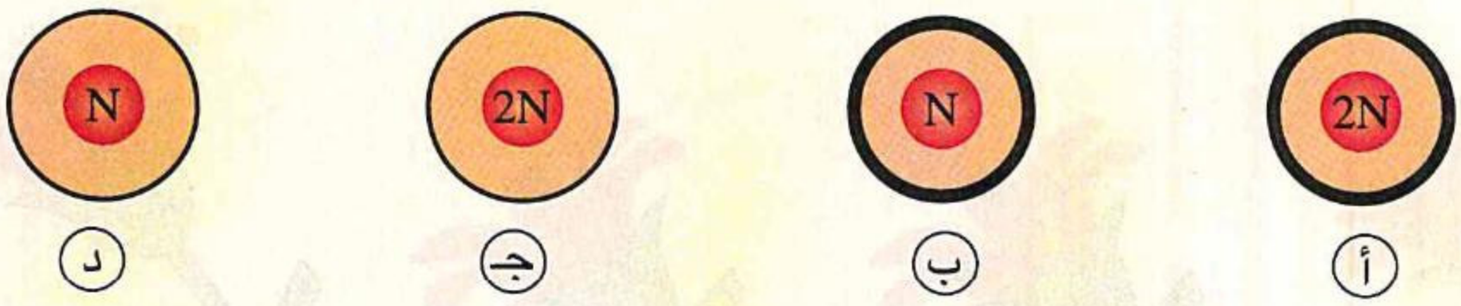
(أ) البلازموديوم / الأسبيروجيرا / الضفدع

(ب) الأميبا / البلازموديوم / الأسبيروجيرا

(جـ) الضفدع / عفن الخبز / الفوجير

(د) البلازموديوم / الفوجير / الأسبيروجيرا

٢٨ ما الحرف الذى يدل على الخلية التى تنشأ عن التكاثر اللاجنسى لنبات الفوجير؟ (دورثانٍ ٢٥)



٢٩ يختلف تكوين الزيجوت أثناء التكاثر بالاقتران فى الأسبيروجيرا عن تكوين الزيجوت أثناء التكاثر فى الطور المشيجى للسراخس فى ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) طريقة التكاثر المستخدمة (ب) المجموعة الصبغية للزيجوت

(جـ) نوع الخلايا المشاركة (د) التنوع الوراثى

٣٠ حدد أى من نوعى الانقسام، الميتوزى والميوزى، له دور فى الحفاظ على الصفات الوراثية ؟ وأى منهما له دور فى تطور الكائن الحى ؟ مع التفسير. (استرشادى ٢٦)

٣١ ما أعضاء التكاثر المستخدمة فى دورحياة السراخس ؟ وما الجيل الذى ينتجه كل من هذه الأعضاء ؟ (دورثانٍ ٢٥)

٣٢ «يحدث الانقسام الميوزى فى دورات حياة البلازموديوم وكزبرة البئر لتحقيق أغراض (أهداف) مختلفة»، اشرح هذه العبارة. (دورأول ٢٥)

٣٣ من خلال دراستك لدورة حياة نبات الفوجير، ما نوع الانقسام الذى يحدث فى كل من الخلايا الموجودة فى بثرات الأوراق والخلايا الموجودة فى الطور المشيجى ؟ وما الغرض منه فى كل حالة ؟ (استرشادى ٢٦)

https://t.me/E5_G5

الفصل 3

الـدرس الثالث

التكـاثر فى النبـاتات الزهـريـة

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلـة الاختيـار مـن متعـدد

قيم نفسك إلكترونيًـا

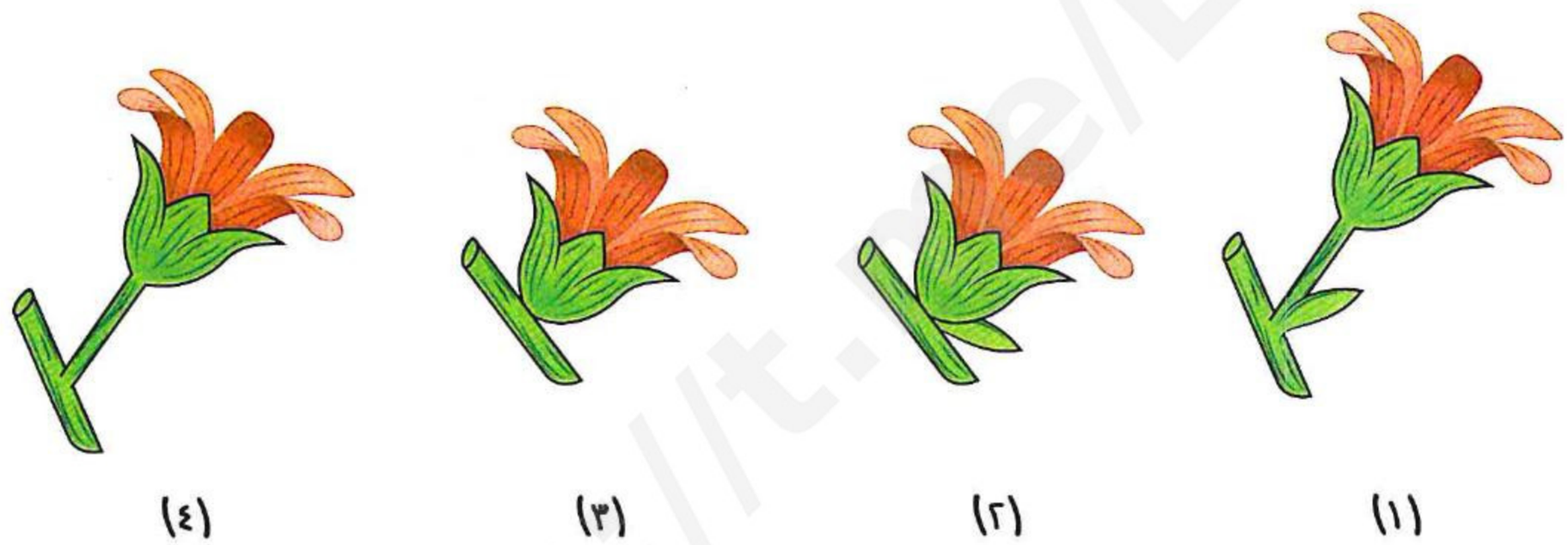
الزهـــرة

١ أى مما يلى ليس من خصائص النباتات مغطاة البذور ؟

(أ) تتكاثر جنسيًا ولاجنسيًا
(ب) تنشأ بذورها داخل غلاف زهرى
(جـ) تسمى نباتات بذرية
(د) تسمى نباتات زهرية

---

٢ ادرس الأشكال التالية ، ثم أجب :



(١) (٢) (٣) (٤)

(١) أى الأشكال يمكن أن يعبر عن زهرة معنقة ذات قنابة ؟

(أ) (١) فقط (ب) (٢) فقط (جـ) (٢) ، (٣) (د) (١) ، (٤)

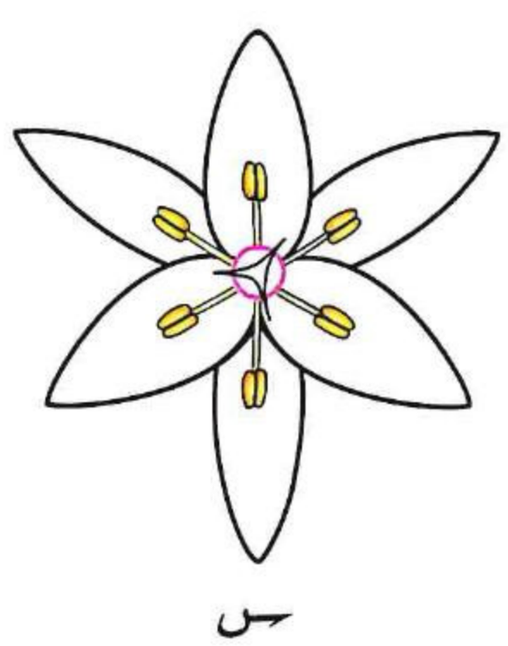
(٢) أى الأشكال يمكن أن يعبر عن زهرة جالسة ؟

(أ) (١) فقط (ب) (٢) فقط (جـ) (٢) ، (٣) (د) (١) ، (٤)

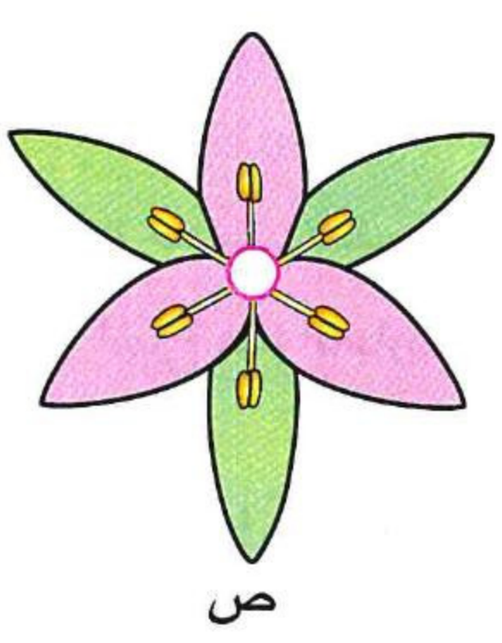
---

٣ فى الشكلين المقابلين، تختلف الزهرة (ـس) عن الزهرة (ص) فى أنها .....

(أ) مؤنثة ذات غلاف زهرى
(ب) خنثى ذات غلاف زهرى
(جـ) مذكرة ذات غلاف زهرى
(د) مذكرة ذات فلقة واحدة



ـس



ص

٤ أى مما يلى ليس من وظائف الزهرة ؟

(أ) إنتاج حبوب اللقاح (ب) التكاثر اللاجنسى (جـ) إنتاج البويضات (د) التكاثر الجنسى

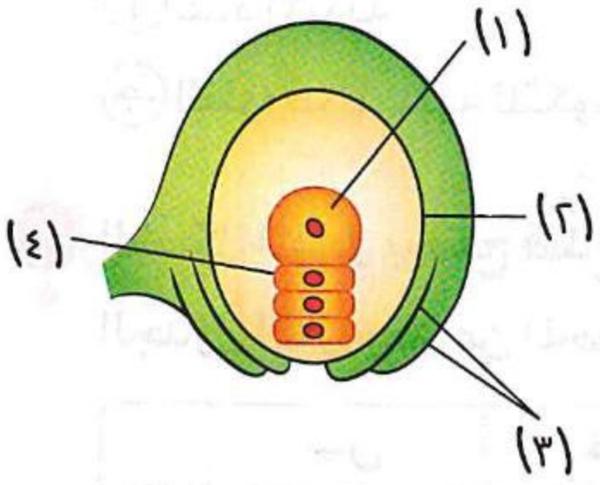
٥ أى مما يلى يمثل وظيفة القلم فى الكربلة ؟

(أ) توجيه دخول أنبوبة اللقاح (ب) التعرف على حبوب اللقاح المناسبة

(جـ) إنتاج الرحيق (د) تحفيز انقسام الخلية المولدة

تكوين حبوب اللقاح
تكوين البويضات

٦ ما رقم الجزء الذى يتكون منه الكيس الجنينى فى الشكل المقابل ؟



(أ) (١)

(ب) (٢)

(جـ) (٣)

(د) (٤)

٧ أى مما يلى لا يعتبر من مكونات حبوب اللقاح فور خروجها من المتك ؟

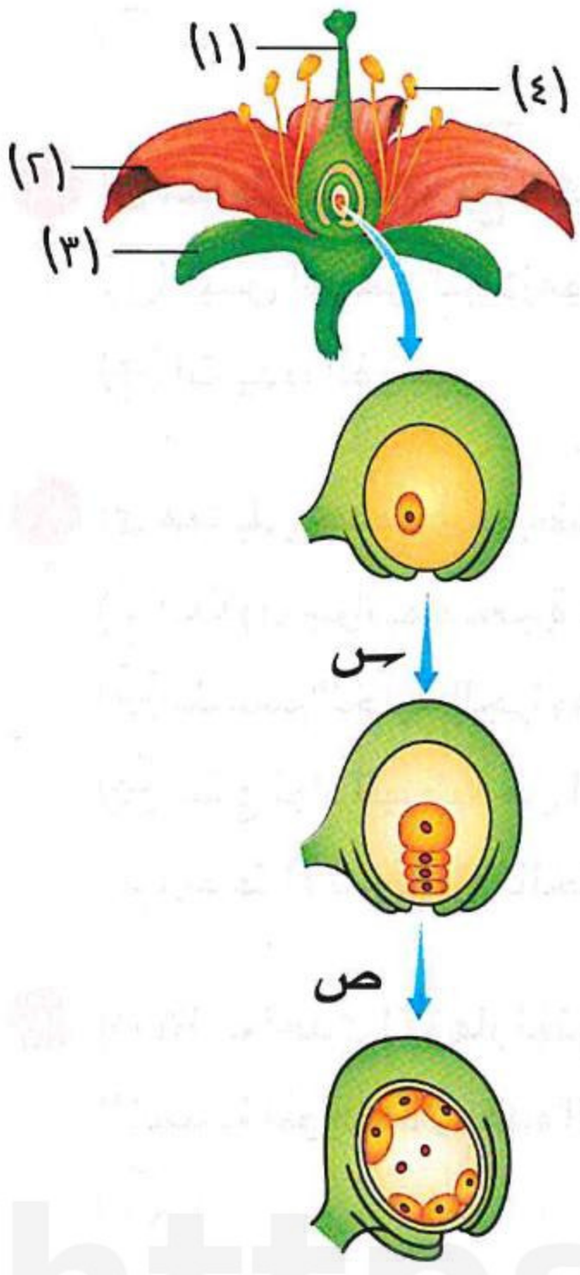
(أ) النواة الأنبوبية (ب) النواة المولدة (جـ) الجدار السميك (د) النواتان الذكريتان

٨ أى مما يلى ينتج من عملية الانقسام الميوزى فى إحدى خلايا مناسل النبات ؟

(أ) ٤ حبوب لقاح (ب) ٤ بويضات

(جـ) ٤ جراثيم صغيرة (د) بويضة واحدة أو ٤ حبوب لقاح

٩ الشكل المقابل يوضح خطوات تكوين المشيج المؤنث فى نبات زهرى، أجب :



(١) أين تحدث العمليتان (س) ، (ص) على الترتيب ؟

(أ) البويضة / المبيض

(ب) البويضة / الكيس الجنينى

(جـ) الكيس الجنينى / المبيض

(د) الكيس الجنينى / البويضة

(٢) أى الأجزاء التالية للزهرة لا يشارك فى عملية التلقيح أو الإخصاب ؟

(أ) (١) (ب) (٢)

(جـ) (٣) (د) (٤)

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٠ **أى مما يلى ينتج عن الانقسام الميوزى ثم الانقسام الميتوزى للخلايا الجرثومية الأمية فى المناسل ؟**

(أ) الأمشاج فى بلازموديوم الملاريا
(ب) البويضات فى النبات
(جـ) الحيوانات المنوية فى نحل العسل
(د) البويضات فى الفوجير

---

١١ **كيف تتكون حبوب اللقاح فى النباتات الزهرية ؟**

(أ) بالانقسام الميوزى فقط
(ب) بالانقسام الميتوزى فقط
(جـ) بالانقسام الميتوزى يليه الانقسام الميوزى
(د) بالانقسام الميوزى يليه الانقسام الميتوزى

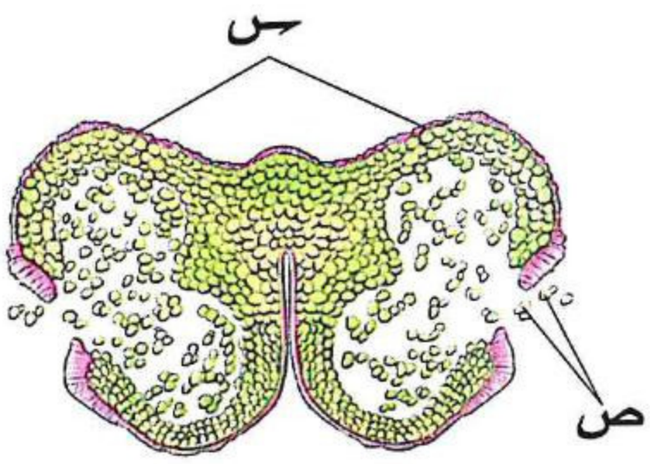
---

١٢ **فيم تتشابه حبة اللقاح مع الزيجوسبور ؟**

(أ) عدد الأنوية
(ب) وجود جدار سميك
(جـ) الظروف المسببة للتكوين
(د) عدد المجموعات الصبغية

---

١٣ **الشكل المقابل يوضح قطاع فى متك إحدى الأزهار، أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر عن المجموعة الصبغية للخلايا (س) ، (ص) ؟**



	س	ص
(أ)	ن	ن
(ب)	٢ن	٢ن
(جـ)	ن	٢ن
(د)	٢ن	ن

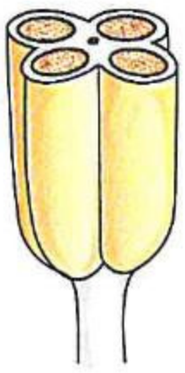
---

١٤ **إذا علمت أن عدد حبوب اللقاح فى كل كيس من أكياس حبوب اللقاح لنبات ما حوالى ٤٠ حبة لقاح، فما عدد الخلايا الجرثومية الأمية فى زهرة هذا النبات والتى تحتوى على ٥ أسدية ؟**

(أ) ٨٠
(ب) ٢٠٠
(جـ) ٤٠٠
(د) ٨٠٠

---

١٥ **أى مما يلى يتشابه مع الشكل المقابل وظيفيًا ؟**



(أ) كيس البيض للبلازموديوم
(ب) أرشيجونيا كزبرة البئر
(جـ) أنثريديا الفوجير
(د) الحافظة الجرثومية لفطر عفن الخبز

---

١٦ **أى مما يلى يحدث فى بويضة النباتات مغطاة البذور ؟**

(أ) تتكون جراثيم صغيرة من الخلية الجرثومية الأمية
(ب) تنقسم الخلية الجرثومية الأمية انقسام اختزالى
(جـ) تنتج نواة البيضة من الانقسام الميوزى لنواة الكيس الجنينى
(د) يحيط الإندوسبرم بالخلية الجرثومية الأمية

---

١٧ **إذا كانت إحدى الأزهار تنتج ١٦٠٠ حبة لقاح، وكان عدد الخلايا الجرثومية الأمية فى كل كيس لقاح ١٠ خلايا، كم عدد الأسدية الموجودة فى هذه الزهرة ؟**

(أ) ١٠
(ب) ٥
(جـ) ٤
(د) ١

١٨ إذا كان كل كيس من أكياس متك إحدى الأزهار يحتوى على ١٢٠ خلية جرثومية أمية، كم يكون أقصى عدد من الأنوية الأنبوبية فى حبوب اللقاح الناتجة من هذا المتك ؟

(أ) ٤٨٠ (ب) ٩٦٠ (جـ) ١٩٢٠ (د) ٣٨٤٠

---

١٩ أى مما يلى لا يتواجد فى المبيض الناضج للزهرة ؟

(أ) الخلية الجرثومية الأمية (ب) خلية البيضة

(جـ) النواتين القطبيتين (د) النيوسيلة

---

٢٠ إذا علمت أن نواة خلية من ورقة نبات البطاطس تحتوى على ٤٨ كروموسوم، أى مما يلى يمثل عدد الكروموسومات فى إحدى أنوية الكيس الجنينى ؟

(أ) ٢١ (ب) ٢٤ (جـ) ٤٨ (د) ٧٢

---

٢١ الشكل المقابل يوضح تركيب جزء من أحد المحيطات الزهرية، أى مما يلى صحيح ؟



(أ) يحدث انقسام ميوزى أول وثانٍ فى الجزء (ص)

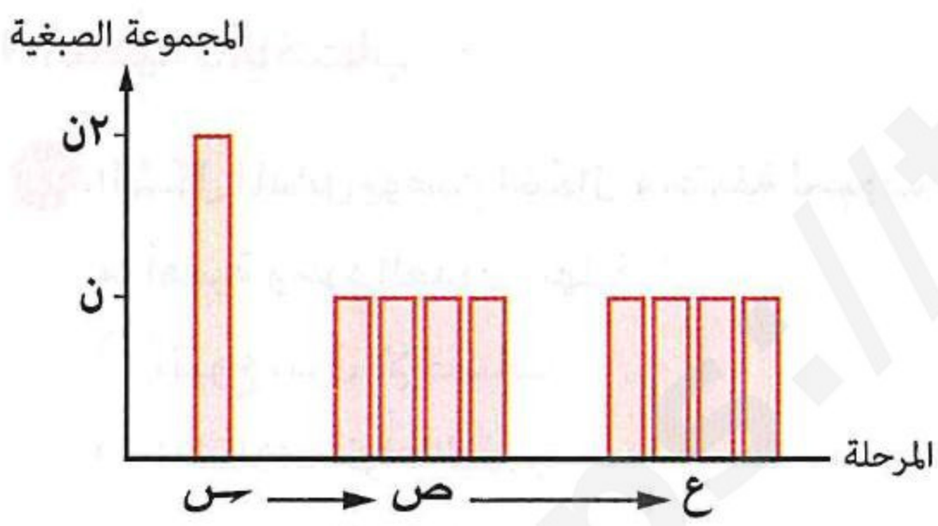
(ب) يحدث انقسام ميوزى أول فى الجزء (س) وميوزى ثانٍ فى الجزء (ص)

(جـ) يحدث انقسام ميوزى أول فى الجزء (ص) وميوزى ثانٍ فى الجزء (س)

(د) يحدث انقسام ميوزى أول وثانٍ فى الجزء (س)

---

٢٢ أى مما يلى يمكن أن يمثل المراحل الموضحة بالرسم البيانى المقابل ؟



(أ) إنبات حبة اللقاح

(ب) تكوين حبوب اللقاح

(جـ) تكوين البويضات فى النبات

(د) الإخصاب المزدوج

---

٢٣ كم عدد الخلايا الجرثومية الأمية التى ستنتج ١٠٠٠ نواة مولدة ؟

(أ) ١٢٥ (ب) ٢٠٠ (جـ) ٢٥٠ (د) ٥٠٠

---

٢٤ ما أقصى عدد من الخلايا السمتية التى تنتج عن انقسام ١٠ خلايا جرثومية أمية فى مبيض نبات زهرى ؟

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٠

---

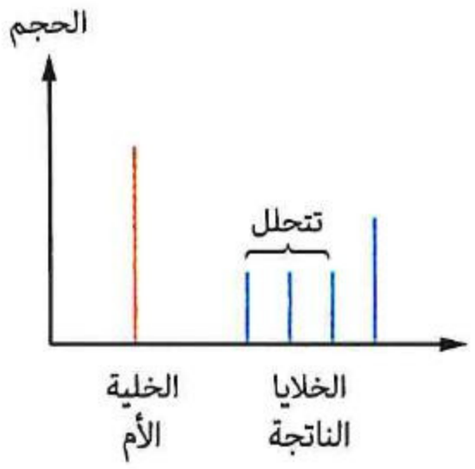
٢٥ مبيض زهرة نبات البسلة يحتوى على ٦ بويضات ناضجة، فكم يكون عدد الخلايا المساعدة والخلايا السمتية على الترتيب ؟

(أ) ٦ / ١٢ (ب) ١٢ / ١٨ (جـ) ١٢ / ٢٤ (د) ١٨ / ٢٤

---

٢٦ كم يكون أقصى عدد من الجراثيم الصغيرة التى تنتج عن انقسام ١٠٠ خلية جرثومية أمية فى متك نبات زهرى ؟

(أ) ١٠٠ (ب) ٤٠٠ (جـ) ٨٠٠ (د) ١٦٠٠



٢٧ الرسم البيانى المقابل يمثل إحدى مراحل .....

(أ) تكوين البويضة فى النبات

(ب) تكوين السابحات المهدبة فى الفوجير

(جـ) التكاثر الجنسى فى الأسبيروجيرا

(د) تكوين حبوب اللقاح فى النبات

---

٢٨ كم عدد الانقسامات الميتوزية اللازمة لإنضاج ٥ بويضات داخل مبيض زهرة ؟

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ١٥ (د) ٢٠

---

٢٩ كم عدد الانقسامات الميوزية اللازمة لتكوين ١٠٠ حبة لقاح ؟

(أ) ٢٥ (ب) ٥٠ (جـ) ٧٥ (د) ١٠٠

---

٣٠ إذا علمت أن نصف عدد صبغيات خلية فى ميسم زهرة الفول = ٢ـس، فكم عدد صبغيات النواة الذكرية لنفس النبات ؟

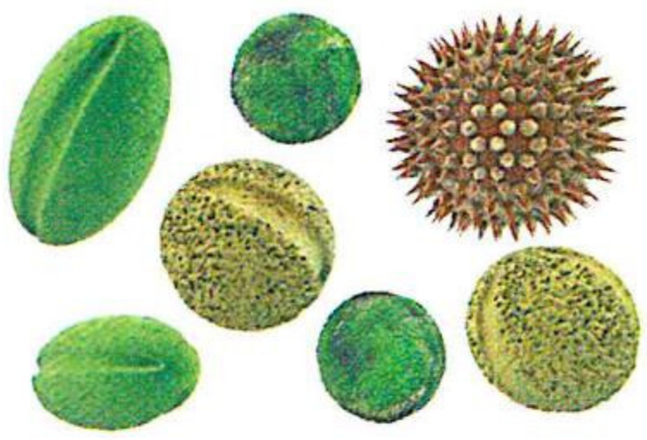
(أ) ـس (ب) ٢ـس (جـ) ٣ـس (د) ٤ـس

---

٣١ إذا كان أقصى عدد ينتج من الأنوية الذكرية فى حبوب اللقاح يساوى ٣٢٠ نواة، فكم عدد الخلايا الجرثومية الأمية الموجودة فى متك الزهرة ؟

(أ) ١٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٨٠ (د) ١٦٠

التلقيح والإخصاب



٣٢ الشكل المقابل يوضح أشكال مختلفة لحبوب اللقاح، ما أهمية وجود العديد منها ؟

(أ) تنوع طرق الإخصاب

(ب) اختلاف أنواع البذور

(جـ) تنوع وسائل التلقيح

(د) اختلاف أنواع الثمار

---

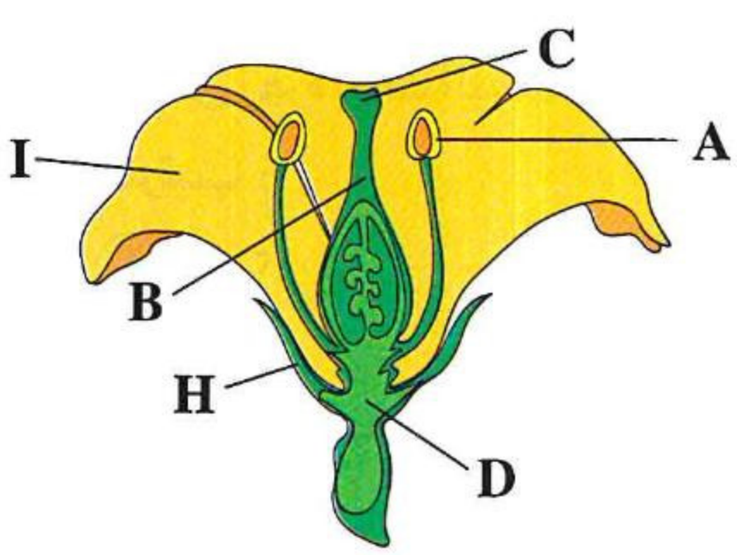
٣٣ انتقلت حبة لقاح نبات البازلاء من متك الزهرة إلى ميسم زهرة أخرى على نفس النبات، ما الذى تمثله هذه العملية ؟

(أ) تلقيح ذاتى للنبات (ب) تلقيح ذاتى للزهرة

(جـ) تلقيح ذاتى للنبات والزهرة (د) تلقيح خلطى للنبات والزهرة

---

٣٤ من خلال الشكل المقابل، أى مما يلى يلعب دورًا فى حدوث عملية التلقيح ؟



(أ) I، A، C

(ب) D، H، I

(جـ) B، A، H

(د) B، D، I

٣٥ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) كل الأزهار النموذجية تحتوى على طلع ومتاع
(ب) يكون التلقيح فى الأزهار الكاملة دائمًا ذاتى
(جـ) لا يشترط حدوث الإخصاب بعد تلقيح الزهرة
(د) ترتبط عملية إنتاج الثمار بالتلقيح

---

٣٦ إذا كان عدد الصبغيات فى نواة خلية من نسيج فى جدار مبيض إحدى أزهار نبات ما = ١٢ كروموسوم، فكم عدد الصبغيات فى النواة المولدة والنواة الذكرية ونواة الإندوسبرم على الترتيب ؟

(أ) ١٢ / ١٢ / ١٨ (ب) ١٢ / ٦ / ١٨ (جـ) ٦ / ٦ / ١٨ (د) ١٢ / ١٢ / ٣٦

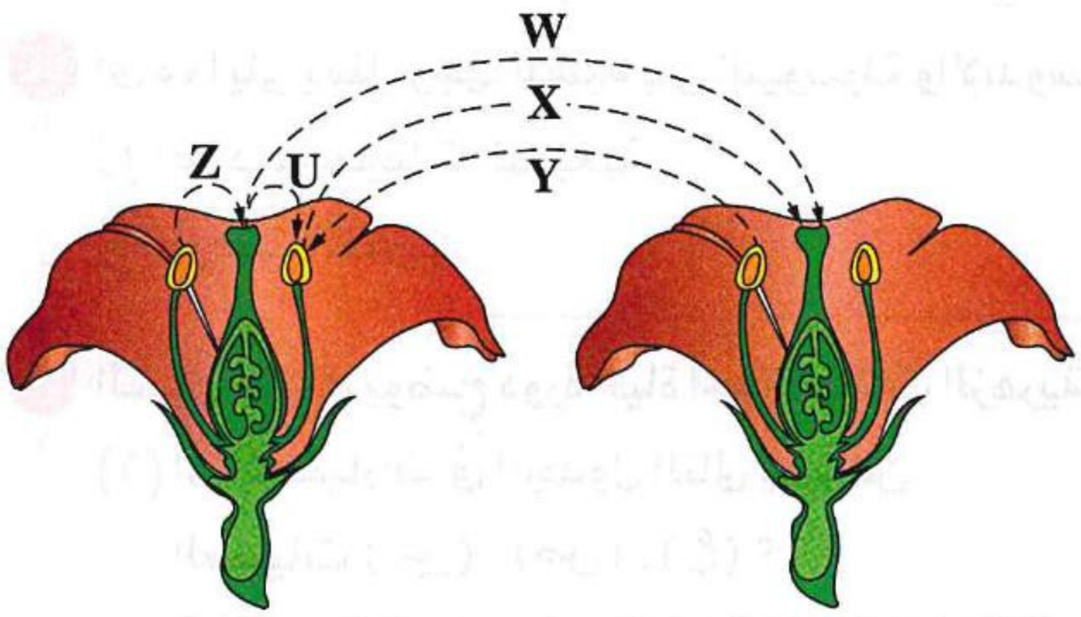
---

٣٧ أى مما يلى صحيح بالنسبة لعملية التلقيح فى النباتات الزهرية ؟

(أ) التلقيح الخلطى ثم إخصاب ينتج عنه بذورًا تعطى أفرادًا تحمل صفات أحد الأبوين
(ب) التلقيح الذاتى مكلف بيولوچيًا
(جـ) التلقيح الخلطى ثم إخصاب ينتج عنه بذورًا تعطى أفرادًا أكثر تكيفًا مع التغيرات البيئية
(د) التلقيح الذاتى بدون إخصاب يستهلك طاقة أكبر من التلقيح الخلطى

---

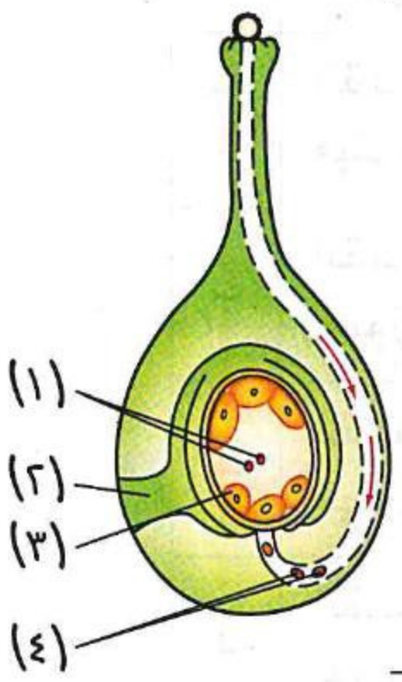
٣٨ من الشكل المقابل، أى الرموز التالية توضح عملية التلقيح الخلطى ؟



(أ) (X) فقط
(ب) (X) ، (Y)
(جـ) (Z) فقط
(د) (W) ، (Y)

---

٣٩ الشكل المقابل يمثل مبيض ناضج أثناء عملية الإخصاب، أى مما يلى يعتبر صحيح بالنسبة للشكل ؟



(أ) الأنوية (١) أحادية المجموعة الصبغية ونتجت مباشرةً من انقسام ميوزى
(ب) خلايا النسيج (٢) أحادية المجموعة الصبغية ونتجت مباشرةً من انقسام ميتوزى
(جـ) الخلية (٣) أحادية المجموعة الصبغية ونتجت مباشرةً من انقسام ميوزى
(د) الأنوية (٤) أحادية المجموعة الصبغية ونتجت مباشرةً من انقسام ميتوزى

---

٤٠ تمر عملية التلقيح والإخصاب فى معظم النباتات ذات الفلقتين بمراحل كالتالى :

(١) الاندماج الثلاثى. (٢) تكوين أنبوبة اللقاح. (٣) تكوين الزيجوت.
(٤) انقسام النواة المولدة. (٥) تلاشى الإندوسبرم. (٦) تكوين الجنين.

أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لهذه المراحل ؟

(أ) (٢) ← (٤) ← (٥) ← (١) ← (٦) ← (٣)
(ب) (٢) ← (٤) ← (٣) ← (١) ← (٦) ← (٥)
(جـ) (٢) ← (٤) ← (١) ← (٣) ← (٥) ← (٦)
(د) (٢) ← (١) ← (٣) ← (٤) ← (٦) ← (٥)

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٤١ أى مما يلى يمثل التتابع الصحيح لتكوين الأمشاج وحدوث الإخصاب وتكوين الجنين فى النباتات الزهرية ؟

(أ) ٢ن ← ٢ن ← ن ← ٢ن
(ب) ٢ن ← ن ← ن ← ٢ن
(جـ) ٢ن ← ن ← ٢ن ← ٢ن
(د) ن ← ٢ن ← ن ← ٢ن

---

٤٢ إذا كان مبيض زهرة ما يحتوى على خمس بويضات ناضجة، فكم عدد حبوب اللقاح اللازمة لإخصاب هذه البويضات ؟

(أ) ٢
(ب) ٥
(جـ) ٧
(د) ١٠

---

٤٣ فى أى الحالات التالية تحقق عملية التكاثر فى النباتات الزهرية أهدافها ؟

(أ) التلقيح دون حدوث إخصاب
(ب) اندماج نواة مذكرة مع نواة خلية البيضة داخل الكيس الجنينى فقط
(جـ) الاندماج الثلاثى
(د) الإخصاب المزدوج

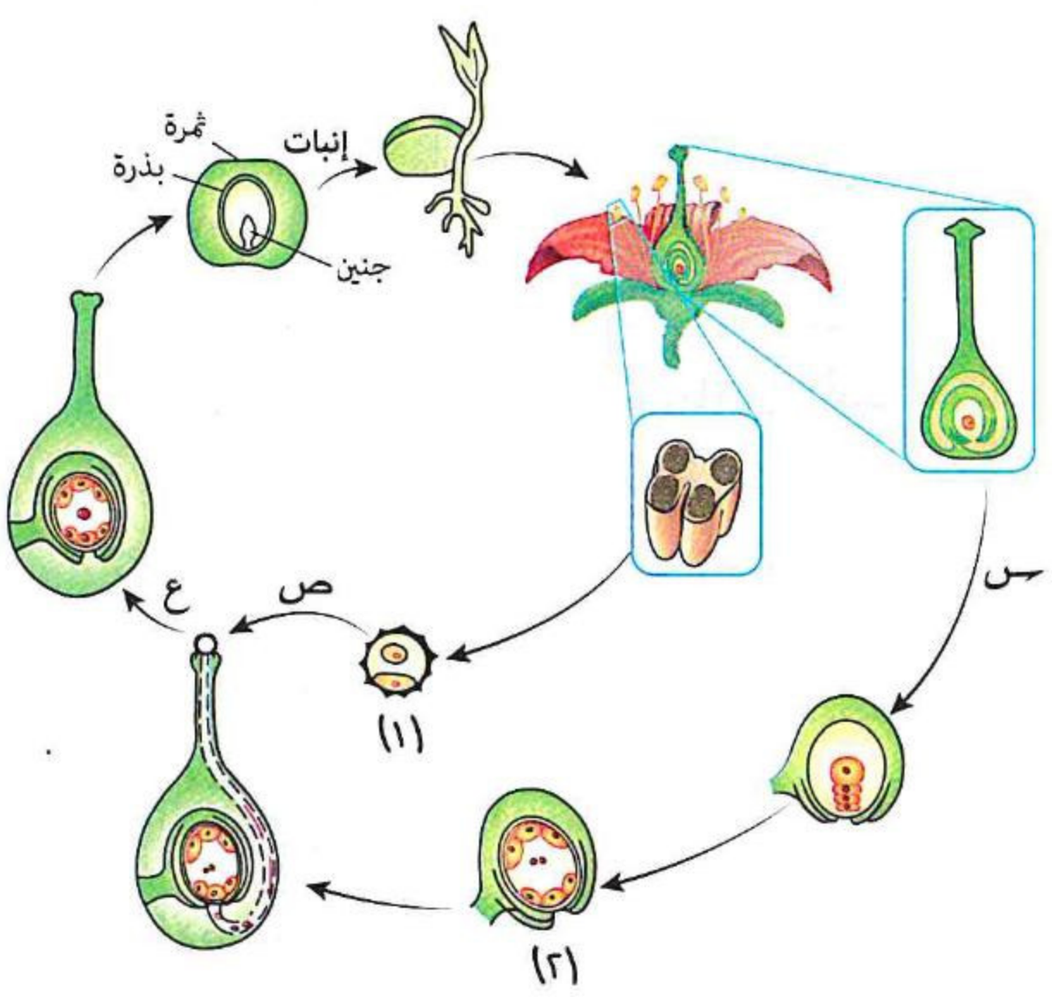
---

٤٤ أى مما يلى يمثل وجهًا للشبه بين النيوسيلة والإندوسبرم ؟

(أ) عدد المجموعات الصبغية
(ب) مكان الوجود
(جـ) توقيت التكوين
(د) الوظيفة

---

٤٥ الشكل المقابل يوضح دورة حياة أحد النباتات الزهرية :



(١) أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر عن العمليات (س) ، (ص) ، (ع) ؟

	س	ص	ع
(أ)	انقسام ميتوزى	إنبات حبة اللقاح	اندماج ثلاثى
(ب)	انقسام ميوزى	تلقيح	اندماج ثلاثى
(جـ)	انقسام ميتوزى	إنبات حبة اللقاح	إخصاب مزدوج
(د)	انقسام ميوزى	تلقيح	إخصاب مزدوج

(٢) ما وجه التشابه بين التركيبين (١) و(٢) ؟

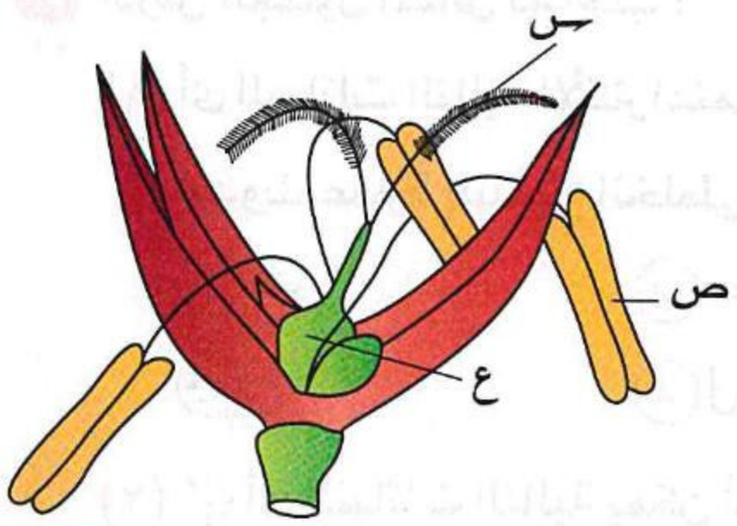
(أ) عدد الانقسامات الميوزية المكونة لكل تركيب
(ب) عدد الانقسامات الميتوزية المكونة لكل تركيب
(جـ) مجموع عدد الصبغيات لكل تركيب
(د) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميتوزى

---

٤٦ أى التراكيب التالية فى النبات الزهرى يناظر التركيب الموجود بالأرشيجونيا بسرخس الفوجير لإتمام عملية التكاثر الجنسى ؟

(أ) البويضة
(ب) خلية البيضة
(جـ) نواتا الكيس الجنينى
(د) الكيس الجنينى

٤٧ من الشكل المقابل الذى يمثل زهرة نبات ما :



(١) أى مما يلى يمثل مكان تكوين التراكيب المسئولة عن نقل المادة الوراثية للنسل الناتج ؟

(أ) (س) فقط (ب) (ص) فقط

(جـ) (س) ، (ص) (د) (ص) ، (ع)

(٢) ما نوع التلقيح الذى يحدث فى هذه الزهرة طبيعيًا ؟

(أ) تلقيح ذاتى دائمًا (ب) تلقيح خلطى بواسطة الرياح

(جـ) تلقيح خلطى بواسطة الحشرات (د) تلقيح خلطى بواسطة الإنسان

---

٤٨ إذا كان عدد الصبغيات فى خلية بتلة نبات البسلة ٧ أزواج من الصبغيات، فكم عدد الصبغيات فى إحدى خلايا جنين بذرة البسلة ؟

(أ) ٧ صبغيات (ب) ١٤ صبغى (جـ) ٢١ صبغى (د) ١٤ زوج من الصبغيات

---

٤٩ وجد أحد الباحثين نبات برى يحمل أزهار خنثى خالية من البتلات ولكنها تحمل العديد من الأسدية، ماذا تتوقع أن تكون طريقة التلقيح فى هذا النبات ؟

(أ) ذاتى أو خلطى بواسطة الحشرات (ب) ذاتى أو خلطى بواسطة الرياح

(جـ) خلطى فقط بواسطة الحشرات (د) خلطى فقط بواسطة الرياح

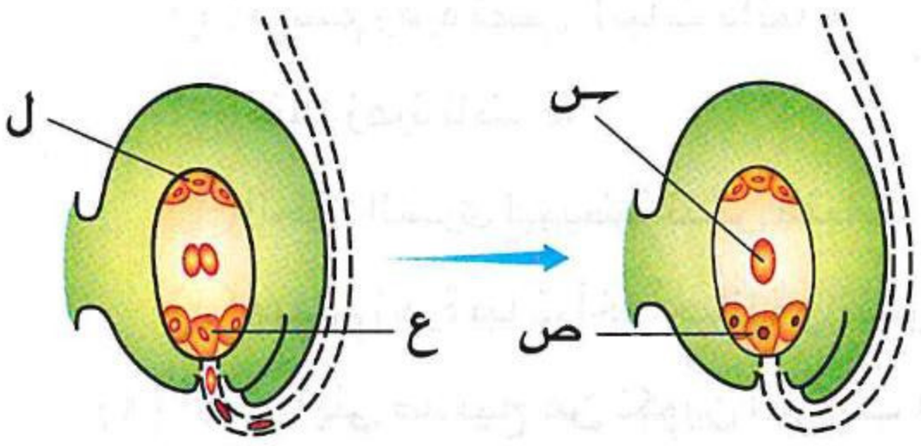
---

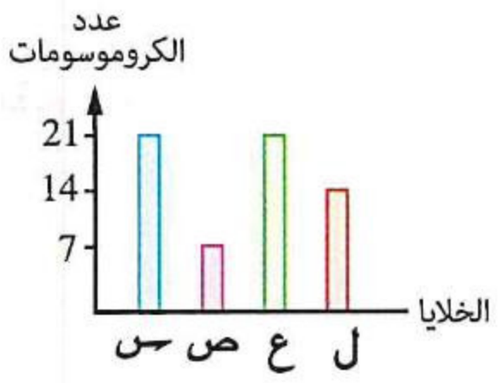
٥٠ إذا كان عدد الصبغيات فى نواة إندوسبرم حبة الذرة ٣٣ صبغى، فكم عدد الصبغيات فى خلية من خلايا جنين هذه الحبة ؟

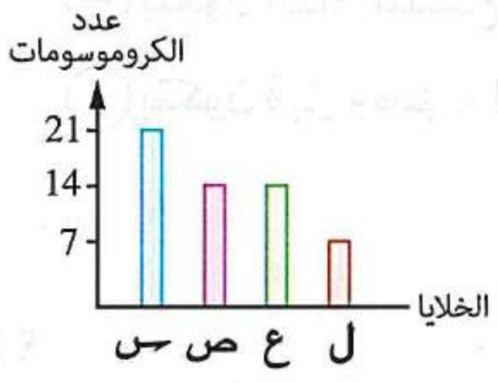
(أ) ١١ صبغى (ب) ١١ زوج من الصبغيات (جـ) ٣٣ صبغى (د) ٣٣ زوج من الصبغيات

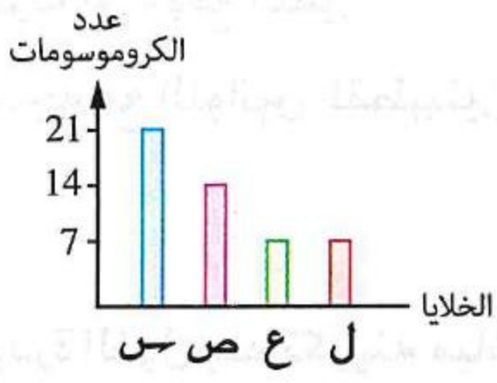
---

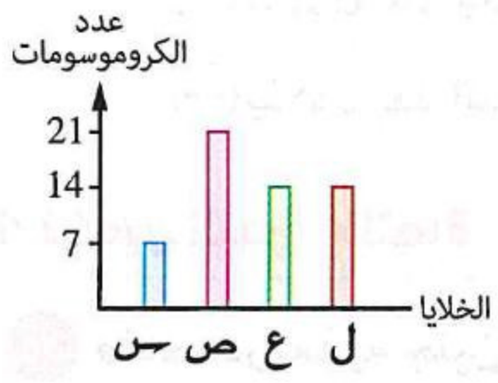
٥١ الشكلان المقابلان يوضحان عملية الإخصاب المزدوج فى نبات ما، فإذا علمت أن عدد الكروموسومات فى نواة خلية بارانشيمية بورقة هذا النبات ١٤ كروموسوم، ما الرسم البيانى الذى يمثل الخلايا (س)، (ص)، (ع)، (ل) تمثيلًا صحيحًا ؟



(أ)


(ب)


(جـ)


(د)


٥٢ ادرس الجدول المقابل ثم أجب :

نوع النبات		س	ص	ع	ل
عدد الثمار	فى وجود النحل	١٠٠	١٢٠	٨٠	١٣٠
	فى غياب النحل	٢٠	٨٠	٨٠	١٠

(١) أى النباتات التالية الأكثر اعتمادًا على النحل فى حدوث عملية التلقيح الخلطى ؟

(أ) س (ب) ص

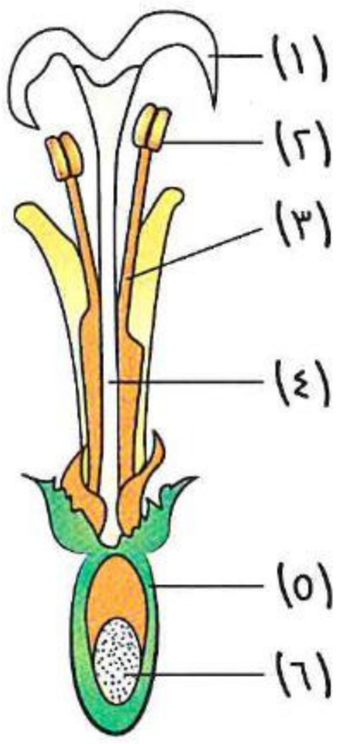
(جـ) ع (د) ل

(٢) * أى النباتات التالية يمكن أن يكون الهواء وسيلة التلقيح الأساسية له ؟

(أ) س (ب) ص (جـ) ع (د) ل

---

٥٣ من الشكل المقابل أجب :



(١) أى مما يلى قد يحدث فى حالة غياب التركيبين (١) ، (٤) ؟

(أ) تتكون ثمرة حقيقية بداخلها بذور

(ب) تتكون ثمرة كاذبة بداخلها بذور

(جـ) لا تتكون ثمرة وتتكون بذور

(د) تذبل الزهرة وتموت

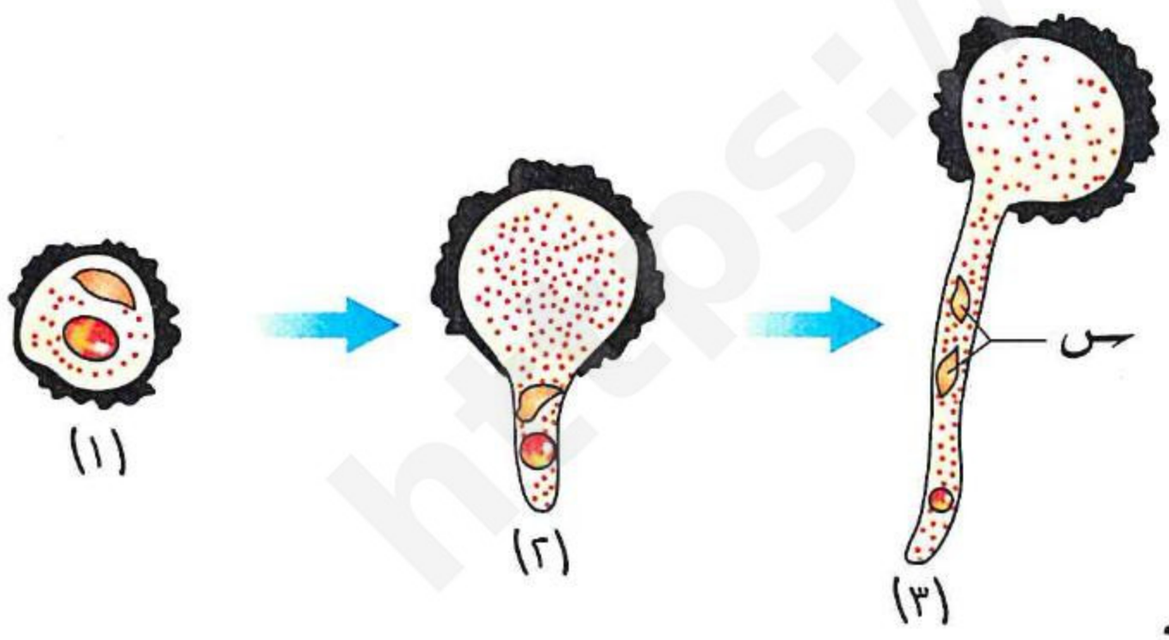
(٢) * أى الأجزاء التالية تحدد نوع التلقيح فى الزهرة ؟

(أ) (٣) ، (٤) (ب) (٥) ، (٢)

(جـ) (١) ، (٥) (د) (٤) ، (٦)

---

٥٤ * ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :



(١) أى مما يلى صحيح عن مكان حدوث المرحلة (٢) الموضحة بالشكل ؟

(أ) ميسم زهرة نفس النبات دائمًا

(ب) متك زهرة ناضجة

(جـ) الحبل السُرى لبويضة نفس النبات

(د) ميسم زهرة نبات آخر أحيانًا من نفس نوعه

(٢) أى مما يلى صحيح عن تكوين التركيب (س) ؟

(أ) يتكون عند وصوله إلى موقع النقير (ب) يتكون أثناء التلقيح

(جـ) يتكون بعد اندماجه مع النواتين القطبيتين (د) يتكون قبل وصوله للنقير

تكوين البذرة والثمرة

٥٥ ما مصدر تغذية جنين بذرة الفول بعد تكوينه مباشرةً ؟

(أ) النيوسيلة (ب) الإندوسبرم (جـ) الغذاء المدخر فى الفلقات (د) المبيض

٥٦ **أى التراكيب التالية مسئولة عن تكوين الحبة ؟**

(أ) البويضة والكأس (ب) المبيض والتويج (جـ) المبيض والبويضة (د) التخت والقصرة

---

٥٧ **أى العبارات التالية غير صحيحة ؟**

(أ) يلتحم جدار المبيض مع أغلفة البويضة فى الذرة

(ب) لا يلتحم جدار المبيض مع أغلفة البويضة فى البلح

(جـ) يتلاشى الإندوسبرم ويُخزن غذاء آخر فى الفلقتين فى الخروع

(د) يخزن غذاء آخر فى الفلقتين فى البسلة

---

٥٨ **من الشكلين المقابلين، أى العبارات التالية صحيحة ؟**



(١)



(٢)

(أ) تكوين كلاهما يتطلب حدوث الإخصاب المزدوج

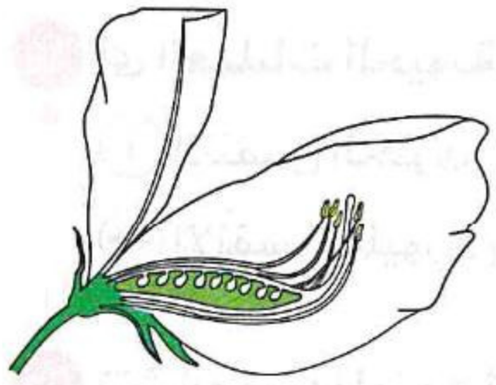
(ب) تمثل (١) بذرة إندوسبرمية وتمثل (٢) بذرة لاإندوسبرمية

(جـ) فى (٢) يلتحم غلاف الثمرة مع غلاف البذرة

(د) تمثل (١) ، (٢) بذورذات فلقة واحدة

---

٥٩ **الشكل المقابل يمثل زهرة نبات البسلة :**



(١) أى مما يلى يمكن من خلاله الاستدلال على إتمام عملية الإخصاب ؟

(أ) تكوين البذور (ب) تكوين الثمرة

(جـ) ذبول التويج (د) ذبول الكأس

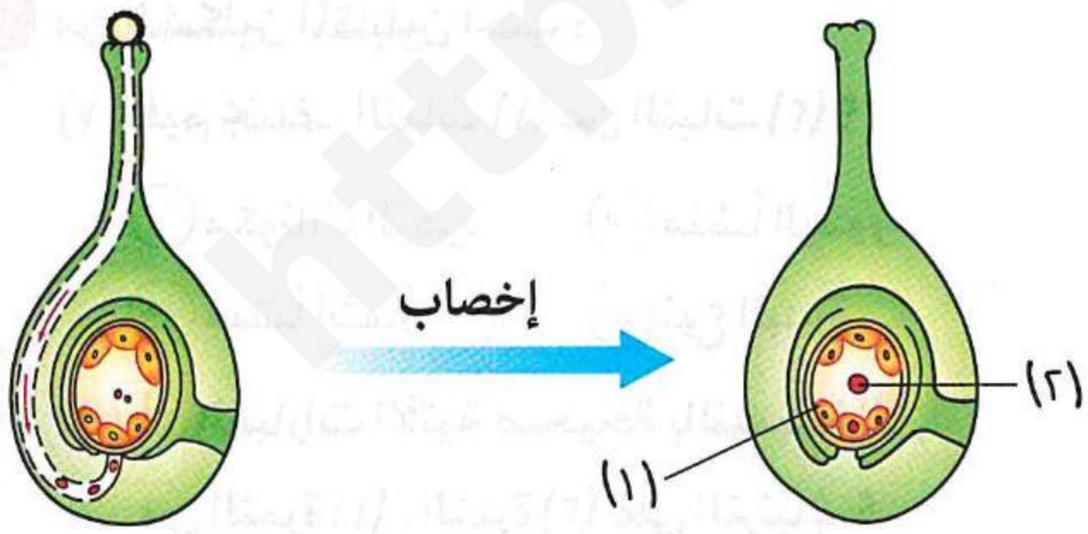
(٢) ما الذى سيتكون داخل المبيض بعد إخصاب كل البويضات ؟

(أ) ٩ حبوب (ب) ٩ ثمار

(جـ) ٩ بذور إندوسبرمية (د) ٩ بذور لاإندوسبرمية

---

٦٠ **ادرس الشكلين المقابلين (ص) ، (س)، ثم أجب :**



ص

س

(١) ما مصير الخلية رقم (١) بعد الإخصاب ؟

(أ) تنقسم ميتوزيًا لتكون بذرة

(ب) تنقسم ميتوزيًا لتكون ثمرة

(جـ) تتصلب وتدخل فى تكوين القصرة

(د) تتحلل وتتلاشى

(٢) بعد الإخصاب مباشرةً إذا كانت هذه البويضة فى زهرة لنبات الفول، ماذا يحدث للتركيب رقم (٢) ؟

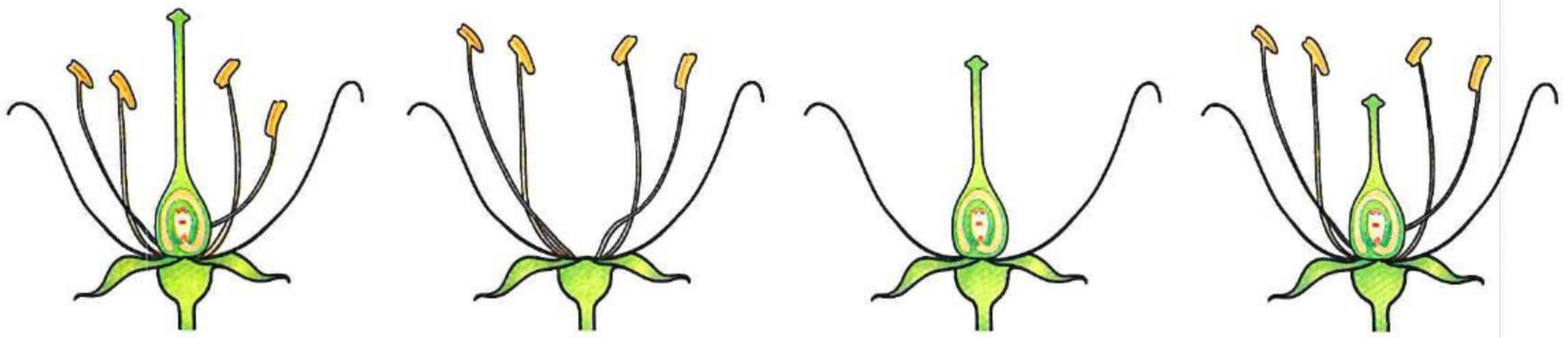
(أ) ينقسم ميوزيًا ليكون نسيج الإندوسبرم

(ب) ينقسم ميتوزيًا ليكون نسيج الإندوسبرم

(جـ) ينقسم ميوزيًا ليكون فلقتين

(د) ينقسم ميتوزيًا ليكون فلقتين

٦١ أى الأزهار التالية لا يمكن أن تُكوِّن بذور ؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

٦٢ ما المجموعات الصبغية للخلايا الموجودة داخل الكيس الجنينى بعد الإخصاب المزدوج مباشرةً ؟

(أ) أحادية فقط
(ب) ثنائية فقط
(جـ) ثنائية وثلاثية فقط
(د) أحادية وثنائية وثلاثية

٦٣ فى أى النباتات التالية لا يمكن فصل غلاف الثمرة عن غلاف البذرة ؟

(أ) البسلة والخروع
(ب) البسلة والفول
(جـ) القمح والذرة
(د) البلح والفول

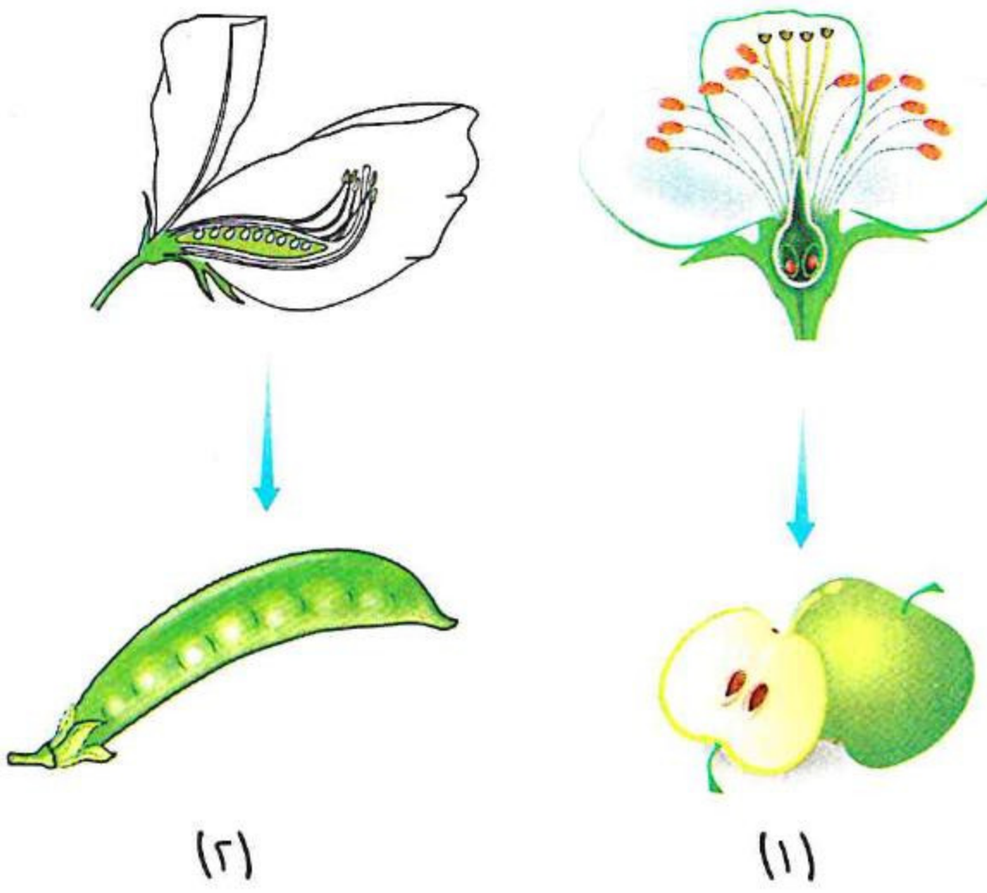
٦٤ أى العمليات الحيوية التالية تحدث للبذرة فى المرحلة الأولى للإنبات ؟

(أ) التنفس الخلوى
(ب) البناء الضوئى
(جـ) الانقسام الميوزى يليه الانقسام الميتوزى
(د) التنفس الخلوى والبناء الضوئى

٦٥ تتشابه ثمرة الموز مع ثمرة الخوخ فى أن كل منهما ينتج من .....

(أ) عمليتى التلقيح والإخصاب
(ب) عملية التلقيح فقط
(جـ) المبيض
(د) البويضة

٦٦ من الشكلين المقابلين أجب :



(١)

(٢)

(١) فيم يختلف النبات (١) عن النبات (٢) ؟

(أ) مكونات الزهرة
(ب) منشأ البذور
(جـ) منشأ الثمار
(د) نوع البذرة

(٢) أى العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لكل من الثمرة (١) ، الثمرة (٢) على الترتيب ؟

(أ) حقيقية ذات فلقة واحدة / حقيقية ذات فلقتين
(ب) حقيقية ذات فلقتين / حقيقية ذات فلقة واحدة
(جـ) كاذبة ذات فلقة واحدة / كاذبة ذات فلقتين
(د) كاذبة ذات فلقتين / حقيقية ذات فلقتين

https://t.me/E5_G5

٦٧ أمامك مجموعة من الثمار، ادرسها ثم أجب :



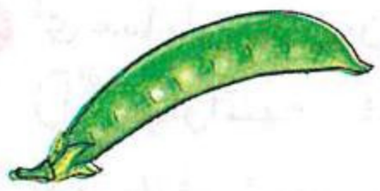
(١)



(٢)



(٣)



(٤)

(١) أى مما يلى يمثل وجهًا للشبه بين الثمار (١) : (٤) ؟

(أ) عدد حبوب اللقاح اللازمة لتكوين البذور
(ب) عدد الخلايا البيضية اللازمة لتكوين الجنين
(جـ) احتفاظها بأوراق الكأس
(د) احتفاظها بأوراق التويج

(٢) فيم تختلف الثمرة (١) عن الثمرة (٣) ؟

(أ) عدد الأنوية المشاركة فى تكوين البذرة
(ب) عدد صبغيات البذرة
(جـ) المجموعة الصبغية لنسيج الإندوسبرم
(د) الجزء الذى يتشحم بالغذاء

---

٦٨ كيف يحصل جنين الفول على الغذاء اللازم لنموه تحت سطح التربة أثناء عملية الإنبات ؟

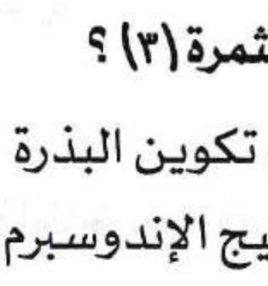
(أ) بعملية البناء الضوئى
(ب) بالتحلل المائى للنشا فى الإندوسبرم
(جـ) بالتحلل المائى للبروتين فى الفلقتين
(د) بالأملاح المعدنية فى التربة

---

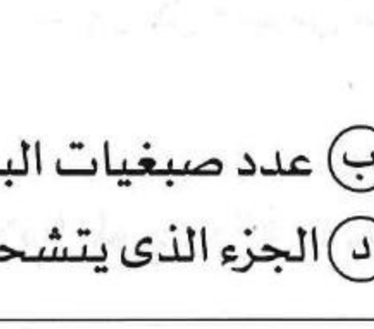
٦٩ الأشكال التالية تمثل قطاعات لعدة ثمار مختلفة، ادرسها ثم أجب :



س



ص



ع



ل

(١) كم عدد حبوب اللقاح المشاركة فى تكوين بذور (س) ؟

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٦ (د) ٢٤

(٢) كم عدد الأنوية المشاركة فى تكوين بذور (ص) ؟

(أ) ٤ (ب) ٥ (جـ) ١٠ (د) ٢٠

(٣) كم عدد البويضات المشاركة فى تكوين بذور (ع) ؟

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٧ (د) ١٤

(٤) لماذا يختلف حجم البذور فى (ل) ؟

(أ) لاختلاف كمية الغذاء المدخر فى فلقتى كل منها
(ب) لاختلاف عدد الصبغيات الموجود بكل منها
(جـ) لاختلاف كمية الغذاء المدخر فى نسيج الإندوسبرم فى كل منها
(د) لاختلاف عدد الأنوية المشاركة فى تكوين كل منها

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٧٠ فى المبيض الناضج للزهرة الذى يحتوى على بويضة واحدة، كم عدد الخلايا التى تتحلل بعد الإخصاب المزدوج ؟

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٨

٧١ أى مما يلى يعبر عن أصل القصرة ؟

(أ) جدار المبيض فقط (ب) أغلفة البويضة فقط

(جـ) غلاف البيضة فقط (د) جدار المبيض وأغلفة البويضة معًا

٧٢ أى مما يلى يحدث بعد عملية الإخصاب المزدوج فى النبات ؟

(أ) يتحول المبيض إلى ثمرة وتتحول البويضات المخصبة إلى بذور

(ب) يتحول المبيض إلى بذرة وتتحول كل بويضة إلى ثمرة

(جـ) تتحول البويضة إلى ثمرة ويتحول كل مبيض مخصب إلى بذرة

(د) تذبل الزهرة وتسقط

٧٣ أى مما يلى يمثل عدد الخلايا الموجودة فى بويضة الزهرة الناضجة قبل وبعد حدوث الإخصاب المزدوج على الترتيب ؟

(أ) ٧ / ٦ (ب) ٧ / ٤ (جـ) ٧ / ٢ (د) ٦ / ٢

٧٤ أى التراكيب النباتية التالية تناظر الجرثومة فى دورة حياة فطر عفن الخبز؟

(أ) حبة اللقاح (ب) البيضة (جـ) البذرة (د) الزيجوت

٧٥ أى النباتات التالية يستهلك فيها الجنين جميع الإندوسبرم أثناء تكوينه ؟

(أ) القمح (ب) الذرة (جـ) الترمس (د) الخروع

٧٦ أى أزواج المصطلحات التالية صحيح فى النباتات الزهرية ؟

(أ) المبيض ← الثمرة الكاذبة (ب) الكيس الجنينى ← المشيج الأنثوى

(جـ) المبيض ← الثمرة الحقيقية (د) الزيجوت ← البذور

٧٧ كم عدد حبوب اللقاح اللازمة لإخصاب زهرة المانجو ؟

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

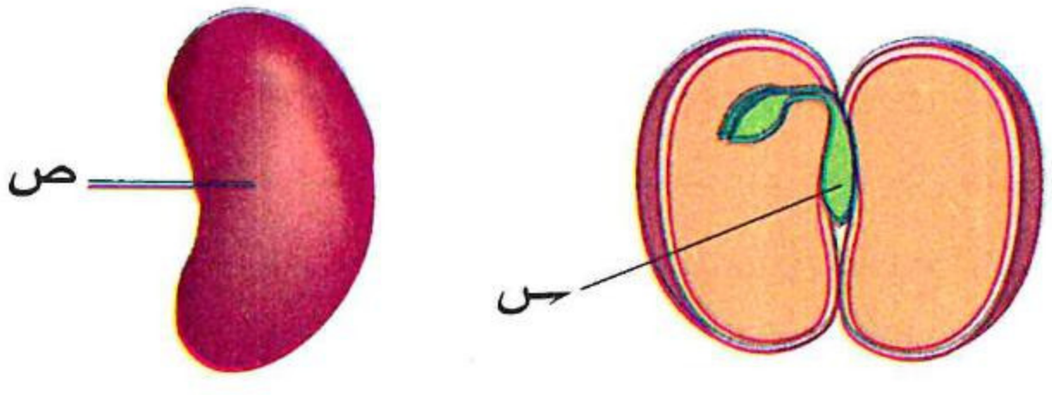
٧٨ كم عدد الأنوية التى تشارك فى تكوين بذرة الفول ؟

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

٧٩ كم عدد الأنوية التى تشارك فى تكوين حبة القمح ؟

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

٨٠ من الشكل التالى الذى يمثل بذرة نبات من ذوات الفلقتين، ما عدد المجموعات الصبغية للتركيبين (س) ، (ص) ؟



(أ) أحادى وثنائى المجموعة الصبغية على الترتيب

(ب) ثنائى وأحادى المجموعة الصبغية على الترتيب

(جـ) كلاهما أحادى المجموعة الصبغية

(د) كلاهما ثنائى المجموعة الصبغية

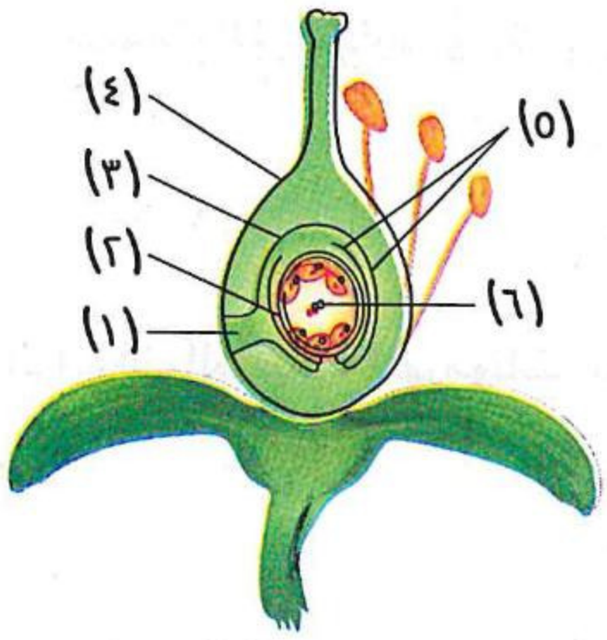
٨١ من الشكلين المقابلين،
أى الاختيارات التالية يناظر الأجزاء (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب بعد تكوين الثمرة ؟

(أ) (٢) / (٤) / (٥)

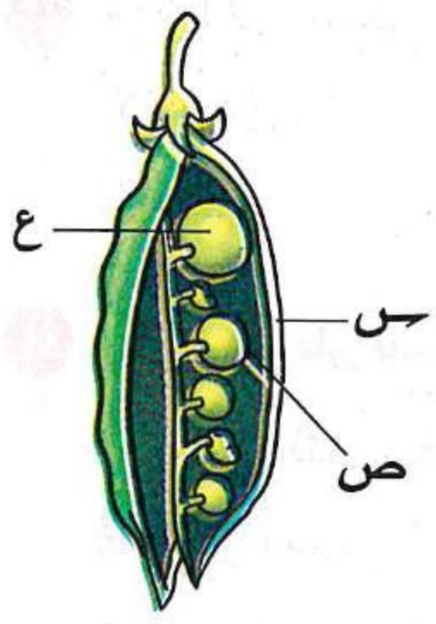
(ب) (٤) / (٥) / (٢)

(جـ) (٥) / (٦) / (٣)

(د) (٣) / (٥) / (٦)



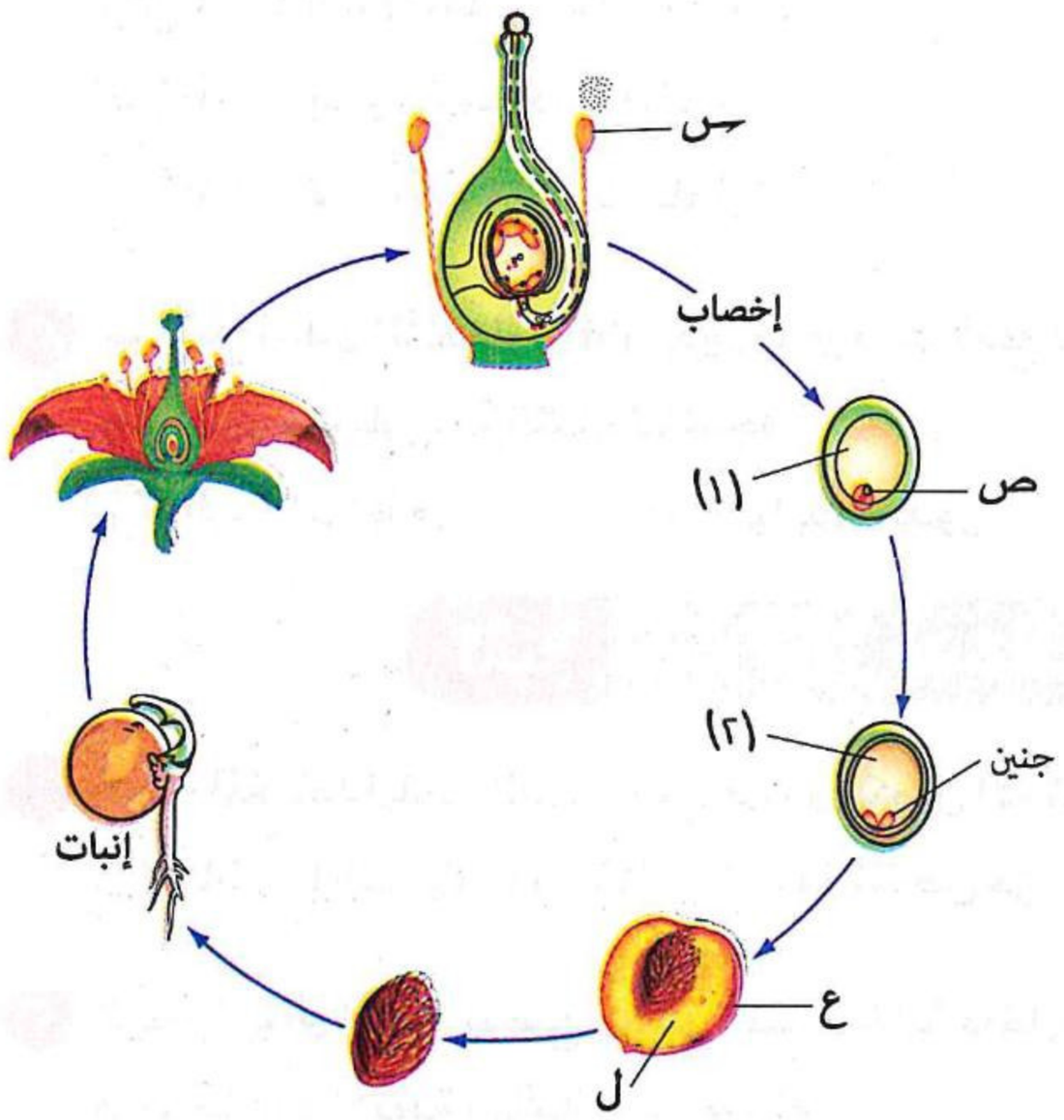
الشكل (١)



الشكل (٢)

---

٨٢ الشكل المقابل يمثل دورة حياة أحد النباتات الزهرية، ادرسه ثم أجب :



(١) مم ينشأ التركيب (ع) ؟

(أ) البويضة

(ب) المبيض

(جـ) غلاف البويضة

(د) جدار المبيض

(٢) أى مما يلى يعبر عن التركيب رقم (١) والتركيب رقم (٢) على الترتيب ؟

(أ) نسيج الإندوسبرم / نسيج النيوسيلة

(ب) نسيج النيوسيلة / نسيج الإندوسبرم

(جـ) نسيج الإندوسبرم / غذاء مدخر فى الفلقتين

(د) غذاء مدخر فى الفلقتين / نسيج الإندوسبرم

(٣) ما نوع الانقسام الخلوى الذى يحدث فى التركيب (ص) ؟

(أ) ميوزى (ب) ميتوزى (جـ) ميوزى ثم ميتوزى (د) ميتوزى ثم ميوزى

(٤) ما نوع الانقسام الخلوى الذى يحدث داخل التركيب (س) ؟

(أ) ميوزى (ب) ميتوزى (جـ) ميوزى ثم ميتوزى (د) ميتوزى ثم ميوزى

(٥) ما نوع التلقيح فى هذا النبات ؟

(أ) ذاتى دائمًا

(ب) خلطى بواسطة الحشرات غالبًا

(جـ) خلطى بواسطة الماء

(د) خلطى بواسطة الإنسان دائمًا

(٦) مم ينشأ التركيب (ل) ؟

(أ) تخت الزهرة (ب) المبيض (جـ) البويضة (د) عنق الزهرة

https://t.me/E5_G5

٨٣ * إذا كان مجموع الكروموسومات التى تشارك فى تكوين حبة نبات يساوى ٧٥، فكم عدد الكروموسومات فى نواة الإندوسبرم ؟

(أ) ١٥ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٥

---

٨٤ * أى مما يلى ليس من التأثيرات الطبيعية للهرمونات النباتية ؟

(أ) نضج الثمار وكبر حجمها (ب) ذبول النباتات الحولية قبل إتمام التكاثر

(جـ) نمو المجموع الجذرى (د) التفاف المحلاق حول الدعامة

---

٨٥ * ادرس الصور المقابلة، أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) (١) بذرة إندوسبرمية ذات فلقة واحدة

(ب) (٣) بذرة إندوسبرمية ذات فلقة واحدة

(جـ) (٢) بذرة إندوسبرمية ذات فلقتين

(د) (٢) بذرة لاإندوسبرمية ذات فلقتين



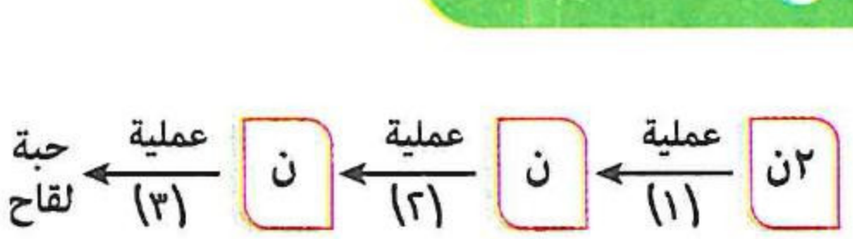
---

٨٦ * تنتج إحدى الأشجار برتقال بدون بذور وعند قطع فرع صغير من هذه الشجرة وزراعته فى التربة فإنه ينتج نبات جديد، أى مما يلى يميز الثمار الناضجة ؟

(أ) غالبيتها بها بذور (ب) غالبيتها بدون بذور (جـ) جميعها ببذور (د) جميعها بدون بذور

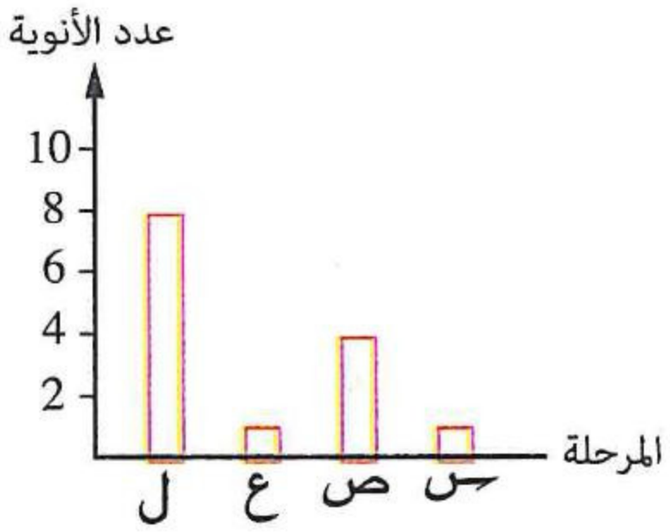
ثانيًا أسئلة المقال

١ ادرس **المخطط المقابل** الذى يوضح مراحل تكوين الأمشاج المذكرة فى النبات، **ما** العمليات (١)، (٢)، (٣) ؟ **وما** الغرض من كل منها ؟



---

٢ **الرسم البيانى المقابل يوضح مراحل انقسام خلية داخل مبيض إحدى الأزهار موضحًا عدد الأنوية الناتجة فى كل مرحلة :**



(١) **ما** نوع الانقسامات التى تمربها الخلية (س) حتى تصل للخلية (ل) داخل مبيض الزهرة ؟ **فسر إجابتك.**

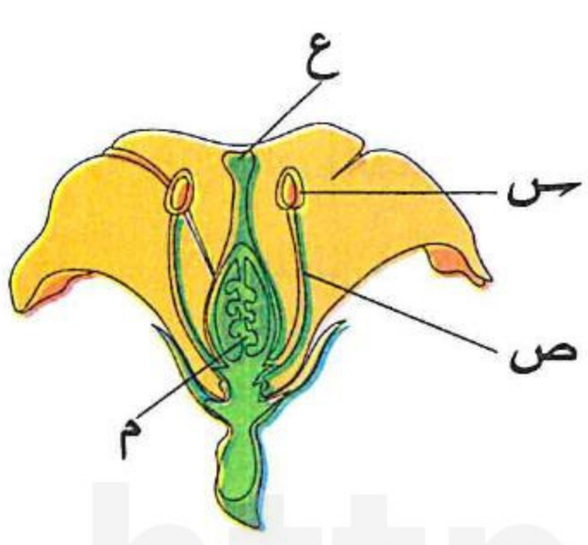
(٢) **كم** عدد المجموعات الصبغية للأنوية فى المراحل (س) : (ل) ؟

(٣) **كم** عدد الخلايا فى كل من المرحلتين (ص)، (ل) ؟ **فسر إجابتك.**

(٤) **ما** وجه الاختلاف بين الخلية (س) والخلية (ع) ؟

---

٣ **من الشكل المقابل، حدد** أحرف وأسماء التراكيب التى يحدث بها انقسام ميوزى.



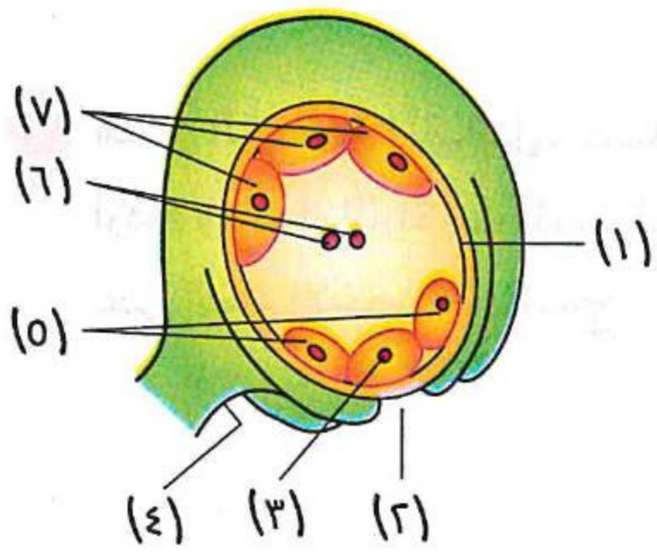
https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5



٤ **ادرس الشكل المقابل** الذى يوضح قطاع فى إحدى كرابل زهرة ما، **ما** العدد المتوقع للخلايا السمتية المتكونة فى الشكل ؟

٥ **الشكل المقابل يوضح بويضة قبل الإخصاب مباشرةً، حدد رقم واسم التركيب الذى :**



(١) ينتج من انقسام الخلية الجرثومية الأمية ميوزيًا.

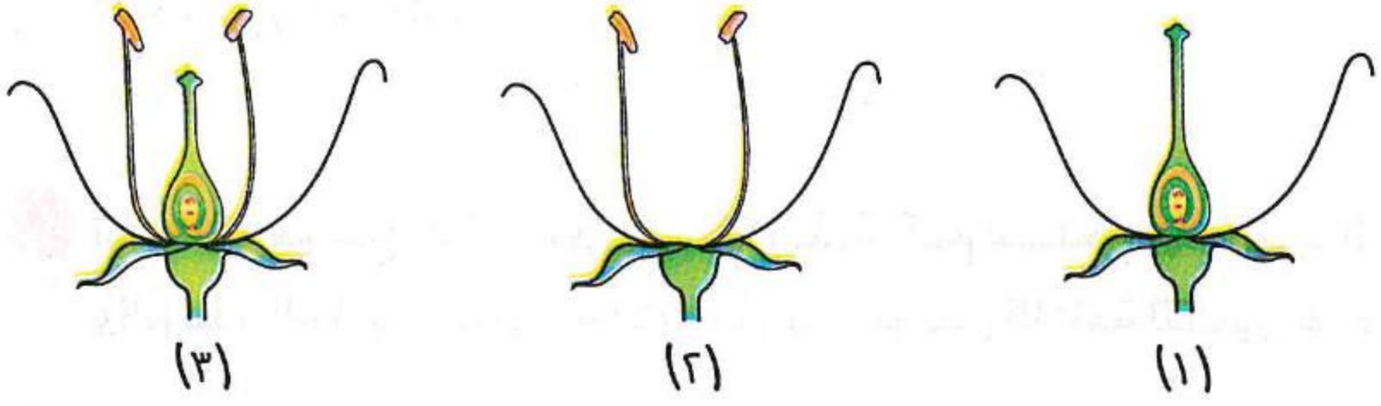
(٢) يندمج مع نواة حبة اللقاح لتكوين الزيجوت.

(٣) تصل إليه أنبوبة اللقاح.

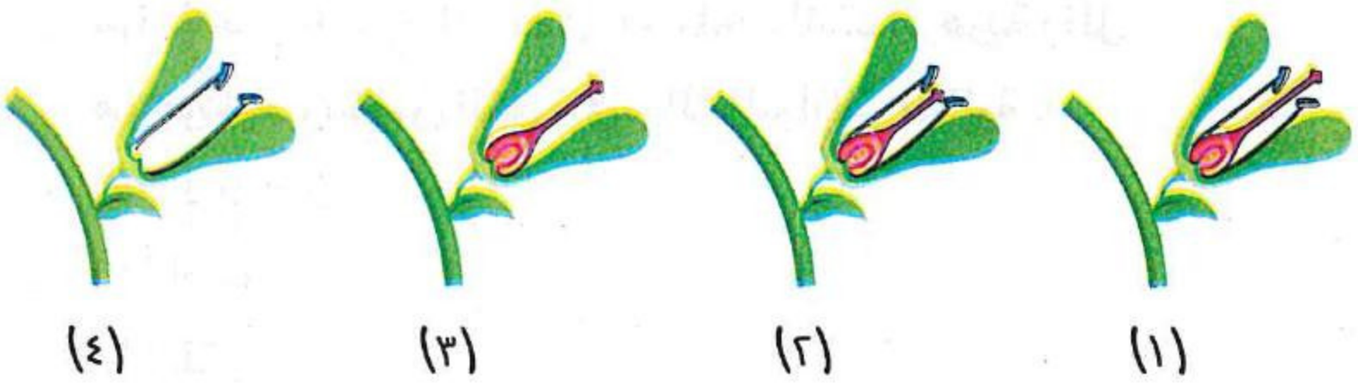
٦ **لماذا** يلجأ بعض المزارعين إلى استئصال المتوك من الأزهار الخنثى ؟

٧ **ماذا** يحدث فى حالة عدم حدوث التلقيح فى النباتات الزهرية ؟

٨ **من الأشكال المقابلة، أى منها** يمكن أن يمثل زهرة ينتج عنها ثمرة كاذبة ؟ **فسر إجابتك.**



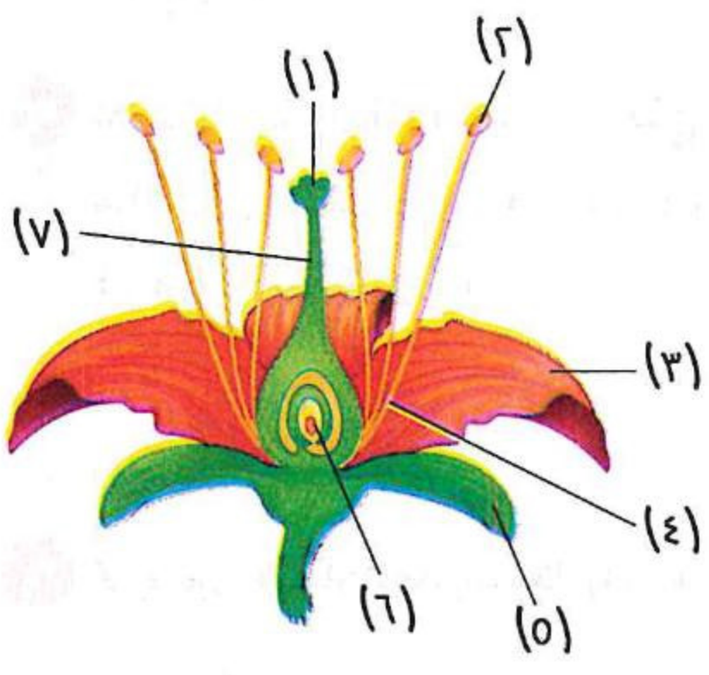
٩ **من الأشكال المقابلة، أى** الأزهار تعطى أفرادًا ذات تنوع وراثى عالٍ ؟ **فسر إجابتك.**

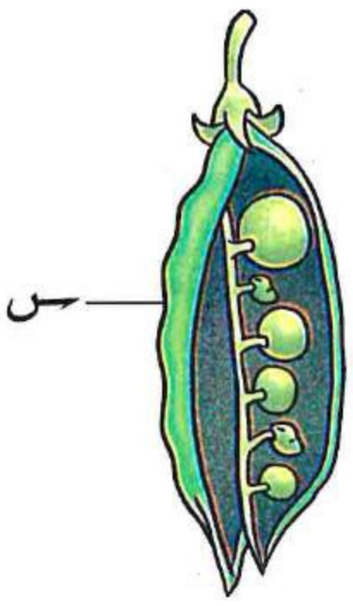


١٠ **من الشكل المقابل :**

(١) ما الأجزاء الأساسية المسئولة عن تحديد نوع التلقيح ؟

(٢) ما الأجزاء المسئولة عن تحديد وسيلة التلقيح ؟

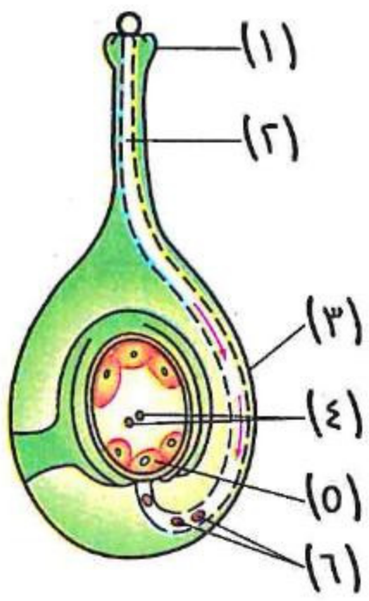




١١ الشكل المقابل يوضح ثمرة نبات البازلاء بعد تفتحها، ادرسه ثم أجب :

(١) ما الوسيلة التى يستخدمها هذا النبات حتى تستقيم ساقه بالرغم من أنها ضعيفة ؟

(٢) اكتب ما يدل عليه التركيب (س)، **وما** منشأه ؟



١٢ من الشكل المقابل، حدد أرقام وأسماء التراكيب المسئولة عن إتمام الإخصاب المزدوج.

---

١٣ بذور الخروع تجمع بين خصائص البذور ذات الفلقة الواحدة والبذور ذات الفلقتين، **فسر ذلك.**





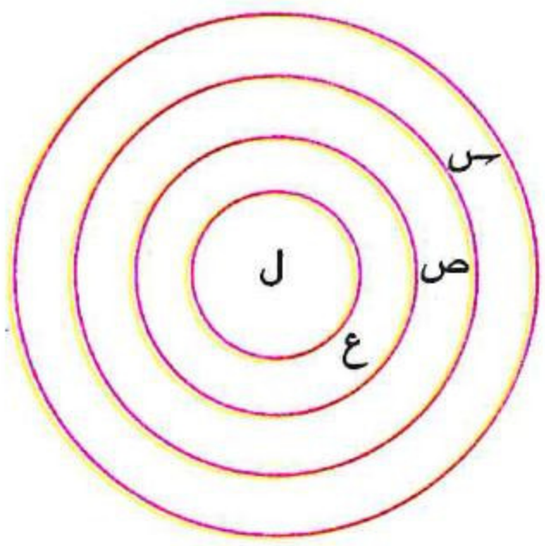
١٤ ما وجه الشبه بين منشأ الثمرتين الموضحتين أمامك ؟

---

١٥ ثمرة بطيخ تحتوى على ٤٠٠ بذرة، **كم** عدد حبوب اللقاح اللازمة لعملية الإخصاب ؟ **وكم** عدد الخلايا الجرثومية الأمية فى هذا المبيض اللازمة لتكوين هذه البذور؟

---

١٦ الرسم التخطيطى المقابل يوضح محيطات زهرة نموذجية مرتبة من الخارج للداخل، أى المحيطات الزهرية يظل موجودًا بعد تكوين الثمرة فى حالة النباتات التالية :



(١) الباذنجان.

(٢) الرمان.

(٣) القرع.

(٤) البلح.

---

١٧ ادرس الجدول المقابل ثم استنتج، ما الذى تشير إليه الحروف (س)، (ص)، (ع) ؟

النبات	طريقة التكاثر
الفول	س
ص	الجراثيم
الجزر	ع

---

١٨ لا يعتبر الإثمار العذرى تكاثرًا، بينما يعتبر التوالد العذرى (البكرى) تكاثرًا، **فسر ذلك.**

https://t.me/E5_G5

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

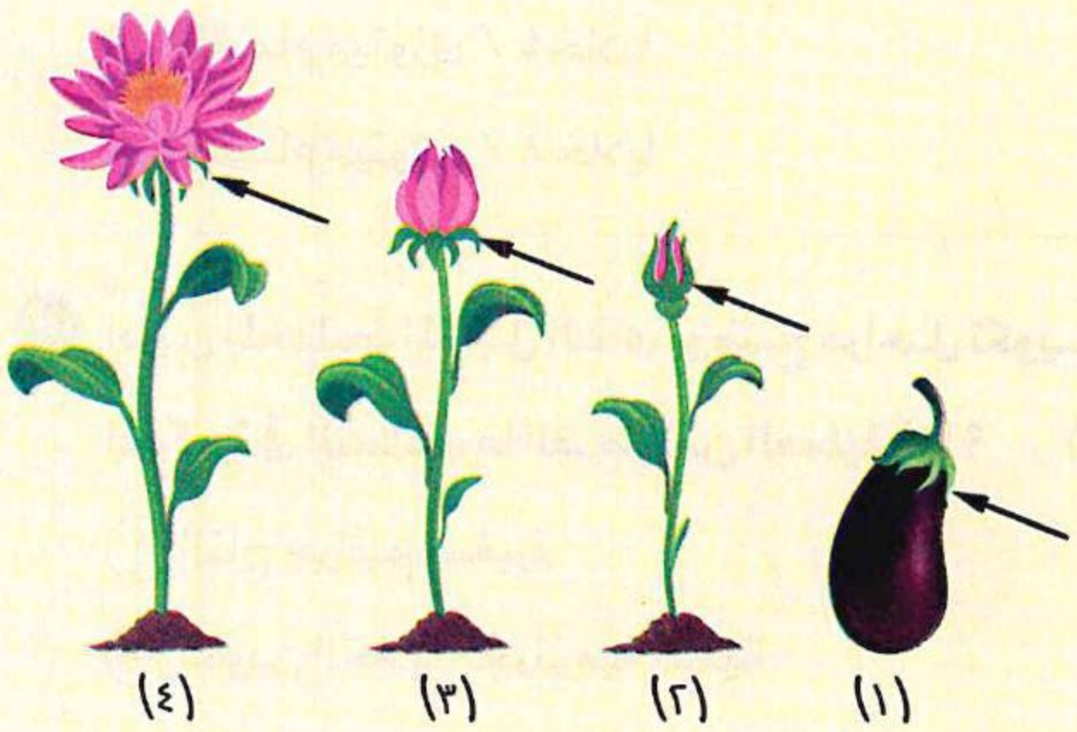
على الدرس الثالث

مجاب عنها

الزهـــرة

١ أى الأشـــكال المقابلـة يوضـح الـدور الرئيسى للتركيب المشار إليه بالسهم ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) (٤)
(ب) (٣)
(جـ) (٢)
(د) (١)



٢ ما المحيط / المحيطات الزهرية التى تقوم بوظيفة الحماية فى الزهرة ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) الكأس فقط (ب) التويج فقط (جـ) الكأس والتخت (د) الكأس والتويج

٣ كم عدد المحيطات الزهرية فى زهرة مذكرة يتكون فيها التويج من ٤ صفوف من البتلات ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) محيطان (ب) ٣ محيطات (جـ) ٤ محيطات (د) ٦ محيطات

٤ يسمى طرف عنق الزهرة المنتفخ والذى يحمل جميع أجزاء الزهرة بـ ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) القنابة (ب) التخت (جـ) الكأس (د) التويج

٥ أى المحيطات الزهرية التالية لزهرة التيوليب تجذب الحشرات لتلقيح الزهرة ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) الكأس فقط (ب) التويج فقط
(جـ) كل من الكأس والتويج (د) كل من التويج والطلع

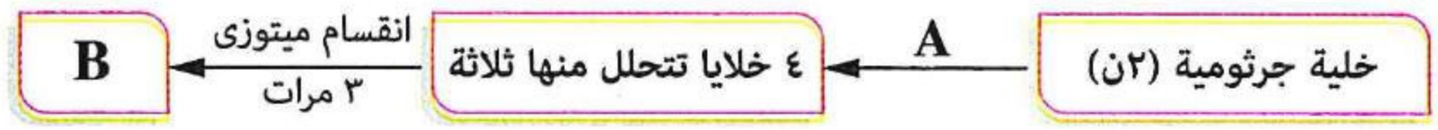
تكوين حبوب اللقاح
تكوين البويضات

٦ أى ممـا يلـى يمثـل الاختلاف بين خطوات تكويـن كل من حبـوب اللقـاح والبويضات فى النباتـات الزهرية ؟

(أ) ترتيب حدوث كل من الانقسام الميوزى والميتوزى
(ب) عدد مرات الانقسام الميتوزى
(جـ) عدد مرات الانقسام الميوزى
(د) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى

(تجريبى / مايو ٢١)

٧ ادرس المخطط التالى الذى يعبرعن مراحل تكوين بويضة لنبات الفول :

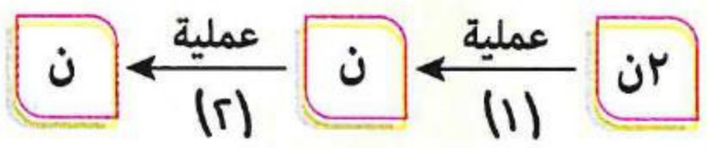


ما الذى يعبرعنه (A) ، (B) على الترتيب ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) انقسام ميتوزى / ٤ خلايا
(ب) انقسام ميوزى / ٤ أنوية
(جـ) انقسام ميتوزى / ٨ خلايا
(د) انقسام ميوزى / ٨ أنوية

---

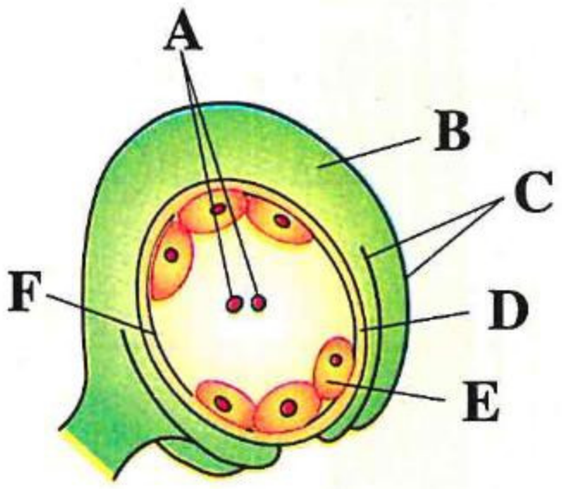
٨ ادرس المخطط المقابل الذى يوضح مراحل تكوين الأمشاج المذكرة فى النبات، ما الغرض من العملية (٢) ؟ (دور أول ٢١ ، ٢٢)



(أ) إنتاج جراثيم صغيرة
(ب) إنتاج أنوية حبة اللقاح
(جـ) تكوين الخلايا الجرثومية الأمية
(د) اختزال عدد الصبغيات

---

٩ الشكل المقابل يوضح جزءًا من مبيض ناضج :



(١) ما الحرف الذى يعبرعن غذاء محتويات الكيس الجنينى ؟ (دور ثانٍ ٢١، ٢٢)

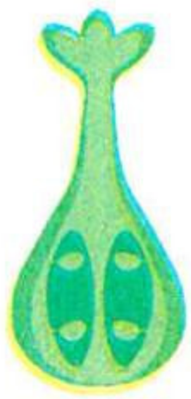
(أ) F
(ب) B
(جـ) D
(د) C

(٢) ما الحرف الذى يعبرعن أحد نواتج الانقسام الميوزى ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) A
(ب) F
(جـ) C
(د) E

---

١٠ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح قطاع فى إحدى كرابل زهرة ما، ما العدد المتوقع للخلايا المساعدة المتكونة فى الشكل ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) ٢٠
(ب) ١٥
(جـ) ٥
(د) ٨

---

١١ ما مصدر المواد الغذائية اللازم لتغذية البويضة فى النباتات الزهرية ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) النيوسيلة والنقير
(ب) الحبل السُرى
(جـ) الإندوسبرم
(د) جدار المبيض والنيوسيلة

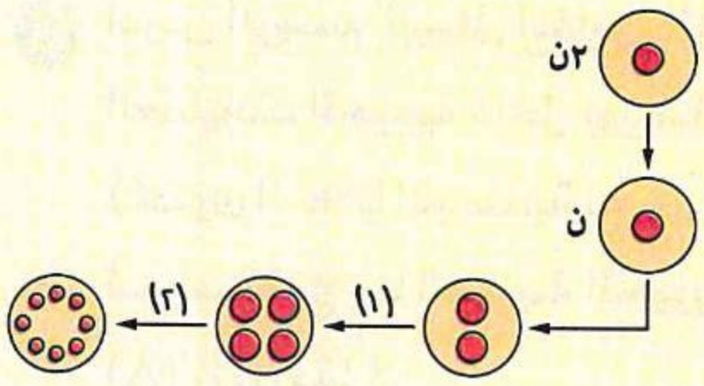
---

١٢ متى تكون أكياس حبوب اللقاح ممتلئة بالخلايا الجرثومية الأمية ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) أثناء إنتاج حبوب اللقاح
(ب) قبل إنتاج حبوب اللقاح
(جـ) قبل وبعد إنتاج حبوب اللقاح
(د) قبل وأثناء إنتاج حبوب اللقاح

https://t.me/E5_G5

١٣ أمامك شكل تخطيطى يوضح إحدى مراحل التكاثر الجنسى فى النباتات الزهرية، حدد ما نوع الانقسام فى (١) ، (٢) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

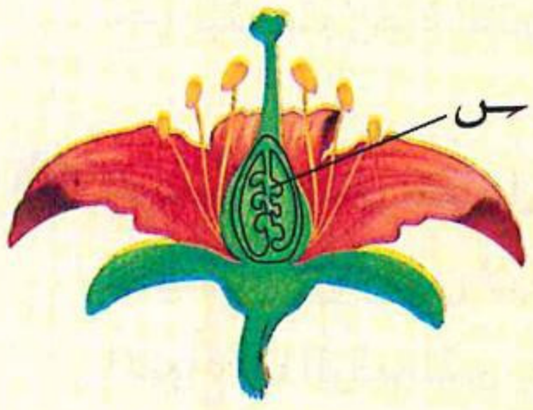


(أ) ميتوزى / ميوزى
(ب) ميوزى / ميتوزى
(جـ) ميوزى / ميوزى
(د) ميتوزى / ميتوزى

١٤ ما أهمية تحلل ثلاث خلايا من الخلايا الأربع الناتجة من الانقسام الميوزى للخلية الجرثومية الأمية فى مبيض زهرة أثناء نضج البويضة ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) اختزال عدد الصبغيات وتوفير الغذاء للبويضة
(ب) تكوين الكيس الجنينى وتكوين الحبل السُرى
(جـ) اختزال عدد الصبغيات وتكوين النقير
(د) توفير الغذاء للبويضة وتكوين أغلفة البويضة

١٥ الشكل المقابل يوضح تركيب الزهرة فى النباتات مغطاة البذور، كم عدد الانقسامات الميوزية التى تؤدى إلى إنتاج الأمشاج الموجودة بالتركيب المشار إليه بالحرف (س) فى الشكل ؟ (دور أول ٢٥)



(أ) ١
(ب) ٣
(جـ) ٦
(د) ١٨

١٦ كم عدد الانتفاخات (الخلايا الجرثومية الأمية) المتصلة بجدار مبيض الزهرة فى بداية تكوين البويضات ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

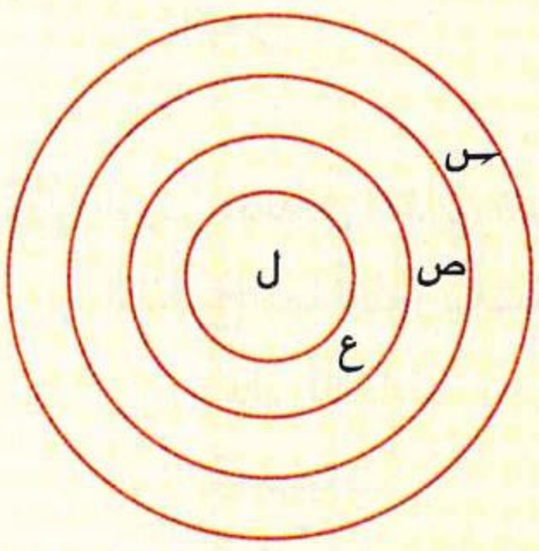
(أ) واحدة (ب) أربعة (جـ) واحدة أو اثنتان (د) واحدة أو العديد

١٧ تحتوى حبة اللقاح الناضجة على ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) نواة واحدة (ب) نواتين (جـ) ثلاث أنوية (د) أربع أنوية

التلقيح والإخصاب

١٨ ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يوضح محيطات زهرة كاملة النضج مرتبة من الخارج للداخل، ثم استنتج ما السبب الذى يؤكد حدوث التلقيح الذاتى فى هذه الزهرة ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

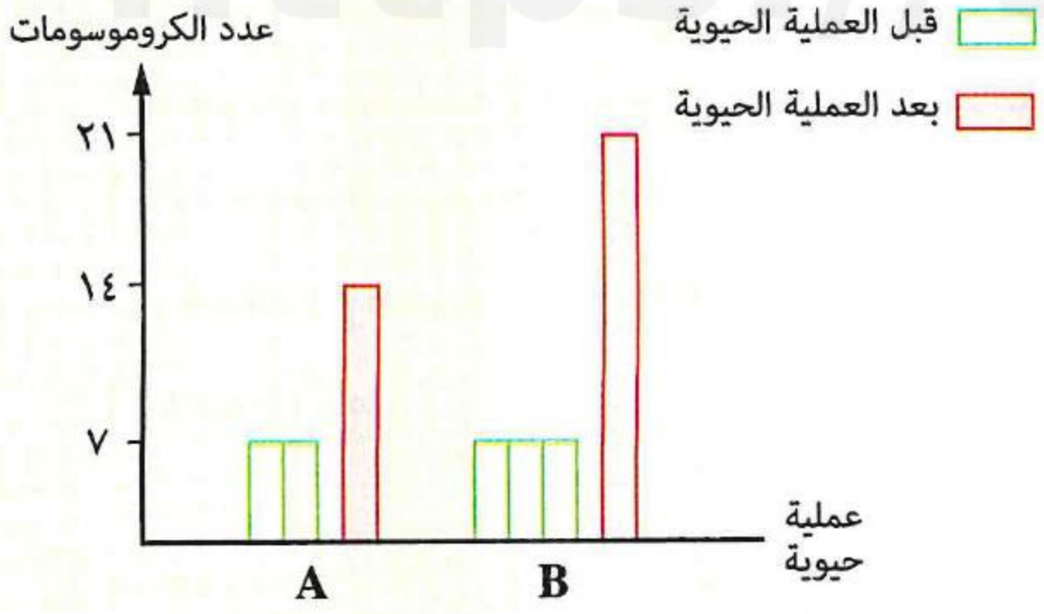


(أ) جذب (ص) للحشرات
(ب) نضج كل من (ع) ، (ل) فى نفس الوقت
(جـ) نضج (ل) قبل نضج (ع)
(د) حماية (س) للمكونات الداخلية

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٩ ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح إحدى العمليات الحيوية داخل بويضات نبات البسلة (تحتوى الخلايا الجسدية له على ١٤ كروموسوم)، ثم استنتج ما العملية الحيوية التى يعبر عنها (A)، (B) معًا ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

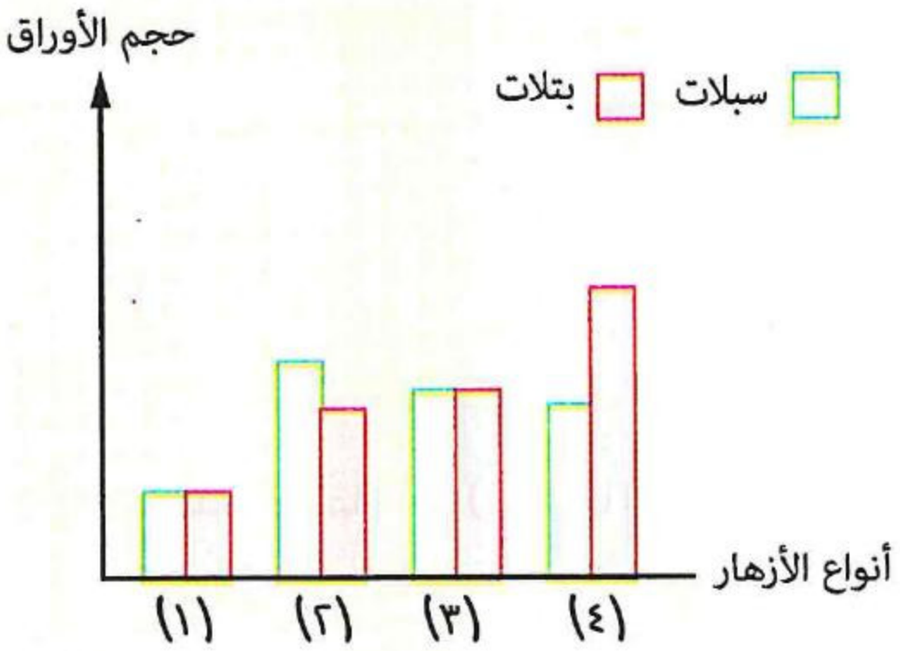


(أ) الإخصاب المزدوج
(ب) الاندماج الثلاثى
(جـ) تكوين الكيس الجنينى
(د) تكوين الثمرة

٢٠ أى مما يلى يجب أن يتوافر فى الأزهار التى تُلقح بالرياح خلطيًا ؟ (دور أول ٢١)

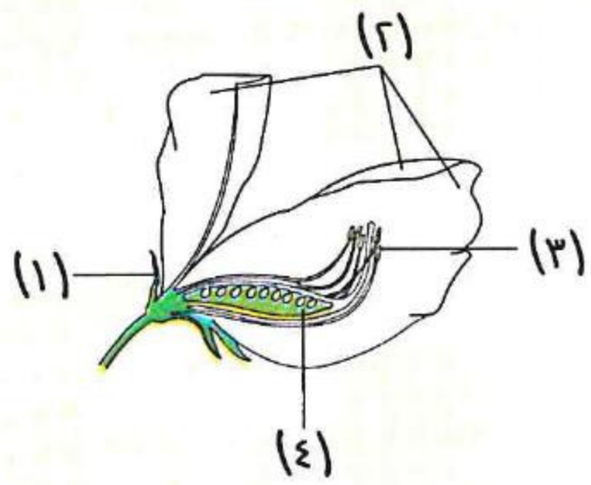
(أ) حبوب اللقاح كثيرة العدد خفيفة الوزن
(ب) المياسم مغطاة بالبتلات تمامًا
(جـ) البتلات زاهية الألوان
(د) مستوى المياسم أقل من مستوى المتك

٢١ الرسم البيانى المقابل يوضح حجم أوراق محيطين زهريين لأربع أزهار مختلفة الأنواع، ما الرقم الذى يشير للزهرة التى تُلقح بواسطة الحشرات ؟ (دور ثانٍ ٢١)



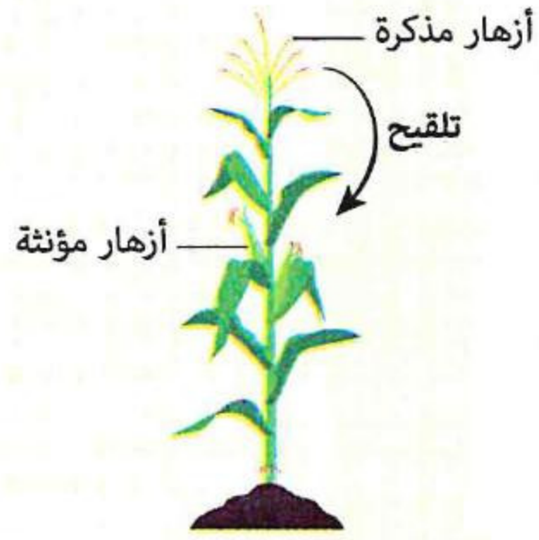
(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

٢٢ أى مما يلى يحدده التركيب رقم (٢) بالشكل المقابل ؟ (دور أول ٢٢)



(أ) الإخصاب
(ب) الثمرة
(جـ) التلقيح
(د) البذرة

٢٣ ادرس الشكل المقابل ثم أجب، ما الذى يميز عملية التلقيح كما تظهر بالشكل ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) خلطى للنبات
(ب) ذاتى للنبات
(جـ) ذاتى للنبات وذاتى للزهرة
(د) خلطى للنبات وخلطى للزهرة

٢٤ ما الدور الذى يقوم به الخيط فى أسدية الأزهار؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) يحدد نوع التلقيح فى الأزهار وحيدة الجنس

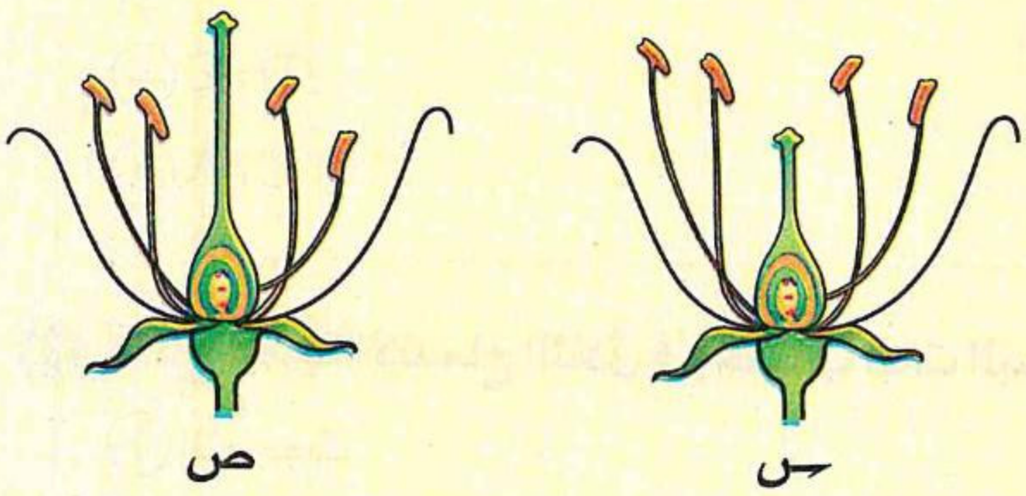
(ب) يحدد نوع التلقيح فى الأزهار الخنثى

(جـ) يحمى الكرابل فى الأزهار الخنثى

(د) يساهم فى تكوين حبوب اللقاح

---

٢٥ ما وجه الاختلاف بين الزهرتين (س) ، (ص) ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



(أ) نوع التلقيح

(ب) جنس الزهرة

(جـ) عدد أكياس اللقاح

(د) عدد البويضات

---

٢٦ ادرس الجدول التالى الذى يوضح التراكيب التى تظهر عند فحص كل من أكياس حبوب اللقاح ومبيض ثلاث أزهار لنباتات مختلفة، ثم استنتج : (دور ثانٍ ٢٣)

الأزهار	(١)	(٢)	(٣)
المتك	جراثيم صغيرة	نواة مولدة ونواة أنبوبية	نواة مولدة ونواة أنبوبية
المبيض	خلية البيضة	خلايا جرثومية أمية	خلايا سمتية

ما سبب حدوث تلقيح ذاتى فى الزهرة (٣) وعدم حدوثه فى الزهرتين (١) ، (٢) ؟

(أ) الزهرة لديها غلاف زهرى

(ب) غياب وسائل التلقيح الخلطى

(جـ) وجود المتوك فى مستوى أعلى من المياسم

(د) نضج الشقين الجنسيين معًا

---

٢٧ ما ناتج عملية الإخصاب المزدوج فى النباتات الزهرية ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) زيجوت ونواة إندوسبرم

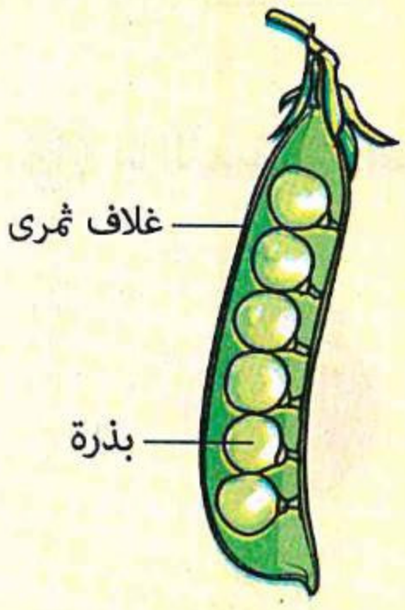
(ب) جنين ونسيج إندوسبرمى

(جـ) زيجوت ونيوسيلة

(د) جنين وثمرة

---

٢٨ ادرس الشكل الذى أمامك، ثم استنتج كم عدد أنابيب اللقاح والأنوية الذكرية التى شاركت فى إنتاج بذور هذه الثمرة على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٤)



(أ) ٦ / ١٢

(ب) ٦ / ٦

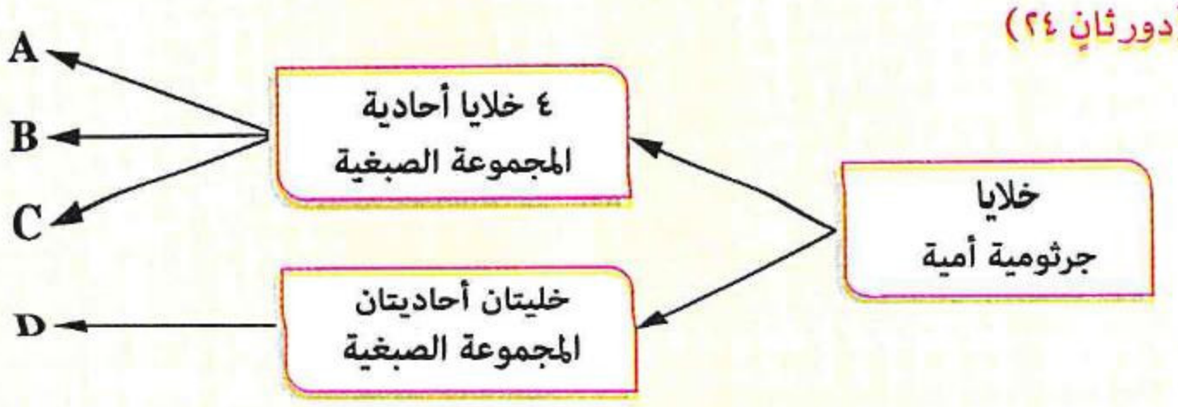
(جـ) ١٢ / ١٢

(د) ١٢ / ٦

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_C5

٢٩ ادرس المخطط التالى الذى يوضح انقسام خلايا جرثومية أمية والناتج النهائى لهذه الانقسامات، إذا كان (A)، (B) يُنتجان فى النباتات الزهرية، بينما (C) يُنتج فى نبات غيرزهرى، (D) يُنتج فى كائن بدائى، ما الحروف التى تعبرعن إنتاج أفراد جديدة ؟ (دورثانٍ ٢٤)



(أ) B ، A
(ب) C ، B
(جـ) D ، C
(د) C ، A

٣٠ ما ناتج عملية الاندماج الثلاثى فى إخصاب نبات البسلة ؟ (دورثانٍ ٢٥)

(أ) الزيجوت
(ب) الزيجوت ونواة الإندوسبرم
(جـ) النواة الإندوسبرمية
(د) النسيج اللازم لإنبات البذور

٣١ تلعب أنبوبة اللقاح فى النباتات الزهرية دورًا رئيسيًا فى ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) نقل الأنوية الذكرية إلى البويضة
(ب) تحفيزالمبيض لتكوين البذور
(جـ) نقل النواة الأنبوبية والنواة المولدة إلى الكيس الجنينى
(د) توصيل حبة اللقاح إلى البويضة لإتمام عملية الإخصاب

٣٢ كم عدد الأنوية الموجودة فى أنبوبة اللقاح أثناء مرورها خلال جدار المبيض ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٣
(د) ٤

٣٣ تمر حبة اللقاح بانقسام ميتوزى مرتين فى مكانين مختلفين، حدد هذين المكانين، وأهمية هذا الانقسام فى كل منهما.

(استرشادى ٢٦)

تكوين البذرة والثمرة

٣٤ أى مما يلى يصف ثمرة الباذنجان ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

(أ) حقيقية
(ب) كاذبة
(جـ) وحيدة البذور
(د) خالية من البذور

٣٥ ما الثمرة التى تختلف فى نوعها عن باقى الثمار ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) 
(ب) 
(جـ) 
(د) 

https://t.me/E5_G5

٣٦ ما شكل قرون البسلة الناتجة من معاملة الأزهار بمسحوق حبوب اللقاح فى محلول الإثير؟ (دور أول ٢١)

(أ) فارغة من البذور (ب) أكثر طولًا (جـ) أكبر حجمًا (د) قليلة البذور

٣٧ ما التشابه بين بذور الفول وحبوب الذرة ؟ (دور أول ٢١)

(أ) كلاهما يحتوى على نُقير يمر خلاله الماء عند الإنبات

(ب) يتغذى الجنين على الإندوسبرم عند الإنبات

(جـ) يتغذى الجنين على الغذاء المدخر فى الفلقات عند الإنبات

(د) كلاهما بذور إندوسبرمية

٣٨ لاحظ الشكل الذى أمامك، ثم وضح كيف تكونت هذه الثمرة ؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) تلقيح ثم إخصاب (ب) نزع أسدية الزهرة

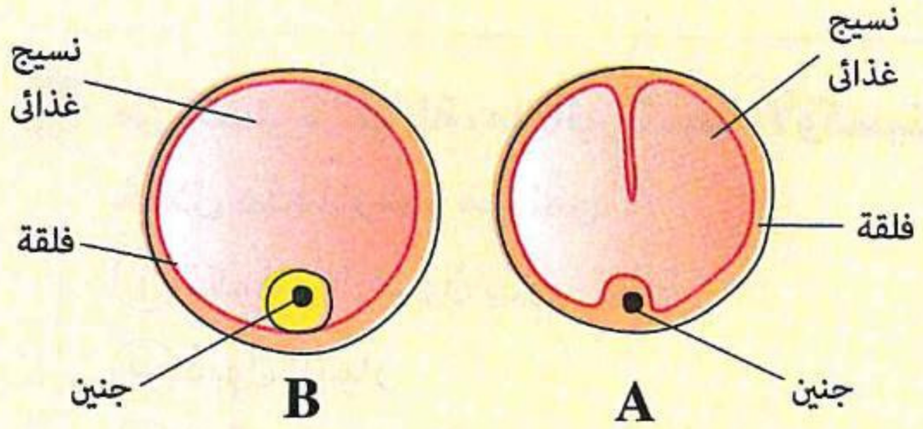
(جـ) تلقيح دون إخصاب (د) معالجة النبات بحمض النيتروز

٣٩ يحدث لنبات القمح نمو خضرى فقط فى شهرى فبراير ومارس، ما الوسيلة التى يمكن أن تحفز هذا النبات على تكوين الأزهار والثمار عند زراعته فى هذين الشهرين ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) رش النبات بغاز الخردل (ب) رى النبات على فترات متقاربة

(جـ) استخدام الأسمدة العضوية (د) رش النبات بمحلول إندول حمض الخليك

٤٠ أمامك نوعان مختلفان من البذور (A) ، (B) فى النباتات الزهرية تعرف عليهما، ثم حدد ما أهم ما يميز البذرة (A) عن البذرة (B) ؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) وجود النيوسيلة

(ب) اختفاء النيوسيلة

(جـ) اختفاء الإندوسبرم

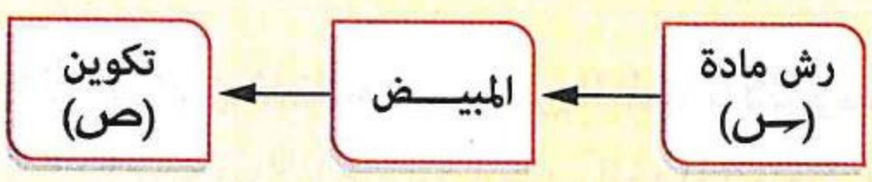
(د) وجود الإندوسبرم

٤١ ما التشابه بين ثمرتى الأناناس والتفاح ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) تكوينهما يرتبط بحدوث التلقيح والإخصاب (ب) كلتاهما تحتوى على بذور

(جـ) تنتجان عن عملية تلقيح دون إخصاب (د) ناتجتان عن نشاط هرمونى

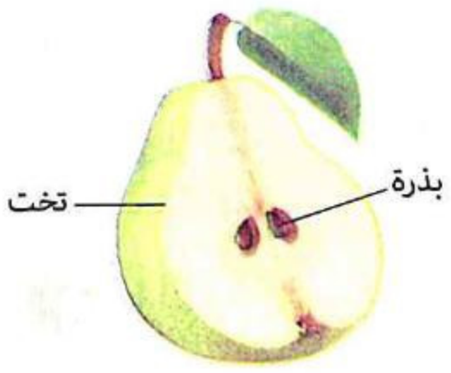
٤٢ ادرس المخطط المقابل الذى يوضح قيام الإنسان بإحدى العمليات على النبات، ما دور المادة (ـس) فى تكوين (ص) ؟ (دور أول ٢٢)



(أ) زيادة حجم البذور (ب) زيادة عدد البذور

(جـ) حث النبات على مقاومة الأمراض (د) تنبيه الأعضاء التناسلية لتكوين الثمار

٤٣ ادرس الشكل المقابل ثم أجب، ما الوصف الصحيح لهذه الثمرة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



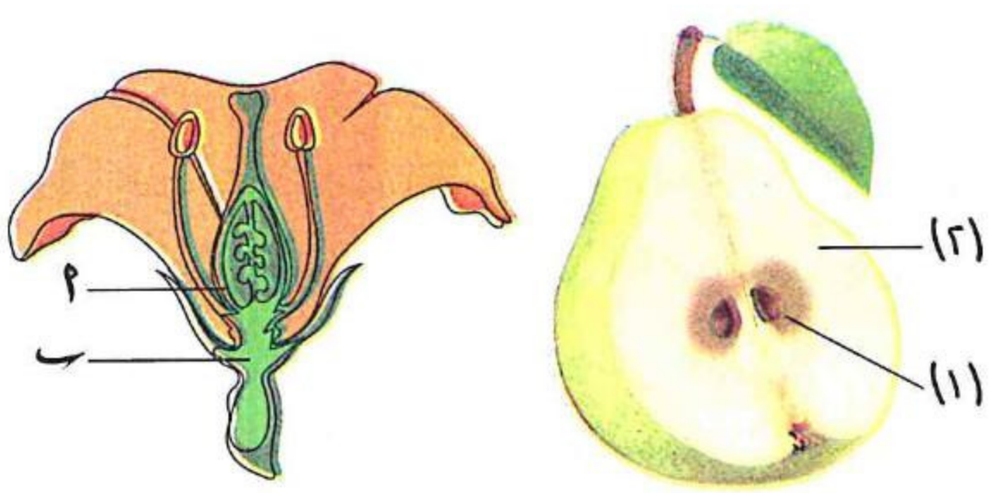
(أ) تكونت من تشحم المبيض
(ب) ناتجة عن حدوث إخصاب
(جـ) ناتجة عن تحفيز هرمونى
(د) تكونت بدون إخصاب

٤٤ ما النتائج المترتبة على وضع الجزء (ـس) على الجزء (ص) ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) تصلب أغلفة الزهرة
(ب) تشحم خلايا المبيض
(جـ) تكون ثمرة كاذبة
(د) ذبول الزهرة

٤٥ ادرس الشكل المقابل الذى يبين تكوين إحدى الثمار فإذا علمت أن (١) ناتجة من (أ)، و (٢) ناتجة من (ب)، أى مما يلى يصف الثمرة الناتجة ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



(أ) حقيقية ناتجة عن عدم حدوث إخصاب
(ب) كاذبة ناتجة عن حدوث إخصاب
(جـ) حقيقية ناتجة عن حدوث إخصاب
(د) كاذبة ناتجة عن عدم حدوث إخصاب

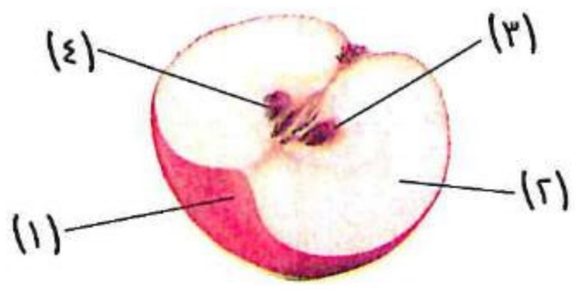
٤٦ من الصورة المقابلة، ما تأثير تثبيط الأوكسينات على هذا النبات خلال هذه المرحلة من نموه ؟ (تجريبى ٢٣)



شجرة تحمل ثمارًا كاملة النضج

(أ) تكون ثمار بدون بذور
(ب) ذبول الثمار
(جـ) توقف النمو الخضرى
(د) ذبول النبات وموته

٤٧ من الصورة التى أمامك، ما التركيب / التراكيب الناتجة عن الإخصاب المزدوج ؟ (دور أول ٢٣)



(أ) (٤) فقط
(ب) (٣) فقط
(جـ) (٢)، (٤)
(د) (٣)، (٤)

٤٨ لماذا يحتفظ جنين بعض البذور بالإندوسبرم ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥ ، ٢٦)

(أ) لأن الإندوسبرم مصدر الغذاء الوحيد لإنبات جميع أنواع البذور
(ب) لاندماج أغلفة البويضة مع جدار المبيض
(جـ) لأنه لا يستهلك كل الإندوسبرم أثناء تكوينه
(د) لأنه يخزن الغذاء فى الفلقتين

٤٩ ما الثمرة التى لا يخزن فيها المبيض غذاءً بخلاف الغذاء المخزن فى البذرة ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) البرتقال (ب) الذرة (جـ) الباذنجان (د) الكوسة

٥٠ أى البذور التالية تحصل على الطاقة اللازمة للتكوين الجنينى من الإندوسبرم ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) وحيدة الفلقة فقط (ب) الإندوسبرمية فقط

(جـ) اللاإندوسبرمية فقط (د) الإندوسبرمية واللاإندوسبرمية

٥١ أى المحيطات / الأوراق الزهرية التالية يمكن أن تتواجد معًا فى نفس الثمرة ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) الكأس والتويج (ب) السبلات والأسدية

(جـ) الأسدية والبتلات (د) البتلات والتخت

٥٢ ما الغرض من حدوث التكاثر الجنسى فى النباتات أحادية الفلقة ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) إنتاج البذور (ب) إنتاج الحبوب (جـ) إنتاج الثمار (د) إنتاج الأزهار

٥٣ ما مصير المبيض فى زهرة القمح بعد إتمام عملية الإخصاب ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) يتحول إلى بذرة وحيدة الفلقة (ب) يتحول إلى بذرة إندوسبرمية

(جـ) يتحول إلى حبة (د) يتحول إلى ثمرة بدون بذور

٥٤ ما الثمار التى يُعد المبيض جزءًا من تركيبها ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) الثمار ذات المبيض المتشحم فقط (ب) الثمار الكاذبة فقط

(جـ) ثمار بدون بذور فقط (د) جميع أنواع الثمار

٥٥ أى مما يلى يُعد من خصائص زهرة البصل ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) عدم التحول إلى ثمرة بعد الإخصاب (ب) زهرة أحادية الجنس

(جـ) إمكانية التحول إلى بذرة بعد الإخصاب (د) لديها سبلات ملونة

٥٦ الصفة التى تميز ثمرة التفاح هى ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) تتكون من أحد أجزاء الزهرة عدا المبيض (ب) تنتج من تلقيح دون حدوث إخصاب

(جـ) تنتج من التحام الأغلفة البيضية مع جدار المبيض (د) تتكون من مبيض ازداد فى الحجم وقام بتخزين غذاء

٥٧ أى أجزاء نبات القمح التالية تحتوى أنويتها على كم أكبر من DNA ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) الساق (ب) الجذر (جـ) الحبة (د) الورقة

٥٨ بعد الإخصاب المزدوج تتحول البويضة المخصبة إلى بذرة، أى البذور التالية بعد نضجها تكون جميع خلاياها ثنائية المجموعة الصبغية ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) الفول (ب) القمح (جـ) الخروع (د) الذرة

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٥٩ أى أنواع البذور يحتوى على الغذاء اللازم لنمو الجنين عند الإنبات؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) البذور الإندوسبرمية
(ب) البذور وحيدة الفلقة
(جـ) البذور اللاإندوسبرمية والحبوب
(د) البذور الإندوسبرمية واللاإندوسبرمية

٦٠ الشكل المقابل يوضح قطاعًا طوليًا فى كريلة إحدى الأزهار عند إخصاب بويضتين فى الكريلة، فإن عدد الثمار المتكونة يكون ..... (دور أول ٢٥)



(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٥
(د) ١٠

٦١ أى العبارات التالية غير صحيحة عن ثمرة الموز؟ (دور أول ٢٥)

(أ) تلعب الأوكسينات دورًا فى تكوينها
(ب) لم تخصب بويضاتها
(جـ) شارك التلقيح فى تكوينها
(د) لم يشارك المبيض فى تكوينها

٦٢ أى مما يلى يعد من خصائص بذور الخروع ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) بذور لاإندوسبرمية
(ب) بذور إندوسبرمية
(جـ) بذور وحيدة الفلقة
(د) تعتبر من الحبوب

٦٣ ما المحيطات الزهرية التى لا تذبل وتبقى كجزء من ثمرة الرمان ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) جميع المحيطات عدا التويج
(ب) الكأس والطلع
(جـ) المتاع والتويج
(د) الكأس والتويج

٦٤ جميع البذور الآتية تحتوى على نسيج غذائى مع انتهاء عملية نضجها ماعدا بذور ..... (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) الفول
(ب) القمح
(جـ) الخروع
(د) الذرة

٦٥ الجزء الذى يتحول إلى غلاف الثمرة فى البلح هو ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) جدار المبيض
(ب) أغلفة البويضة
(جـ) جدار المبيض وأغلفة البويضة
(د) غلاف البويضة الخارجى وجدار المبيض

٦٦ كم عدد الثمار التى تكونها زهرة يتكون متاعها من ١٠ كرابل منفصلة ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) ثمرة واحدة
(ب) ٥ ثمار
(جـ) ١٠ ثمار
(د) عدد يساوى عدد البويضات داخل الكرابل

الفصل 3

الـدرس الرابع

التكـاثر فى الإنسـان

مجاب عنه

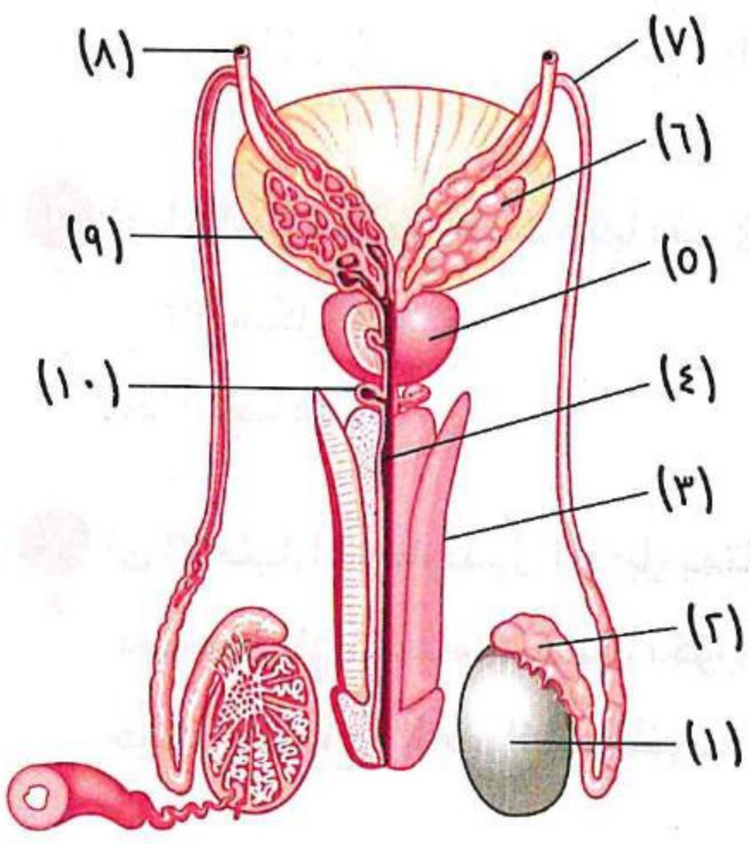
• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة (*) مجاب عنها تفصيليًا

قيم نفسك إلكترونيًـا

أولًا أسئلـة الاختيـار مـن متعـدد

الجهـاز التنـاسلـى الذكـرى
مراحل تكوين الحيوانات المنوية

١ الشـكل المقابـل يوضـح منظـر أمـامى للجهـاز التناسلى الذكرى فى الإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) أى الأجزاء التالية ليس لها دور فى عملية التكاثر ؟

أ (١) ب (٤) ، (٥)

جـ (٧) د (٨) ، (٩)

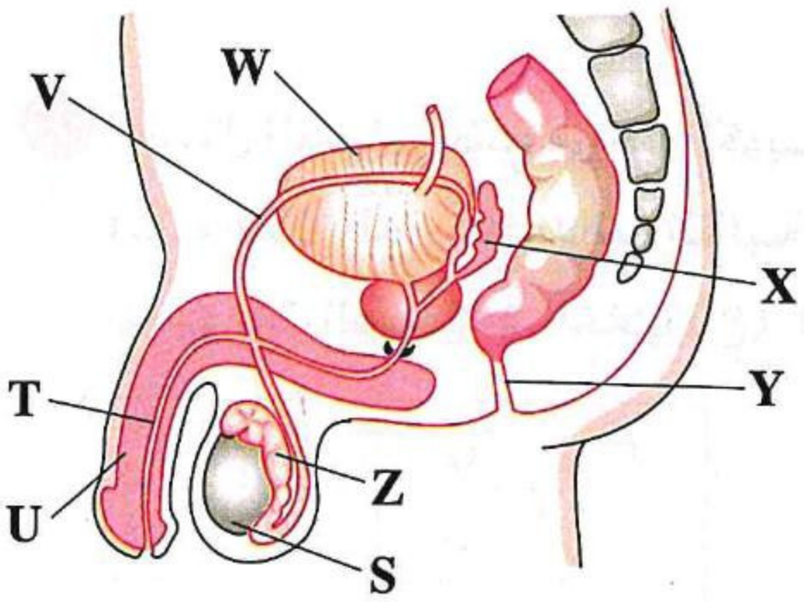
(٢) ما التركيب المشترك بين الجهاز التناسلى والجهـاز البولى فى الإنسان ؟

أ (٢) ب (٤)

جـ (٦) د (٨)

---

٢ الشكل المقابل يوضح منظر جانبى للجهاز التناسلى الذكرى فى الإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) أى مما يلى يمثل المسار الصحيح لمرور الحيوانات المنوية من مواضع إنتاجها حتى خروجها من الجسم ؟

أ Z ← X ← V ← T

ب Z ← S ← W ← X

جـ S ← Z ← X ← V

د S ← Z ← V ← T

(٢) أى التراكيـب الموضحة بالشـكل مسـئول عن إفـراز مادة مغذية للحيوانات المنوية ؟

أ X ب Z جـ V د T

(٣) أى التراكيب التالية يحتوى على سائل حمضى ؟

أ W ب X جـ S د Z

---

٣ أى مما يلى يعتبر سببًا لعدم قدرة الحيوان المنوى على الحركة ليصل إلى البويضة ؟

أ غياب محتويات الجسم القمى

ب تلف القطعة الوسطى

جـ زيادة إفراز غدة البروستاتا

د غياب العنق

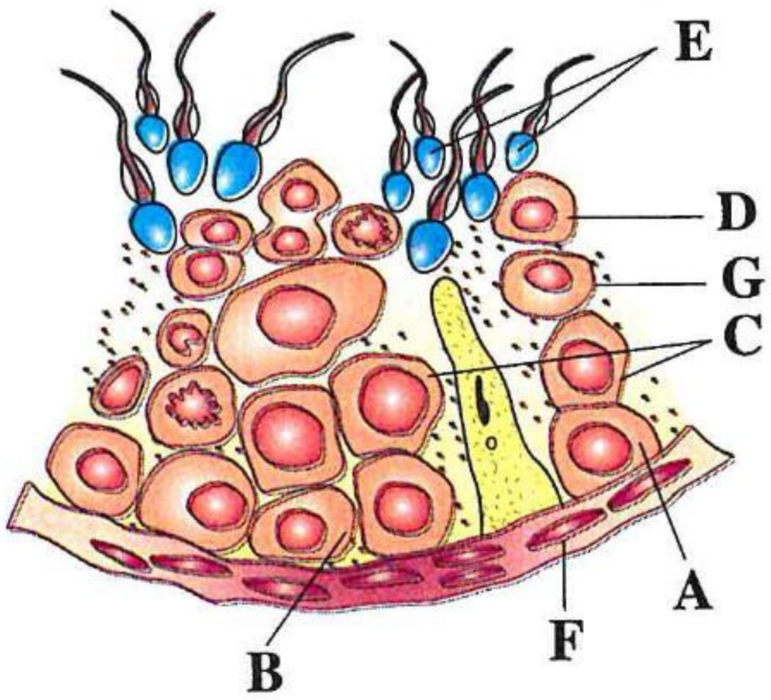
https://t.me/E5_G5

٤ كم عدد الأمشاج الذكرية التى تنتج من ١٠ خلايا منوية ثانوية ؟

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٠

---

٥ من الشكل المقابل أجب :



(١) أى الخلايا التالية تنقسم ميتوزيًا ؟

(أ) E (ب) F
(جـ) D (د) G

(٢) أى الخلايا التالية لا تنقسم ؟

(أ) F، D (ب) F، G
(جـ) G، C (د) D، E

---

٦ أى المراحل التالية يحدث فيها تغير فى عدد الصبغيات عند تكوين الحيوانات المنوية ؟

(أ) التشكل النهائى (ب) النمو
(جـ) التضاعف (د) النضج

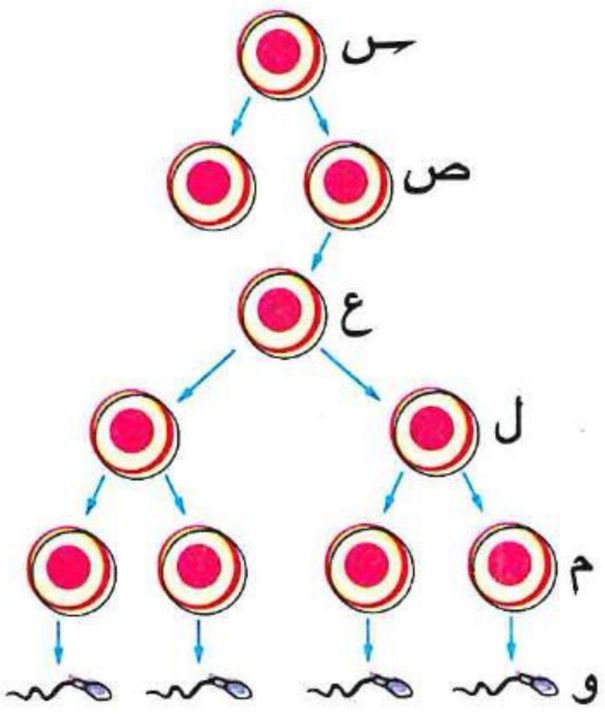
---

٧ أى الاختيارات بالجدول المقابل يمثل التتابع الصحيح للانقسامات عند تكوين كل من حبوب اللقاح والحيوانات المنوية ؟

	حبوب اللقاح	الحيوانات المنوية
(أ)	ميتوزى ثم ميوزى	ميوزى ثم ميتوزى
(ب)	ميوزى ثم ميتوزى	ميتوزى ثم ميوزى
(جـ)	ميتوزى ثم ميوزى	ميتوزى ثم ميوزى
(د)	ميوزى ثم ميتوزى	ميوزى ثم ميتوزى

---

٨ الشكل المقابل يوضح مراحل تكوين الحيوانات المنوية فى ذكر إنسان بالغ، أى البدائل التالية صحيح بالنسبة لعدد المجموعات الصبغية فى الخلايا (ع)، (ل)، (م) ؟



	ع	ل	م
(أ)	ن	ن	ن
(ب)	٢ن	ن	ن
(جـ)	٢ن	٢ن	ن
(د)	٢ن	٢ن	٢ن

---

٩ يتعرض بعض الأطفال حديثى الولادة إلى عدم نزول إحدى الخصيتين فى كيس الصفن فيما يسمى بالخصية المعلقة، ماذا يحدث إذا لم يعالج هؤلاء الأطفال ؟

(أ) عدم إنتاج المنى عند البلوغ مسببًا العقم (ب) إنتاج المنى عند البلوغ بكمية أقل
(جـ) توقف عمل الغدد التناسلية الملحقة (د) توقف إنتاج السائل المنوى

https://t.me/E5_G5

١٠ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «لا تستطيع الحيوانات المنوية العيش بدون وسط غذائى»، «لا تخزن الحيوانات المنوية الغذاء بداخلها» ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارتان خطأ
(جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

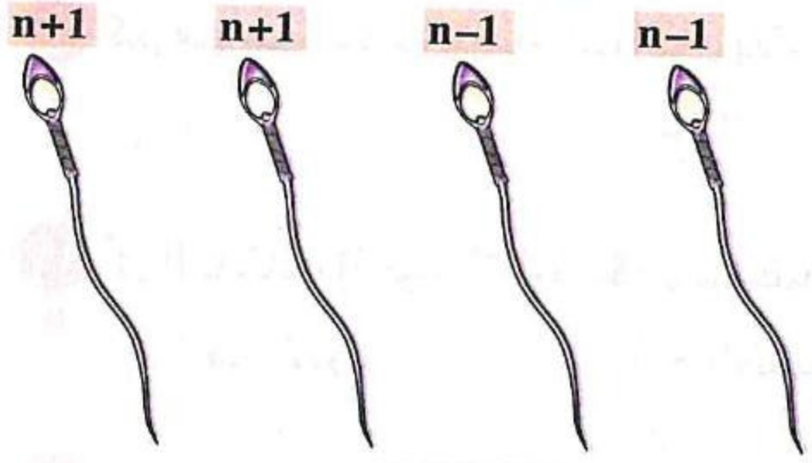
---

١١ أى مما يلى ليس له دور مباشر فى إنجاح الحيوانات المنوية المتكونة فى الوصول إلى البويضة ؟

(أ) غدة البروستاتا
(ب) الحوصلتان المنويتان
(جـ) الخلايا البينية
(د) غدتا كوبر

---

١٢ الأشكال المقابلة توضح حيوانات منوية غير طبيعية نتجت بسبب حدوث خلل أثناء تكوينها، فى أى مرحلة يمكن أن يحدث هذا الخلل ؟



(أ) التضاعف
(ب) النمو
(جـ) النضج
(د) التشكل النهائى

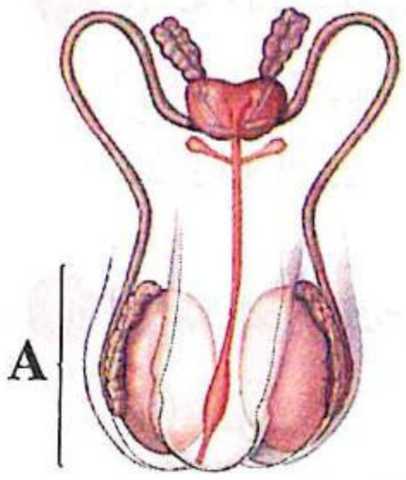
---

١٣ كم عدد الحيوانات المنوية الناتج من انقسام ١٠ خلايا من أمهات المنى ؟

(أ) ١٠
(ب) ٢٠
(جـ) ٤٠
(د) ٨٠

---

١٤ ما تفسير وجود الخصيتين فى المنطقة (A) بالشكل المقابل ؟



(أ) تخزين الحيوانات المنوية حية لفترة طويلة
(ب) تقليل الإمدادات الدموية لها
(جـ) تقليل درجة حرارتها
(د) زيادة إفراز الهرمونات

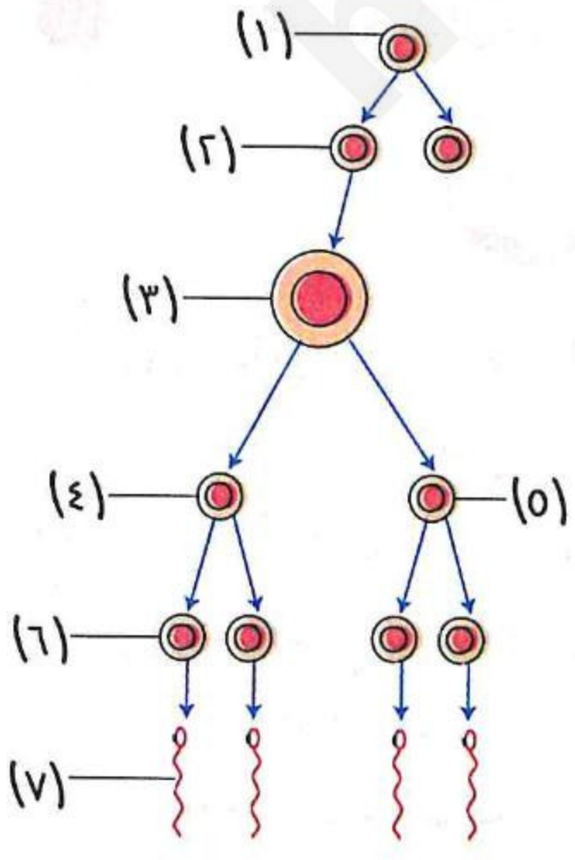
---

١٥ * أى المراحل التالية لا يتغير فيها عدد الصبغيات للخلايا عن الخلايا الأصلية عند تكوين الحيوانات المنوية ؟

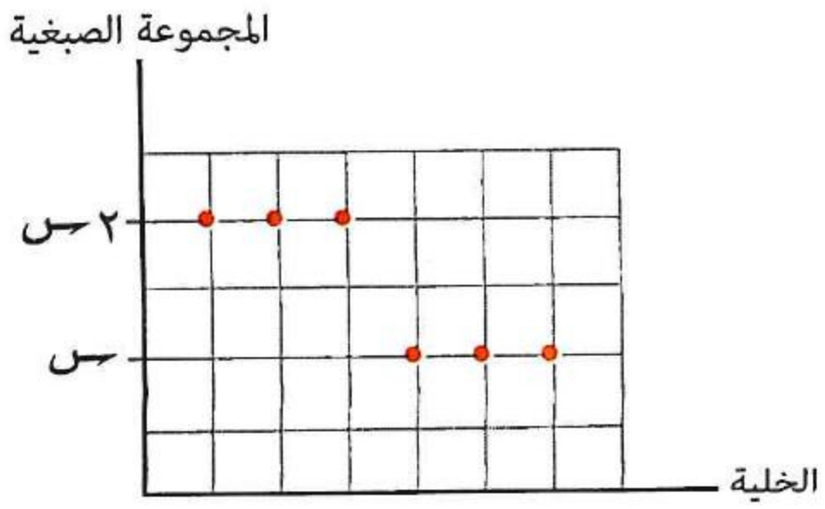
(أ) مرحلة التضاعف ومرحلة النمو
(ب) مرحلة النمو ومرحلة النضج
(جـ) مرحلة التضاعف ومرحلة النضج
(د) مرحلة النضج ومرحلة التشكل النهائى

---

١٦ * الشكل المقابل يوضح مراحل تكوين الحيوانات المنوية فى الإنسان، أى الخلايا التالية متباينة وراثيًا فيما بينها ؟



(أ) (١)، (٢)
(ب) (٢)، (٣)
(جـ) (٤)، (٥)
(د) (٦)، (٧)



١٧ * أى مما يلى يمكن أن يمثله الرسم المقابل ؟

(أ) تكاثر بكرى صناعى فى الضفدعة
(ب) توالد بكرى طبيعى فى نحل العسل
(جـ) تكوين الحيوانات المنوية فى ذكر الإنسان
(د) تكوين البويضات فى أنثى الإنسان

الجهاز التناسلى الأنثوى

مراحل تكويـن البويضة

١٨ كم متوسط عدد البويضات الذى ينتجه كل مبيض فى فتاة غير متزوجة كل سنة فى الحالات الطبيعية ؟

(أ) ٦ (ب) ١٣ (جـ) ٢٨ (د) ٥٦

١٩ أى الكائنات الحية التالية تكون بويضاتها أصغر حجمًا ؟

(أ) العصفور (ب) الضفدع (جـ) السلحفاة (د) الفيل

٢٠ أى الخلايا التالية فى الإنسان يمكن أن يكون تركيبها الصبغى (X + 22) ؟

(أ) أمهات البيض (ب) أمهات المنى (جـ) خلية منوية ثانوية (د) خلية بيضية أولية

٢١ فى الحالات الطبيعية، فيم تختلف البويضة عن الحيوان المنوى فى الإنسان ؟

(أ) عدد الصبغيات الجسدية
(ب) وجود الميتوكوندريا
(جـ) عدد الصبغيات الجنسية
(د) تخزين الغذاء

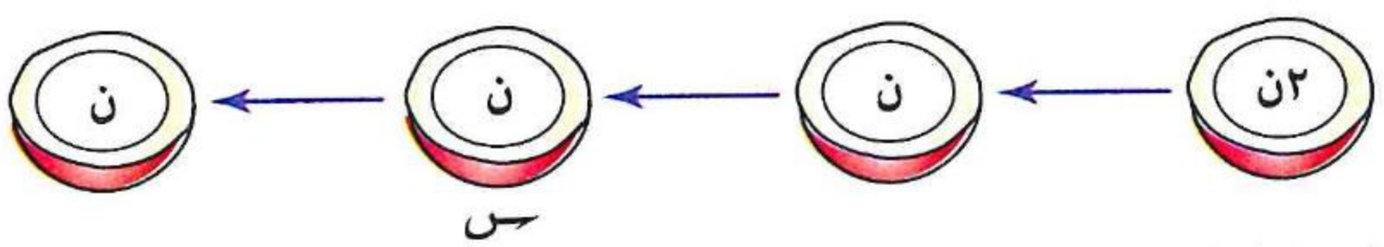
٢٢ أى الكائنات الحية التالية تنتج بويضات بأعداد قليلة ؟

(أ) القرد (ب) البلطى (جـ) التمساح (د) الضفدع

٢٣ أى مما يلى صحيح عن إنتاج الأمشاج فى الإنسان ؟

(أ) يتم فى المراحل الجنينية فى الذكور
(ب) يستمر مدى الحياة فى الإناث
(جـ) يحدث بشكل دورى فى الإناث البالغات
(د) يحدث بشكل دورى فى الذكور

٢٤ ادرس المخطط التالى ثم أجب :



(١) ماذا يوضح المخطط السابق ؟

(أ) تكوين مشيج مؤنث فى النبات
(ب) تكوين مشيج مذكر فى النبات
(جـ) تكوين مشيج مؤنث فى الإنسان
(د) تكوين مشيج مذكر فى الإنسان

(٢) ماذا تمثل الخلية (ـس) ؟

(أ) خلية بيضية ثانوية
(ب) خلية منوية ثانوية
(جـ) طليعة منوية
(د) خلية جرثومية

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٢٥ متى تتكون الخلايا البيضية الأولية فى أنثى الإنسان ؟

(أ) عند الإخصاب (ب) أثناء التكوين الجنينى (جـ) قبل البلوغ (د) بعد البلوغ

---

٢٦ مبتدئًا بأربع خلايا من أمهات البيض فى مبيض قطة، كم يكون أقصى عدد من البويضات المخصبة والأجسام القطبية المتكونة على الترتيب بعد إتمام عملية الإخصاب مباشرةً ؟

(أ) ١٢ / ٤ (ب) ٤ / ١٢ (جـ) ٤ / ٤ (د) ٦ / ١٢

---

٢٧ إذا علمت أن عدد الصبغيات فى خلية جسدية لأنثى حيوان ثدي يساوى ٢٨ صبغى، فكم يكون عدد الصبغيات فى كل من الخلايا البيضية الأولية والخلايا البيضية الثانوية على الترتيب ؟

(أ) ٢٨ / ٢٨ (ب) ٢٨ / ١٤ (جـ) ١٤ / ٢٨ (د) ١٤ / ١٤

---

٢٨ أى الحالات التالية يكون فيها انقسام الخلية متساوٍ فى عدد الكروموسومات وغير متساوٍ فى السيتوبلازم ؟

(أ) تكوين جراثيم عفن الخبز (ب) تكوين الخلية البيضية الثانوية فى أنثى الإنسان

(جـ) تكوين الطلائع المنوية (د) تكوين الأميبات فى الظروف المناسبة

---

٢٩ أى الخلايا التالية تتشابه جينيًا وتختلف حجمًا مع أمهات البيض ؟

(أ) الخلية البيضية الأولية (ب) الخلية البيضية الثانوية

(جـ) البويضة (د) الجسم القطبى

---

٣٠ أى الثنائيات التالية متناظرة فى الوظيفة فى كل من الذكر والأنثى فى الإنسان ؟

(أ) المبيض - خلايا سرتولى (ب) حويصلة جراف - الخلايا البينية

(جـ) الخلية البيضية الثانوية - الخلية المنوية الأولية (د) الرحم - الخصيتين

---

٣١ المخطط التالى يوضح مراحل تكوين الأمشاج فى أنثى الإنسان، ادرسه ثم أجب :

٢ن ←(١) ٢ن ←(٢) ٢ن ←(٣) ن ←(٤) بويضة

(١) ما الغرض من العملية (١) ؟

(أ) تخزين قدر من الغذاء (ب) تضاعف حجم السيتوبلازم فى الخلايا

(جـ) تضاعف عدد الكروموسومات (د) تضاعف عدد الخلايا

(٢) متى تحدث العملية (٣) ؟

(أ) فى المرحلة الجنينية (ب) عند البلوغ

(جـ) عند الإخصاب (د) بعد الإخصاب

(٣) ما الذى يميز العملية (٤) عن العملية (٣) ؟

(أ) المجموعة الصبغية للخلايا الناتجة (ب) عدد الأنوية بكل خلية ناتجة

(جـ) شرط الحدوث (د) عدد الصبغيات بكل خلية ناتجة

٣٢ أين يحدث الانقسام الميوزى الأول عند تكوين البويضة لأنثى الإنسان ؟

(أ) حويصلة جراف (ب) بطانة الرحم (جـ) قناة فالوب (د) تجويف الرحم

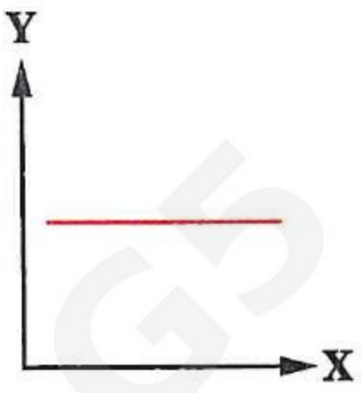
---

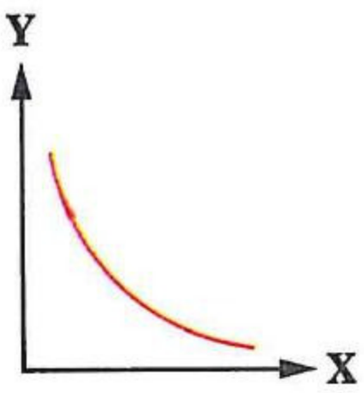
٣٣ أى مما يلى يُعد وجهًا للشبه بين الجسم القطبى والخلية الجسدية لأنثى الإنسان ؟

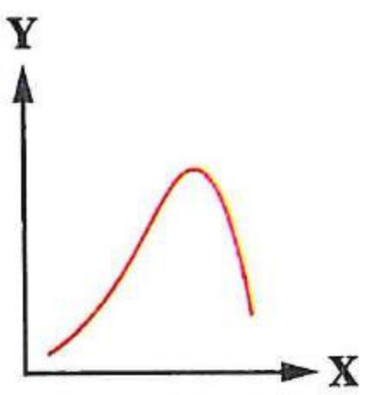
(أ) حجم الخلية (ب) حجم السيتوبلازم (جـ) العدد الصبغى (د) وجود صبغى (X)

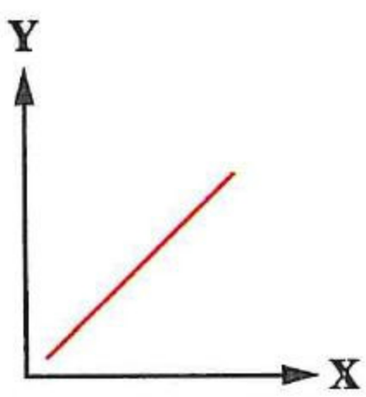
---

٣٤ أى الرسومات البيانية التالية يمثل العلاقة بين عدد الخلايا الجرثومية الأمية (X) وعدد أمهات البيض (Y) فى المرحلة الجنينية ؟

(أ)


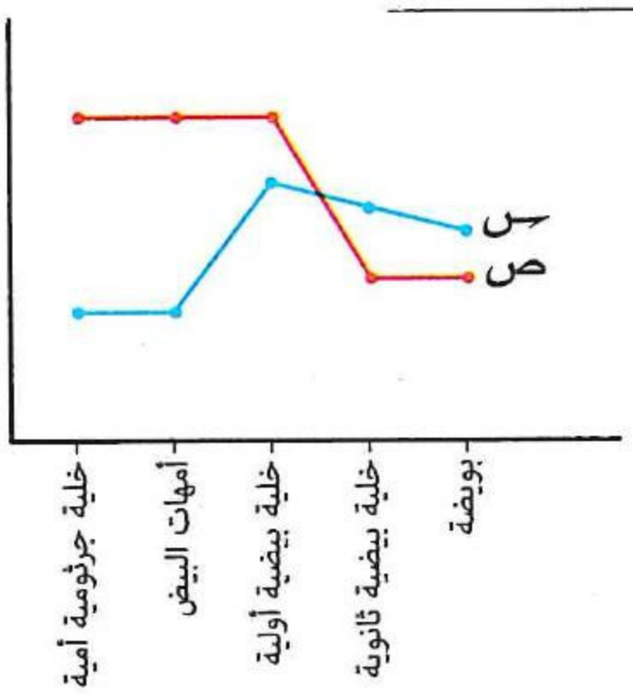
(ب)


(جـ)


(د)


---

٣٥ فى الرسم البيانى المقابل، أى مما يلى يمثل الاختيار الصحيح الذى يصف (س) ، (ص) على الترتيب ؟



(أ) المجموعة الصبغية / حجم الخلية

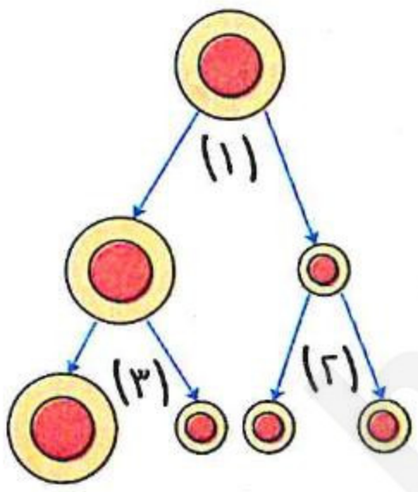
(ب) حجم الخلية / المجموعة الصبغية

(جـ) عدد الخلايا / المجموعة الصبغية

(د) المجموعة الصبغية / عدد الخلايا

---

٣٦ الشكل المقابل يوضح بعض مراحل تكوين البويضة فى أنثى الإنسان، أى العبارات الآتية تنطبق على الانقسامات الموضحة بالشكل ؟



(أ) (١) ، (٢) يمكن حدوثهما للمرأة المتزوجة وغير المتزوجة

(ب) (١) ، (٣) يحدثان للمرأة المتزوجة وغير المتزوجة

(جـ) (٣) انقسام مرتبط بدخول الحيوان المنوى للبويضة

(د) (١) ، (٢) ، (٣) انقسامات ميتوزية

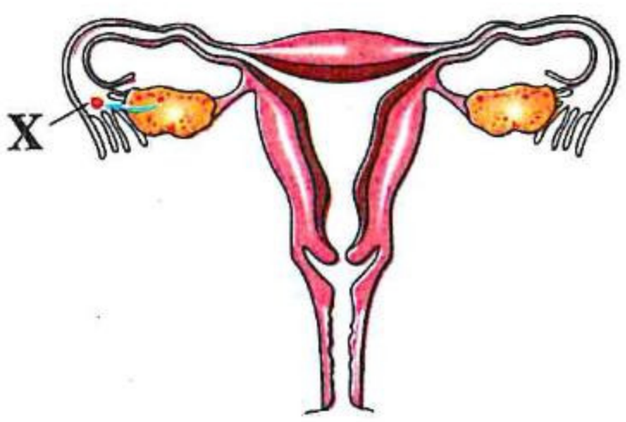
---

٣٧ أى الخلايا التالية لا يكون انقسامها مشروطًا ؟

(أ) الخلية البيضية الثانوية (ب) الزيجوسبور (جـ) الجراثيم (د) الزيجوت

---

٣٨ فى الشكل المقابل، كيف يتكون التركيب (X) ؟



(أ) بالانقسام الميوزى الأول للخلية البيضية الأولية

(ب) بالانقسام الميوزى الثانى للخلية البيضية الثانوية

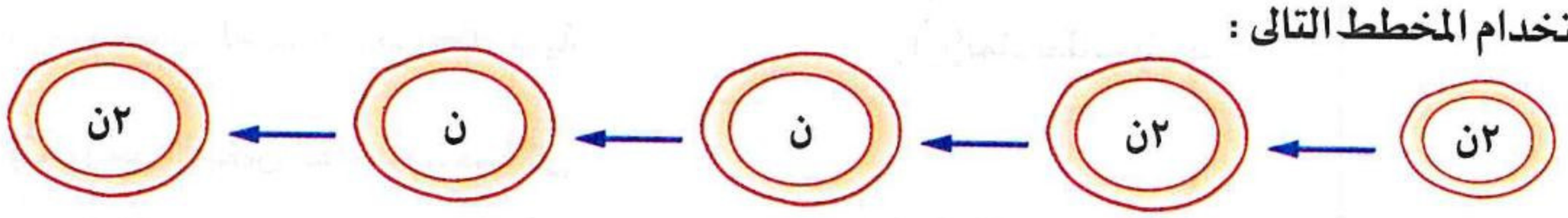
(جـ) بالانقسام الميتوزى لأمهات البيض

(د) بالانقسام الميوزى الأول للخلية البيضية الثانوية

٣٩ أى المناسل التالية تعتمد فى إنتاج أمشاجها على أكثر من نوع من الانقسام ؟

(أ) الأرشيجونيا (ب) مبيض أنثى الإنسان (جـ) الأنثريديا (د) خصية ذكر النحل

٤٠ * باستخدام المخطط التالى :



أى مما يلى ينطبق على هذا المخطط ؟

(أ) تكوين مشيج مؤنث فى النبات وحدوث إخصاب (ب) تكوين مشيج مذكر فى النبات

(جـ) تكوين مشيج مؤنث فى الإنسان وحدوث إخصاب (د) تكوين مشيج مذكر فى الإنسان

دورة التزاوج ودورة الطمث

٤١ أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) عند الإخصاب تتحول الخلية البيضية الثانوية إلى أولية

(ب) الهرمون المسبب لتحول الخلية البيضية الأولية إلى ثانوية هو الإستروچين

(جـ) تتجدد بطانة الرحم لأنثى الإنسان البالغة كل ٢٨ يوم

(د) تتساوى عدد الصبغيات فى كل من البويضة الأولية والبويضة الثانوية

٤٢ أى مما يلى صحيح بالنسبة لدورة الطمث فى أنثى الإنسان ؟

(أ) يرتفع مستوى هرمونى البروچسترون والإستروچين من اليوم ١ : ١٤ من بداية دورة الطمث

(ب) تتهدم بطانة الرحم من اليوم ٥ : ١٠ من بداية دورة الطمث

(جـ) ينكمش الجسم الأصفر من اليوم ١٢ : ١٨ من بداية دورة الطمث

(د) يبدأ تجدد وإنماء لبطانة الرحم من اليوم الخامس من بداية دورة الطمث

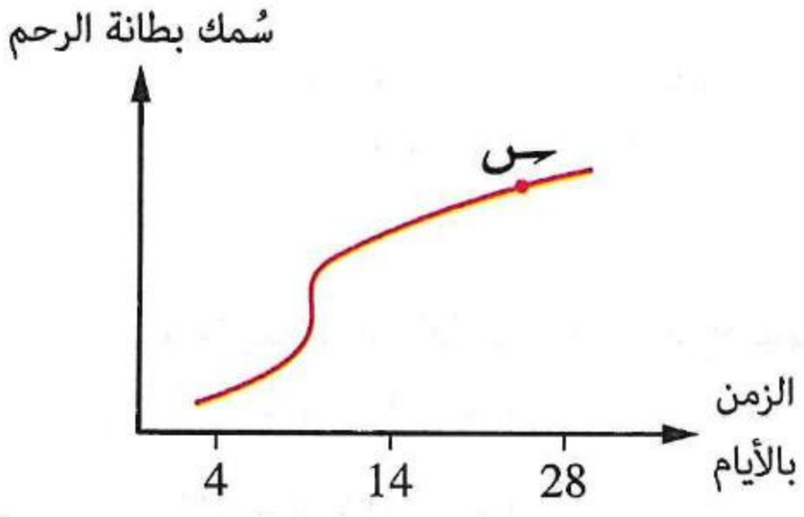
٤٣ ماذا تسمى الخلايا الإفرازية المتبقية فى المبيض بعد حدوث عملية التبويض ؟

(أ) حويصلة جراف (ب) أمهات البيض (جـ) الخلايا القطبية (د) الجسم الأصفر

٤٤ ما الذى تحتوى عليه حويصلة جراف فى اليوم الثالث عشر من بدء الطمث ؟

(أ) خلية بيضية أولية (ب) خلية بيضية ثانوية (جـ) أمهات البيض (د) خلية جرثومية أمية

٤٥ من الرسم البيانى المقابل، ما مصدر إفراز الهرمونات عند النقطة (س) ؟



(أ) حويصلة جراف

(ب) الجسم الأصفر

(جـ) غشاء بطانة الرحم

(د) المشيمة

https://t.me/E5_G5

٤٦ أُجريت عملية جراحية لأنثى حيوان ثديي بالغة حيث تم نقل المبيضين من مكانهما إلى مكان آخر بالجسم ولكن يستمر اتصالهما بالدورة الدموية، فأى العمليات التالية لن تحدث ؟

(أ) تكوين الخلية البيضية الثانوية
(ب) التبويض
(جـ) إخصاب الخلية البيضية الثانوية
(د) إنماء بطانة الرحم

---

٤٧ يتحرر من المبيض الواحد بويضة كل .....

(أ) ١٠ أيام
(ب) ١٤ يوم
(جـ) ٢٨ يوم
(د) ٥٦ يوم

---

٤٨ أى المراحل التالية يكون فيها أدنى مستوى لهرمونات المبيض عند المرأة ؟

(أ) التبويض
(ب) نضج البويضة
(جـ) الطمث
(د) الإخصاب

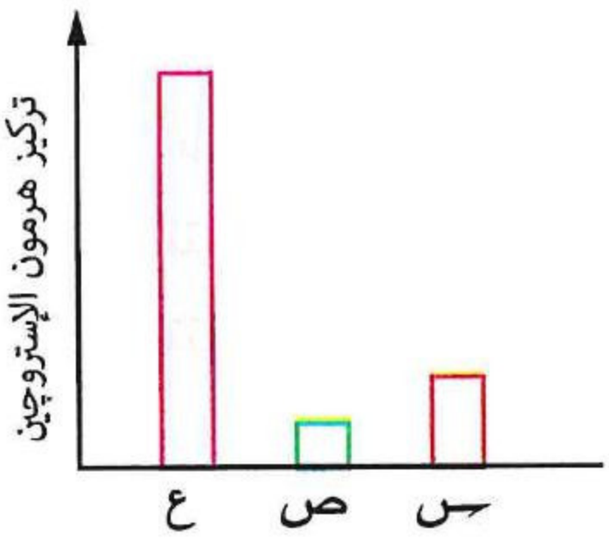
---

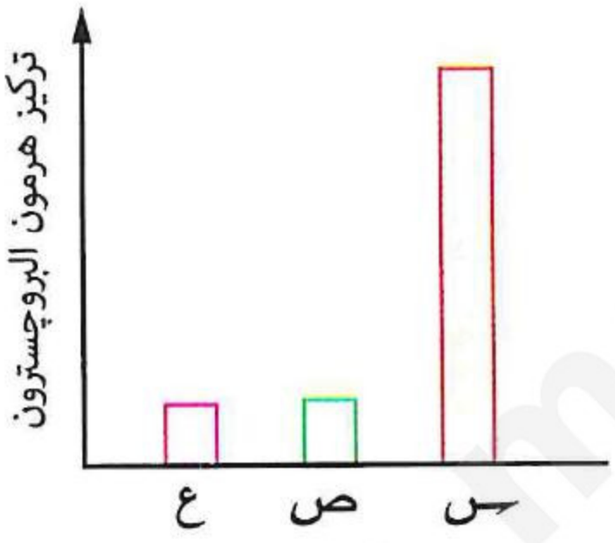
٤٩ ما مصدر إفراز هرمون البروجسترون فى الشهر الخامس من الحمل ؟

(أ) الغدة النخامية
(ب) حويصلة جراف
(جـ) الجسم الأصفر
(د) المشيمة

---

٥٠ الرسمان البيانيان المقابلان يوضحان تركيز هرمونى الإستروچين والبروجسترون لثلاث سيدات (س) ، (ص) ، (ع)، أجب :





(١) أى منهن فى مرحلة الطمث ؟

(أ) (س) فقط
(ب) (ص) فقط
(جـ) (س) ، (ع)
(د) (ص) ، (ع)

(٢) أى منهن فى مرحلة نضج البويضة ؟

(أ) (س) فقط
(ب) (ع) فقط
(جـ) (س) ، (ع)
(د) (ص) ، (ع)

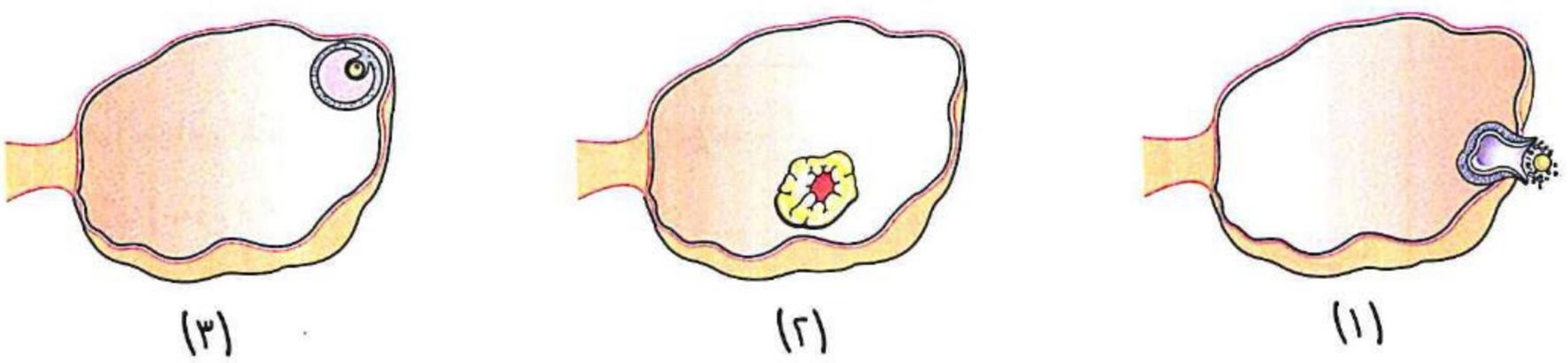
---

٥١ إذا علمت أن الطمث عند أنثى إنسان بالغة بدأ يوم ٢٠ من شهر سبتمبر، متى سوف تتحرر الخلية البيضية الثانوية من المبيض ؟

(أ) ٢٥ سبتمبر
(ب) ٣٠ سبتمبر
(جـ) ٣ أكتوبر
(د) ١٠ أكتوبر

---

٥٢ الأشكال التالية تمثل ثلاثة قطاعات فى مبيض أنثى إنسان بالغة فى مراحل مختلفة من دورة الطمث :



أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لهذه الأشكال حسب مراحلها ؟

(أ) (١) ← (٣) ← (٢)
(ب) (٢) ← (١) ← (٣)
(جـ) (٣) ← (١) ← (٢)
(د) (٣) ← (٢) ← (١)

https://t.me/E5_G5

٥٣ **أى العبارات الآتية غير صحيحة عن العلاقة بين الهرمونات الأنثوية ؟**

(أ) تزايد هرمون FSH يسبب تزايد هرمون الإستروچين فى مرحلة نضج البويضة

(ب) تزايد هرمون الإستروچين يسبب تناقص هرمون LH فى مرحلة نضج البويضة

(جـ) تناقص هرمون LH يسبب تزايد هرمونى البروچسترون والإستروچين فى مرحلة التبويض

(د) تناقص هرمونى البروچسترون والإستروچين يسبب تزايد هرمون FSH فى مرحلة الطمث

---

٥٤ **الأشكال التالية توضح تغير حجم الجسم الأصفر أثناء دورة الطمث، أجب :**



س ص ع

أى مما يلى يتزامن مع ما يوضحه الشكلان (س) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) قلة سُمك بطانة الرحم / زيادة الإمداد الدموى بها

(ب) زيادة إنماء بطانة الرحم / تهدم بطانة الرحم

(جـ) زيادة إفرازات بطانة الرحم / زيادة الإمداد الدموى بها

(د) قلة إنماء بطانة الرحم / تهدم بطانة الرحم

---

٥٥ **أى مما يلى من مؤشرات الحمل عند المرأة ؟**

(أ) تزايد هرمون البروچسترون وتناقص هرمون FSH

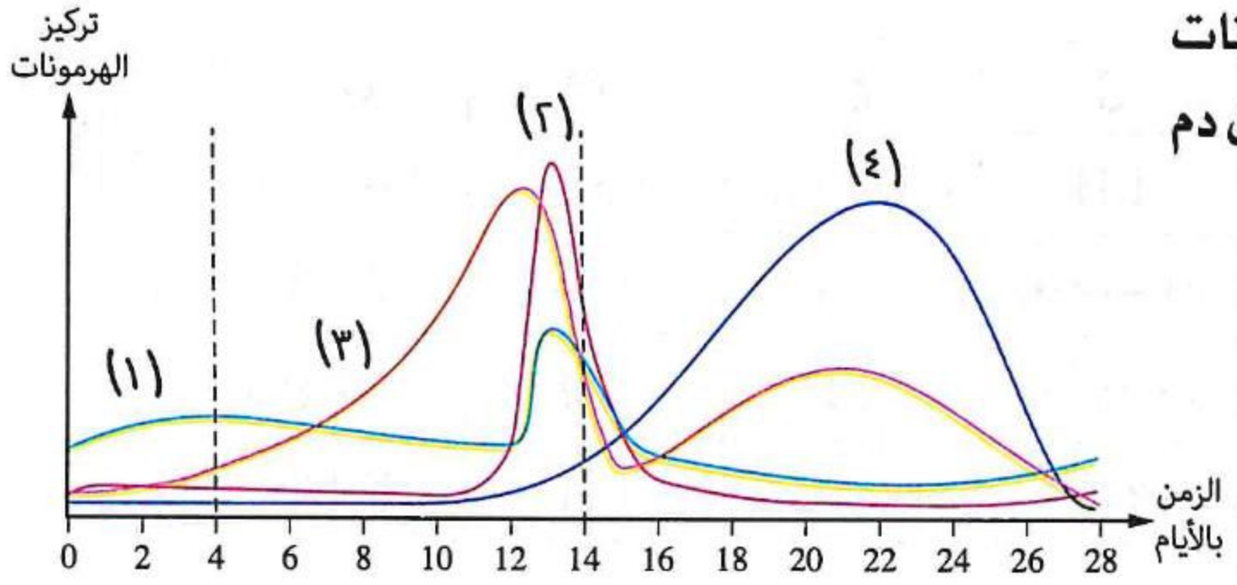
(ب) تناقص هرمون البروچسترون وتزايد هرمون FSH

(جـ) تناقص هرمون البروچسترون وتناقص هرمون FSH

(د) تزايد هرمون البروچسترون وتزايد هرمون FSH

---

٥٦ **الرسم البيانى المقابل يوضح مستوى تركيز هرمونات (FSH ، LH ، الإستروچين ، البروچسترون) فى دم امرأة، أى العبارات التالية صحيحة ؟**



(أ) الهرمونان (٣) و(٤) ينظمان عمل المبيض

(ب) الهرمونان (١) و(٢) لهما مستقبلات فى بطانة الرحم

(جـ) يتأثر إفراز الهرمون (٤) بالهرمون (٢)

(د) الهرمونان (٣) و(٤) لهما تركيب بروتينى

---

٥٧ **أى العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بمرحلة الطمث ؟**

(أ) تستغرق وقتًا أكبر من مرحلة التبويض

(ب) خلال فترة الطمث يتم التخلص من بطانة الرحم بالكامل

(جـ) يشير غياب الطمث دائمًا إلى وجود حمل

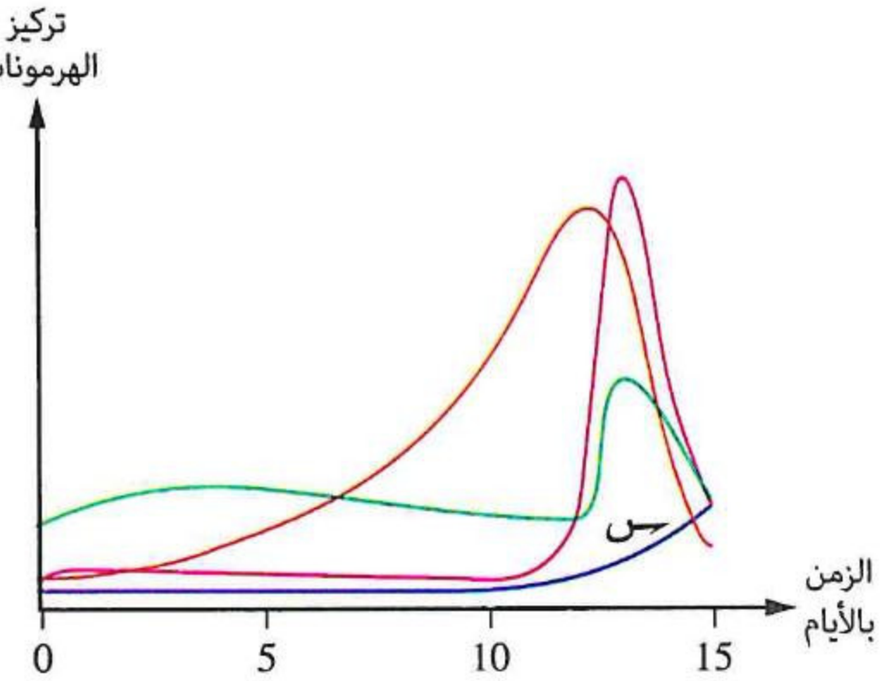
(د) تحدث نتيجة نقص هرمون البروچسترون

٥٨ فى أى الفترات التالية من دورة الطمث يؤدى وصول الحيوانات المنوية للجهاز التناسلى الأنثوى إلى زيادة فرصة حدوث الحمل ؟

(أ) الأيام من (١ : ٥)　(ب) الأيام من (١٢ : ١٦)　(جـ) الأيام من (١٧ : ٢١)　(د) الأيام من (٢٢ : ٢٨)

---

٥٩ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز الهرمونات فى دم أنثى إنسان فى الخمسة عشر يومًا الأولى من دورة الطمث، أى الهرمونات التالية يشير إليه الحرف (س) ؟



(أ) FSH

(ب) LH

(جـ) الإستروچين

(د) البروچسترون

---

٦٠ فى تجربة عملية على الفئران تم إزالة مبايض بعض الإناث بعد تلقيحها مباشرةً ثم قسمت إلى مجموعتين (١)، (٢)، وبعد ذلك تم حقن أفراد المجموعتين بهرمون (س) يوميًا، الجدول التالى يوضح جرعة الحقن لكل مجموعة والنتائج التى تم الحصول عليها، بناءً على البيانات المدونة بهذا الجدول ماذا يمثل الهرمون (س) ؟

	مجموعة (١)	مجموعة (٢)
كمية الهرمون (ملجم / يوم)	٠,٢٥	٢,٠
نسبة الإناث التى احتفظت بالجنين حتى الولادة	صفر٪	١٠٠٪

(أ) FSH

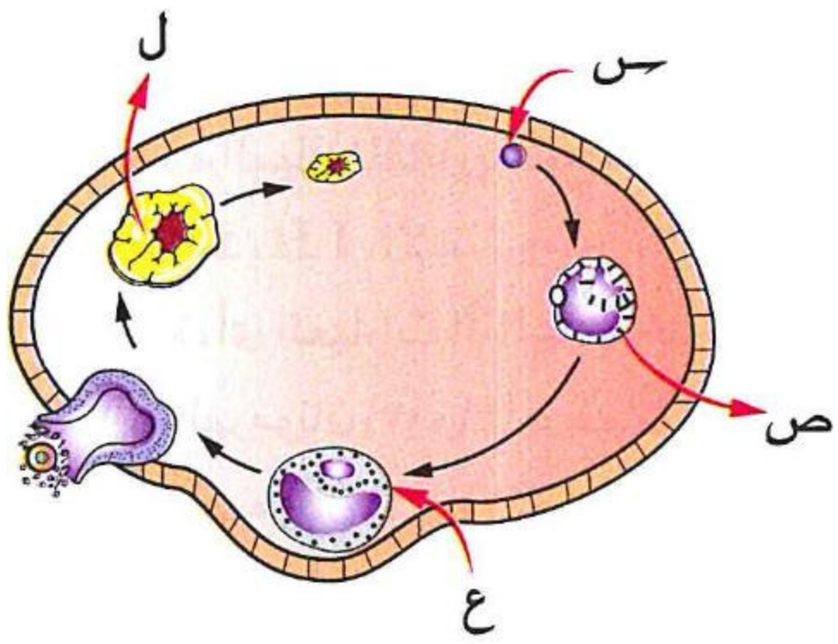
(ب) البروچسترون

(جـ) الأوكسيتوسين

(د) الريلاكسين

---

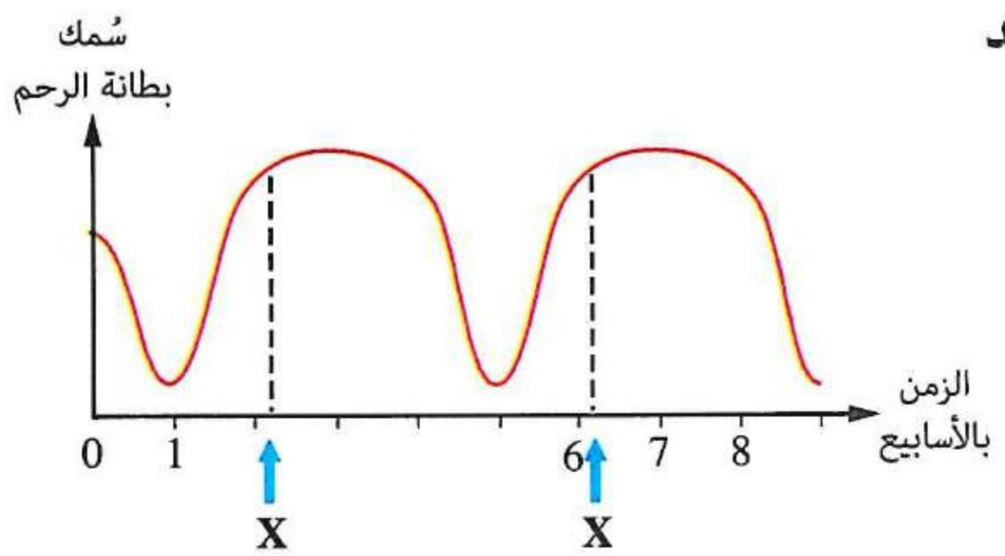
٦١ الشكل المقابل يوضح قطاع فى المبيض، أى الاختيارات بالجدول يمثل الهرمونات (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ؟



	س	ص	ع	ل
(أ)	إستروچين	FSH	بروچسترون	LH
(ب)	FSH	إستروچين	LH	بروچسترون
(جـ)	بروچسترون	LH	FSH	إستروچين
(د)	FSH	LH	بروچسترون	إستروچين

---

٦٢ الرسم البيانى المقابل يوضح تغير سُمك بطانة الرحم عند المرأة، ماذا يحدث عند الزمن (X) ؟



(أ) تبويض

(ب) بداية الطمث

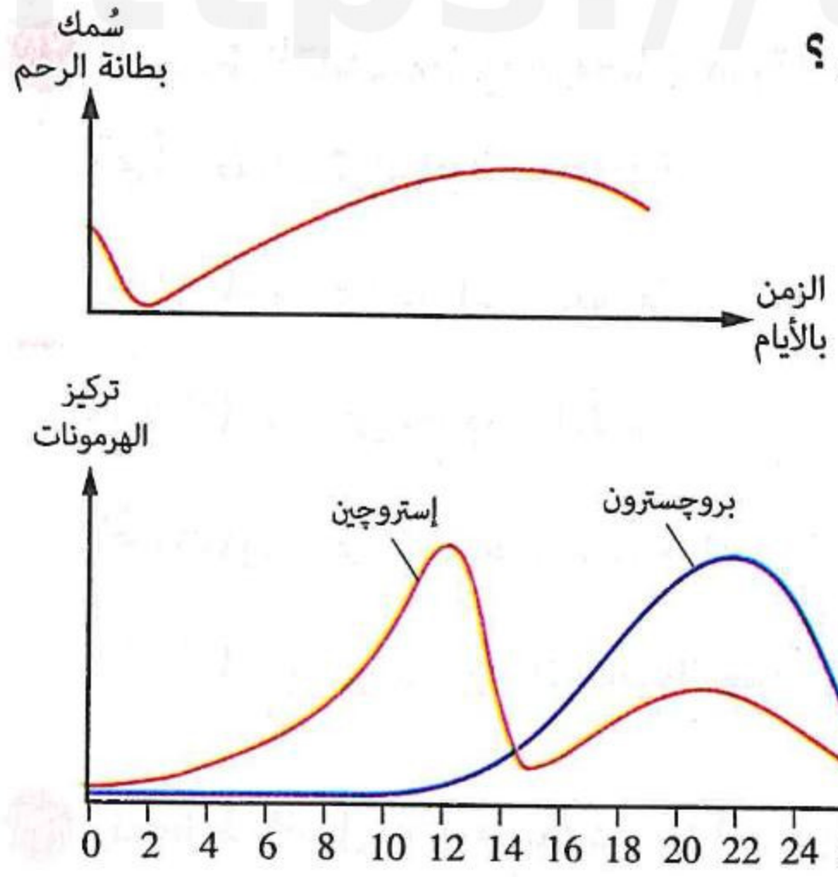
(جـ) حمل

(د) تكوين حويصلة جراف

• فهم ○ تطبيق • تحليل

https://t.me/E5_G5

٦٣ أى العبارات التالية يمكن استنتاجها من الرسمين البيانيين المقابلين ؟



(أ) كلما زاد هرمون الإستروچين يقل سُمك بطانة الرحم

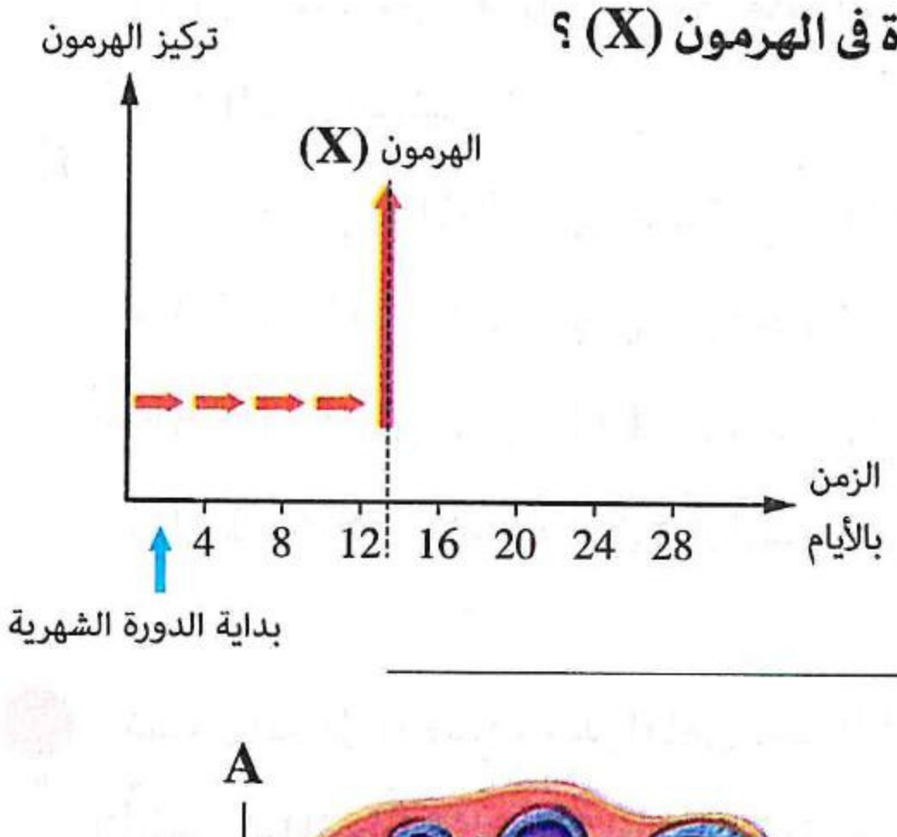
(ب) سُمك بطانة الرحم أعلى ما يمكن عند التبويض

(جـ) الزيادة فى تركيز هرمونى البروچسترون والإستروچين تؤدى إلى زيادة سُمك بطانة الرحم

(د) يقل سُمك بطانة الرحم فى خلال ٥ أيام من بدء التبويض

---

٦٤ من الرسم المقابل، أى مما يأتى يعتبر التأثير المباشر الناتج عن الزيادة فى الهرمون (X) ؟



(أ) إفراز البروچسترون

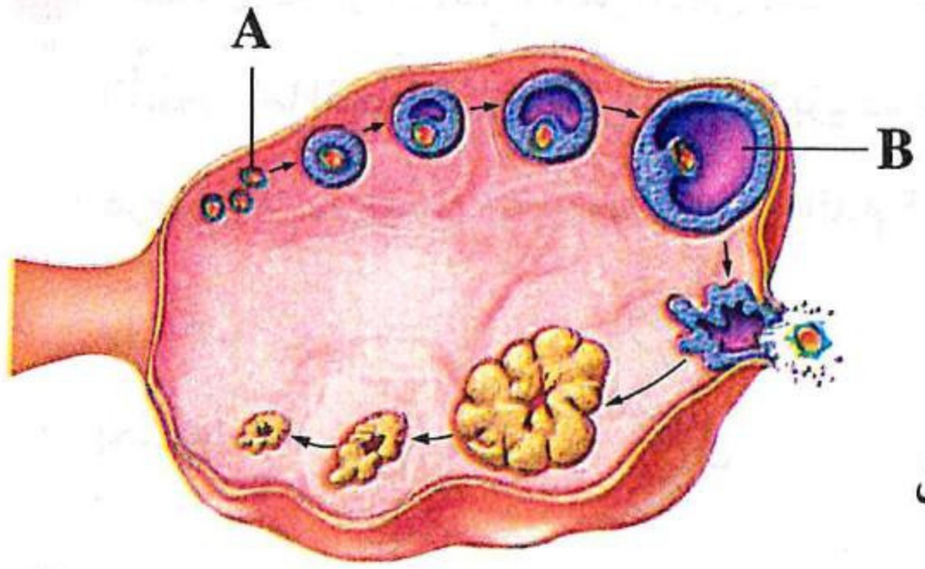
(ب) انفجار حويصلة جراف

(جـ) زيادة الإمداد الدموى لبطانة الرحم

(د) نمو الغدد الثديية

---

٦٥ من خلال الشكل المقابل الذى يوضح مراحل نضج وتحرر البويضة خلال أحد الشهور فى أنثى الإنسان، أجب :



(١) أى مما يلى يؤثر على المرحلة الموجودة بين التركيب (A) والتركيب (B) ؟

(أ) هرمون LH (ب) هرمون الإستروچين

(جـ) هرمون FSH (د) هرمون الأوكسيتوسين

(٢) ما الذى يمثله الشكل ؟

(أ) مبيض سيدة حامل (ب) مبيض طفلة

(جـ) مبيض أنثى بالغة فى حالة عدم حدوث حمل (د) مبيض أنثى فى المرحلة الجنينية

---

٦٦ السبب المباشر لعدم انتظام دورة الطمث عند إحدى الإناث هو حدوث اضطراب فى إفراز هرمونى .....

(أ) FSH وLH (ب) الإستروچين والريلاكسين

(جـ) الأوكسيتوسين وLH (د) الريلاكسين وFSH

---

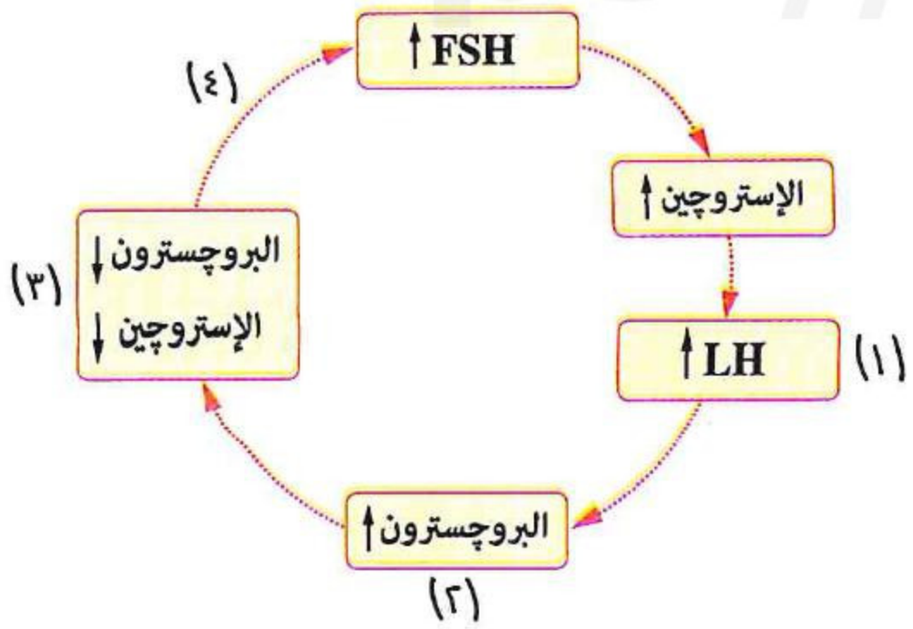
٦٧ ما الوقت الأمثل لحدوث إخصاب البويضة ؟

(أ) بداية الطمث (ب) اليوم العاشر من نهاية الطمث

(جـ) نهاية الطمث (د) اليوم الرابع عشر من نهاية الطمث

https://t.me/E5_G5

٦٨ المخطط المقابل يوضح هرمونات دورة الطمث،
أى الاختيارات التالية صحيح ؟



(أ) (١) يعبر عن عملية التبويض

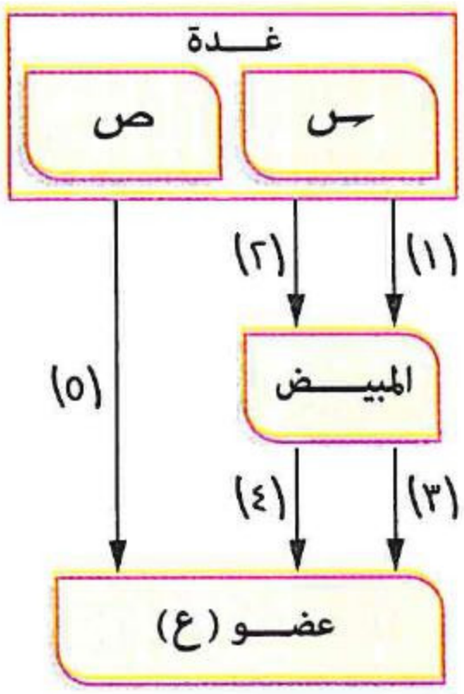
(ب) (٢) يعبر عن حدوث الطمث

(جـ) (٣) يعبر عن نمو حويصلة جراف

(د) (٤) يعبر عن تكوين الجسم الأصفر

---

٦٩ المخطط المقابل يمثل مجموعة من الهرمونات المفرزة بواسطة غدتين مختلفتين لامرأة متزوجة، ماذا قد تمثل الأرقام من (١) : (٥) على الترتيب ؟



(أ) إستروچين / FSH / بروچسترون / LH / أوكسيتوسين

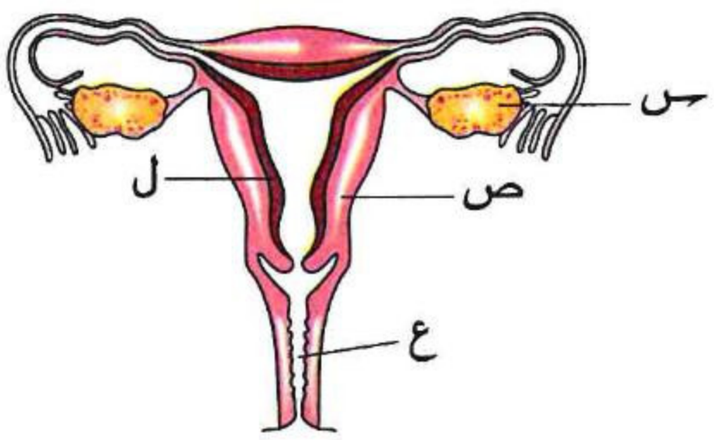
(ب) FSH / LH / إستروچين / بروچسترون / أوكسيتوسين

(جـ) FSH / إستروچين / LH / بروچسترون / أوكسيتوسين

(د) FSH / LH / إستروچين / أوكسيتوسين / بروچسترون

---

٧٠ الشكل المقابل يوضح منظر أمامى للجهاز التناسلى الأنثوى، ما الجزء الذى يتأثر مباشرةً بزيادة مستوى هرمونى الإستروچين والبروچسترون فى الدم ؟

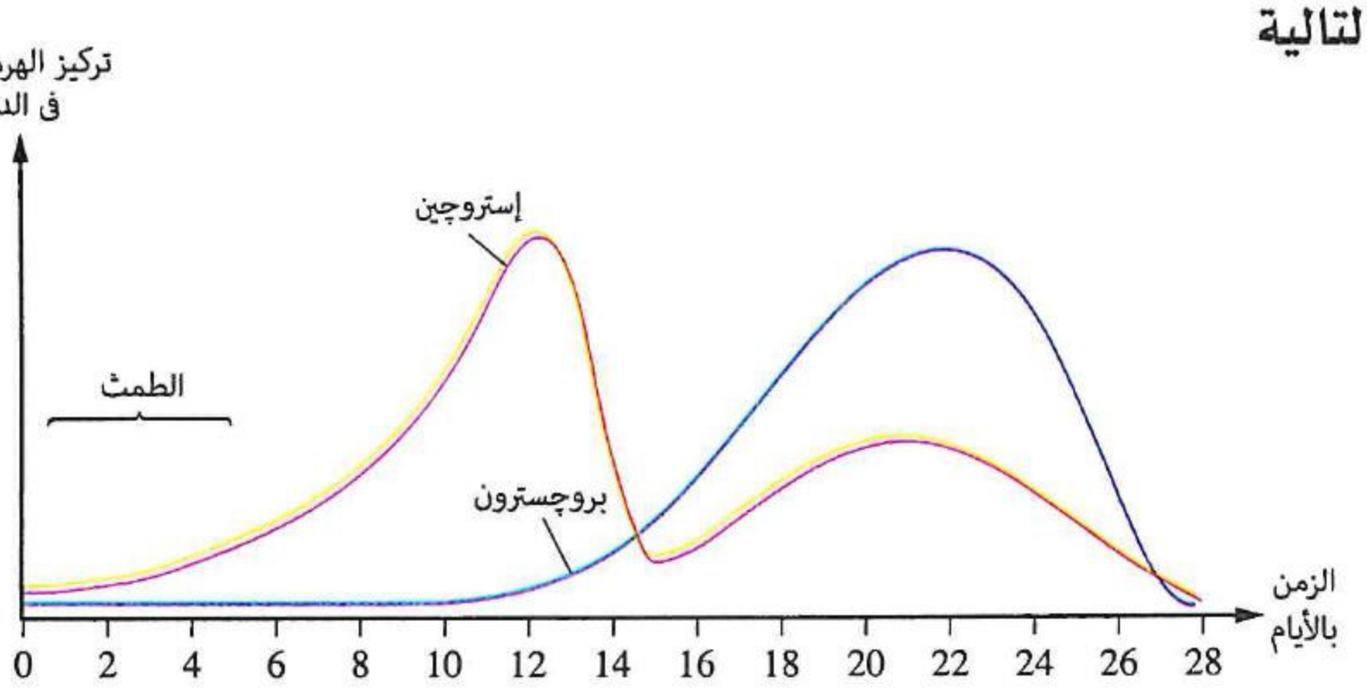


(أ) س (ب) ص

(جـ) ع (د) ل

---

٧١ من الرسم البيانى المقابل، أى الأيام التالية يحدث فيه عملية التبويض ؟



(أ) 12

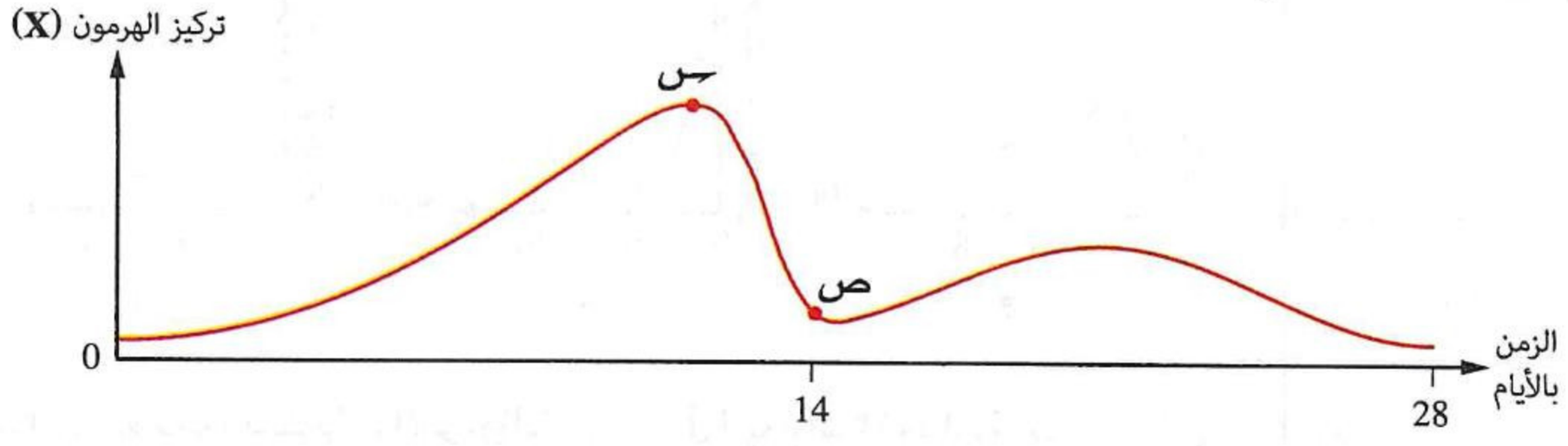
(ب) 13

(جـ) 15

(د) 16

https://t.me/E5_G5

٧٢ الرسم البيانى التالى يوضح تركيز أحد هرمونات دورة الطمث :



أى الهرمونات التالية يزداد إفرازه عند تغير تركيز الهرمون (X) من النقطة (س) إلى النقطة (ص) ؟

(أ) FSH (ب) LH (جـ) الإستروچين (د) البروچسترون

---

٧٣ أى مما يلى لا يسبب حدوث إجهاض للمرأة الحامل ؟

(أ) استئصال كلا المبيضين فى الشهر الثانى للحمل
(ب) استئصال قناتى فالوب فى الشهر الأول للحمل
(جـ) ضمور الجسم الأصفر فى الشهر الأول للحمل
(د) ضمور الجسم الأصفر فى الشهر الثانى للحمل

---

٧٤ الجدول المقابل يوضح أحداث دورة الطمث،
أى مما يلى يعبر عن التتابع الصحيح لها ؟

(أ) س ← ص ← ع ← ك ← م ← ل
(ب) س ← ع ← ك ← ل ← م ← ص
(جـ) س ← ك ← ص ← ع ← م ← ل
(د) س ← ع ← ك ← ص ← م ← ل

س	إفراز هرمون FSH
ص	إنماء بطانة جدار الرحم
ع	نمو حويصلة أو أكثر من حويصلات المبيض
ل	حدوث عملية التبويض
ك	إفراز هرمون الإستروچين
م	إفراز هرمون LH

---

٧٥ متى يزداد إفراز هرمون البروچسترون ؟

(أ) عندما يزداد مستوى هرمون FSH فى الدم
(ب) عندما يقل مستوى هرمون الأوكسيتوسين فى الدم
(جـ) عندما يقل مستوى هرمون LH فى الدم
(د) عندما يزداد مستوى هرمون LH فى الدم

---

٧٦ الجدول المقابل يوضح تركيز أحد الهرمونات خلال خمس فترات مختلفة لدورة الطمث :

الفترة	أيام دورة الطمث	تركيز الهرمون
(١)	١ : ٩	١,٨٥
(٢)	١٠ : ١٤	١,٨٤
(٣)	١٥ : ١٧	١٢,٢٨
(٤)	١٨ : ٢٣	٣٥,٢٧
(٥)	٢٤ : ٢٨	١٧,١١

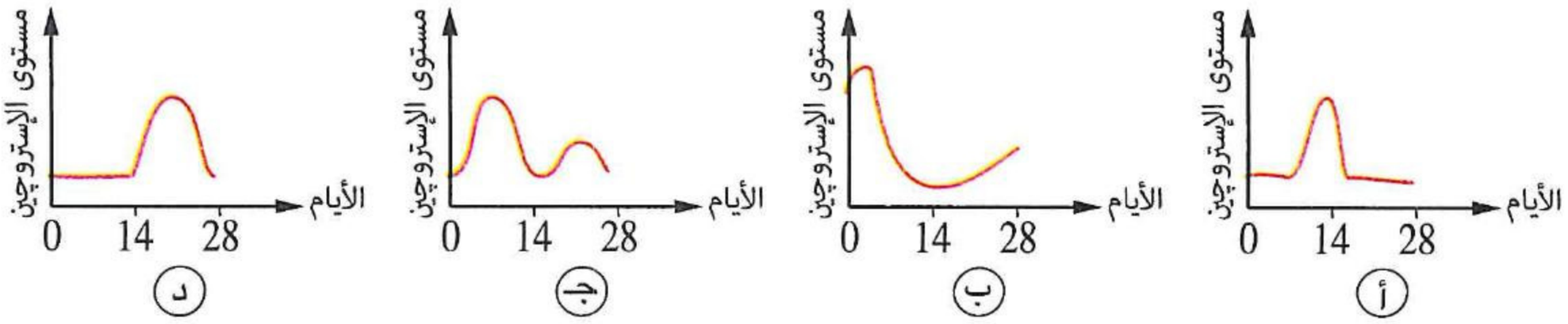
(١) أى مما يلى قد يمثل هذا الهرمون ؟

(أ) FSH (ب) LH
(جـ) الريلاكسين (د) البروچسترون

(٢) أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) الفترة (١) تؤكد حدوث حمل لانخفاض نسبة الهرمون
(ب) الفترة (٤) تؤكد حدوث حمل لارتفاع نسبة الهرمون عن الفترة التالية لها
(جـ) الفترة (٥) تؤكد عدم حدوث حمل لانخفاض نسبة الهرمون عن الفترة السابقة لها
(د) الفترة (٥) تؤكد حدوث حمل لارتفاع نسبة الهرمون خلالها عن نسبته فى الفترة (١)

٧٧ أى الرسومات البيانية التالية يوضح مستوى هرمون الإستروچين أثناء دورة الحيض لأنثى الإنسان ؟



٧٨ أى مما يأتى يصف مستويات الهرمونات التالية فى اليوم الـ ١٣ مقارنةً بمستواها فى اليوم الخامس من دورة الطمث ؟

	هرمون التحوصل (FSH)	الهرمون المصفر (LH)
أ	مرتفع	مرتفع
ب	منخفض	مرتفع
جـ	منخفض	منخفض
د	مرتفع	منخفض

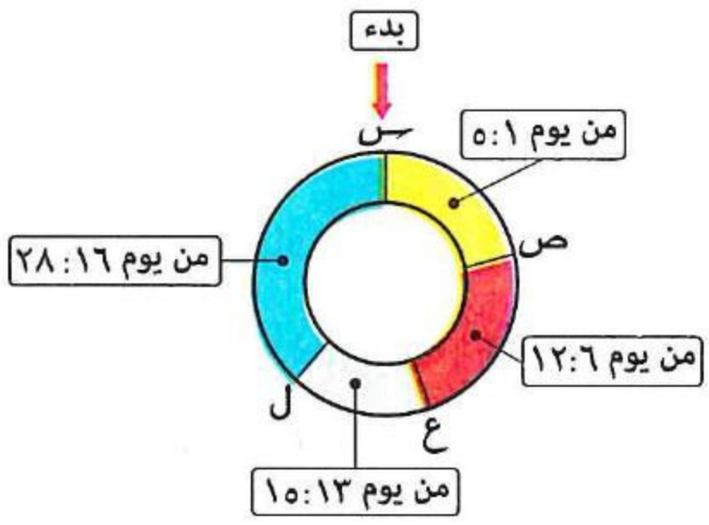
٧٩ أى الهرمونات التالية يؤدى انخفاضه إلى زيادة إفراز هرمون FSH ؟

أ LH ب الأوكسيتوسين جـ البروچسترون د الريلاكسين

٨٠ * فى نهاية مرحلة الطمث، أى الهرمونات التالية يزداد تركيزه فى الدم ؟

أ البروچسترون ب LH جـ الإستروچين د FSH

٨١ * الشكل المقابل يمثل مخطط لمراحل دورة الطمث فى أنثى الإنسان، عند أى مما يلى من المتوقع أن تكون بطانة الرحم مماثلة لحالتها الفسيولوچية فى حالة حدوث إخصاب للبويضة ؟



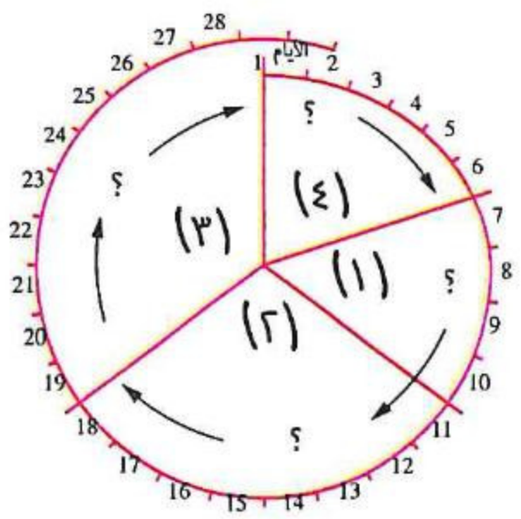
أ منتصف المرحلة (ل - س)

ب بداية المرحلة (ص - ع)

جـ بداية المرحلة (س - ص)

د منتصف المرحلة (ع - ل)

٨٢ * أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح للأشكال من (A) إلى (D) داخل المخطط المقابل للمراحل من (١) : (٤) على الترتيب ؟



أ C ← D ← B ← A

ب C ← A ← B ← D

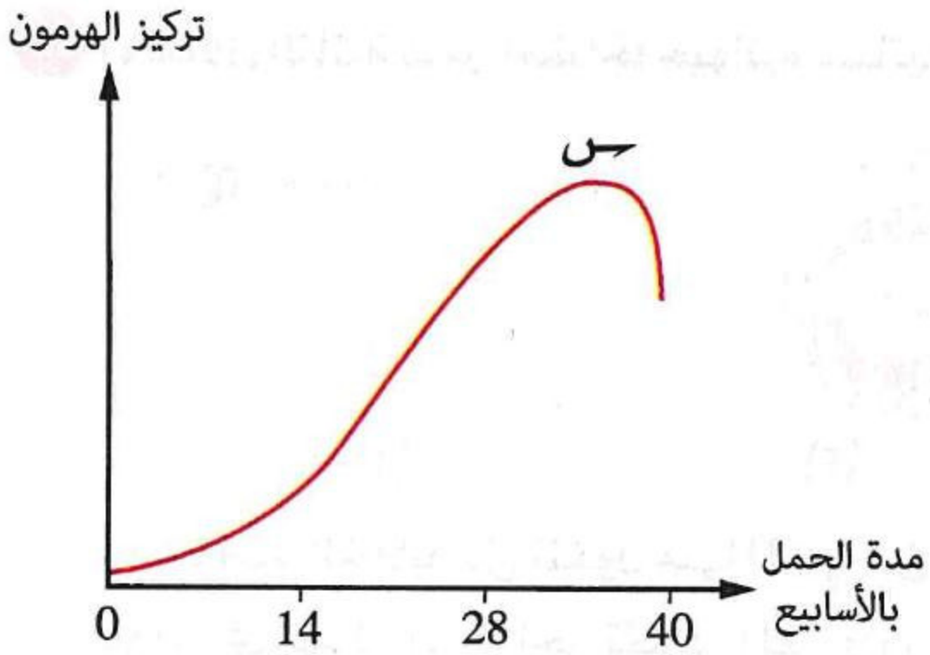
جـ B ← D ← C ← A

د A ← D ← C ← B



https://t.me/E5_G5

٨٣ * **الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز نوع من الهرمونات يُفرز أثنـاء الحمـل، ما سبب زيادة إفراز الهرمون (ـس) بعد الأسبوع الرابع عشر ؟**



(أ) اختلاف تركيب الهرمون

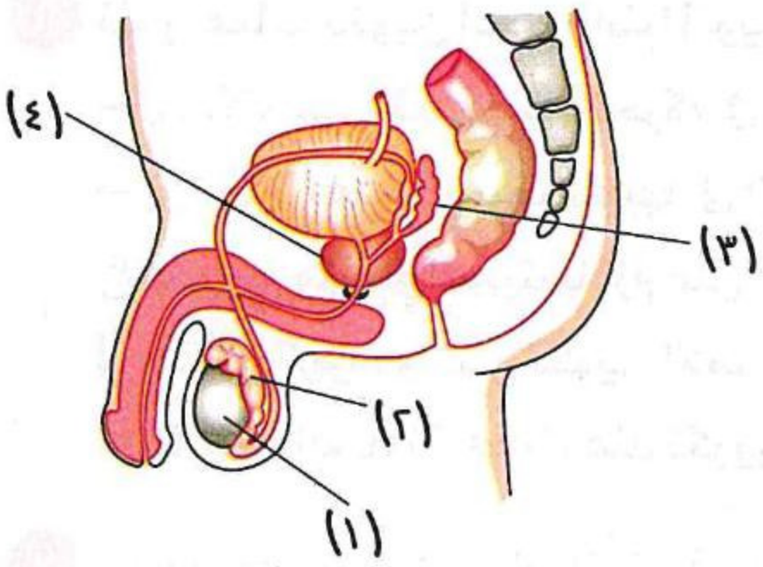
(ب) اختلاف مصدر الإفراز

(جـ) اختلاف وظيفة الهرمون

(د) اختلاف الخلايا المستهدفة

ثانيًا أسئلـة المقـال

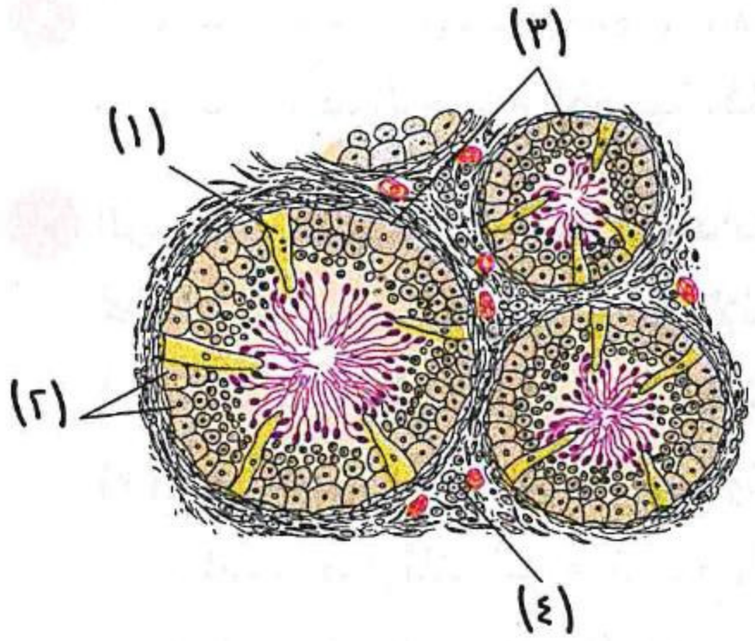
١ **من الشـكل المقـابل، حـدد** رقـم واسـم التركيب الـذى يصب بعض إفرازاتـه فى الـدم والبعـض الآخـر فى قناة، **مع تفسير إجابتك.**



٢ **الشكل المقابل يوضح قطاع فى خصية شخص بالغ، حدد رقم :**

(١) الخلايا التى تقوم بإفراز هرمونات.

(٢) الخلايا التى تتأثر بهرمون التحوصل.



٣ **تنقسم الخلايا المنوية الأولية فى خصية الإنسان، وتنقسم خلايا جلد الإنسان عند تمزقها أو قطعها :**

(١) **حدد** نوع الانقسام فى الحالتين.

(٢) **ما** أهمية نوع الانقسام فى كلتا الحالتين ؟

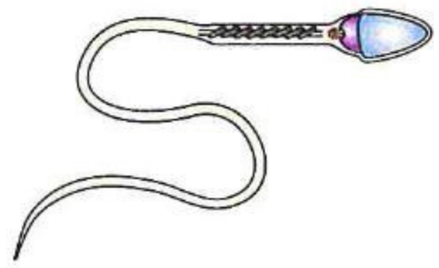
(٣) **ما** عدد الصبغيات فى كل خلية ناتجة فى نهاية الانقسام فى كلا الحالتين ؟

٤ **كم** عدد الحيوانات المنوية التى تنتج من انقسام خلية جرثومية أمية ميتوزيًا ثلاث مرات متتالية فى ذكر الإنسان ؟

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

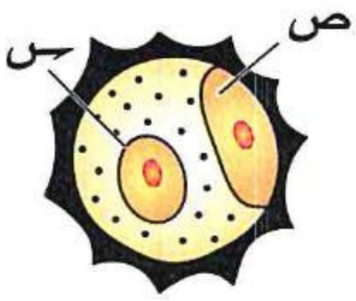
٥ الأشكال التالية تمثل أمشاجًا حيوانية ونباتية، ادرسها ثم أجب :



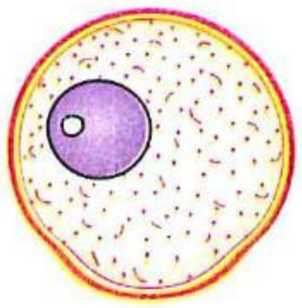
(١)



(٢)



(٣)



(٤)

(١) **ما** اسم الخلايا التى تتكون منها المشيجين (١) ، (٤) ؟

(٢) **فى أى** مرحلة من مراحل تكوين المشيج (١) يحدث الانقسام الميوزى ؟

(٣) **أين** يحدث الانقسام الميوزى والميتوزى أثناء تكوين المشيج (٢) ؟

(٤) **ما** دور الهرمونات التى تحفز تكوين المشيج (٤) ؟

(٥) **ما** العلاقة بين العدد الصبغى لكل من (س) ، (ص) ؟

---

٦ تتميز عملية تكوين الحيوانات المنوية بالآتى :

س : تكتسب القدرة على الحركة فى نهاية مراحل تكوينها.

ص : اختزال عدد الصبغيات بها إلى النصف.

ع : توزيع متساوٍ للسيتوبلازم على الأمشاج الناتجة.

ل : التأثير الهرمونى على تكوين الأمشاج.

أى المراحل السابقة تحدث عند تكوين البويضات ؟

---

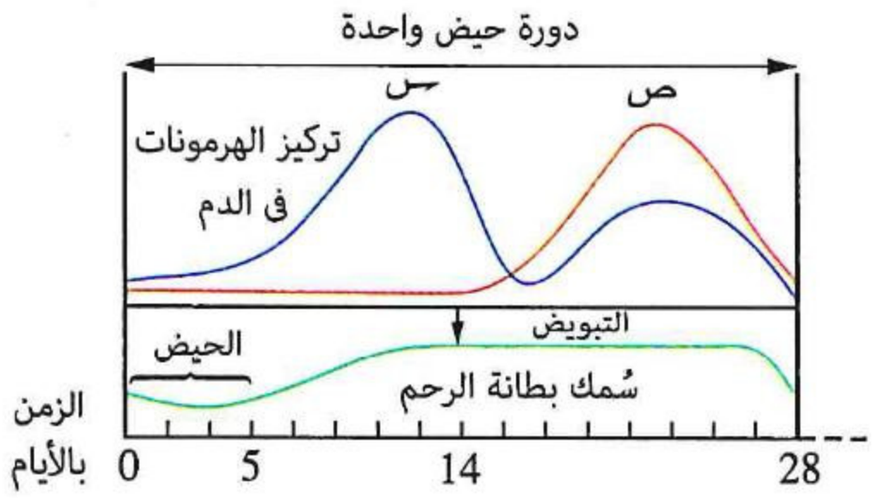
٧ ما أقل عدد من الأجسام القطبية الناتجة عن ١٠ خلايا أمهات البيض ؟ **فسر إجابتك.**

---

٨ فى بعض أنواع الثدييات تحتوى نواة الخلية الجسدية على ٥٨ كروموسوم وبعد التزاوج حدث اندماج بين البويضة المخصبة وأحد الأجسام القطبية، **فكم** يكون عدد الصبغيات فى الخلية الناتجة ؟

---

٩ الرسم البيانى المقابل يبين الأحداث الرئيسية التى تحدث أثناء دورة الحيض فى أنثى الإنسان :



(١) **حدد** الهرمونات التى تعد الرحم للحمل.

(٢) **ما** مصدر إفراز هذه الهرمونات ؟
وكيف تصل تلك الهرمونات إلى الرحم ؟

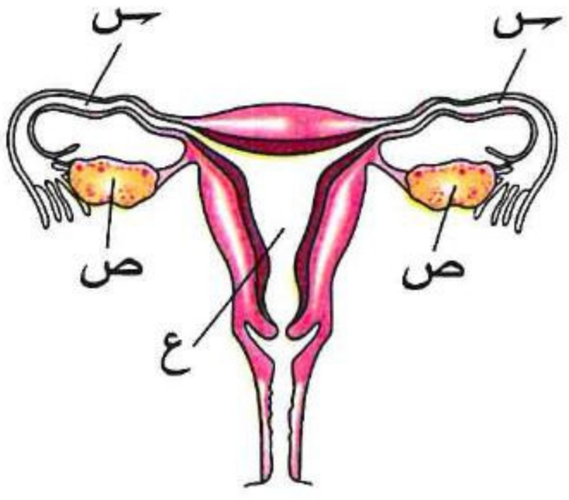
(٣) **أثناء أى** مرحلة فى دورة الحيض يكون تركيز (ص) مرتفعًا ؟ **موضحًا** تأثيره على الرحم أثناء تلك الفترة.

(٤) **ماذا** يحدث عندما يبدأ تركيز كل من (س) و (ص) فى النقصان ؟

(٥) **ما** العملية التى يمنع حدوثها زيادة الهرمون (ص) ؟

---

١٠ من الشكل المقابل الذى يوضح تركيب الجهاز التناسلى فى أنثى الإنسان، **أى** التراكيب يؤدى استئصالها جراحيًا إلى توقف دورة الحيض نهائيًا ؟



١١ (١) حدوث انقسام ميوزى أول.
(٢) نمو خلية أمهات البيض فى الحجم.
(٣) إنماء بطانة الرحم.
(٤) حدوث انقسام ميوزى ثانٍ.
(٥) ارتفاع مستوى هرمون البروچسترون فى الدم.
(٦) زيادة سُمك بطانة الرحم.

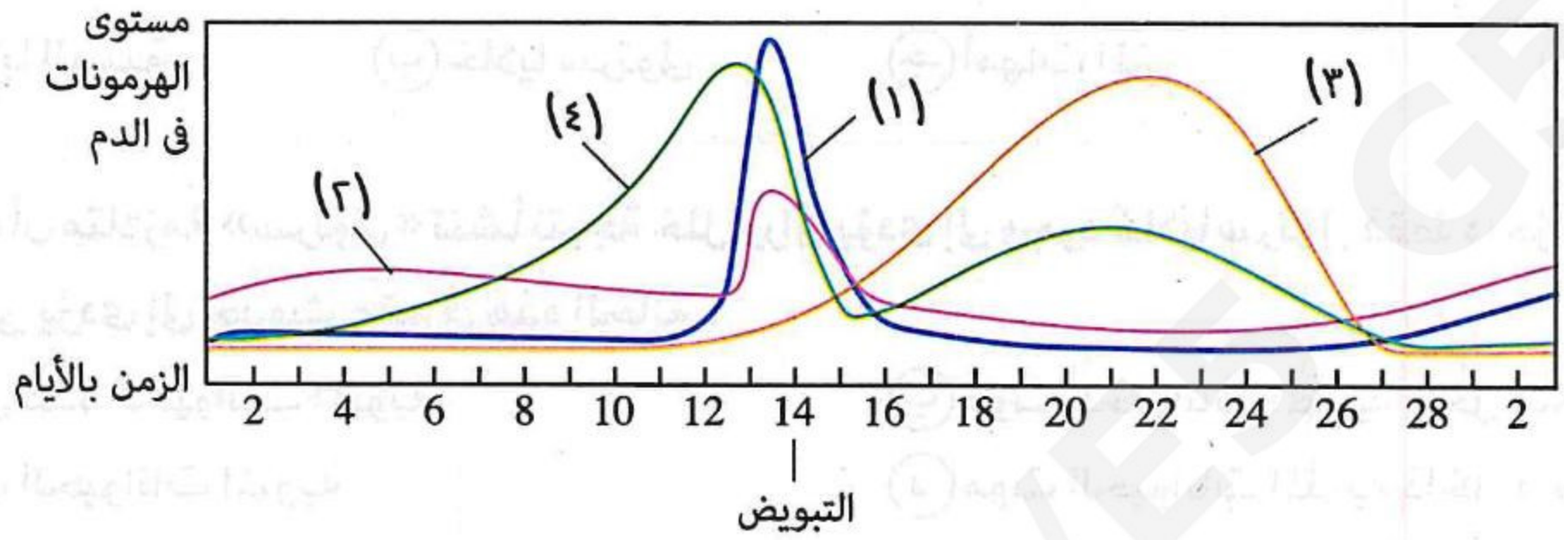
أى المراحل السابقة تكون مصاحبة :

(١) لمرحلة نمو حويصلة جراف ؟ **فسر إجابتك.**

(٢) لمرحلة إخصاب البويضة ؟ **فسر إجابتك.**

---

١٢ **الرسم البيانى التالى يوضح تركيز الهرمونات (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) بالدم أثناء الدورة الشهرية لأنثى الإنسان :**



فسر الأحداث التالية بالشكل السابق :

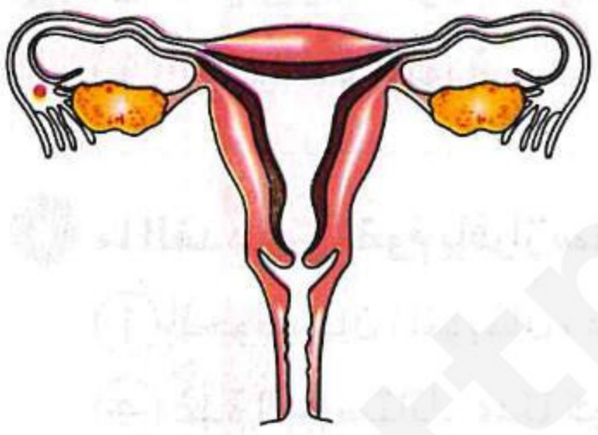
(١) الهرمون (١) فى قمة إفرازه فى اليوم ١٤ من بدء الطمث.

(٢) انخفاض مستوى الهرمون (٢) قبل حدوث التبويض.

(٣) ارتفاع مستوى الهرمون (٣) بعد حدوث التبويض.

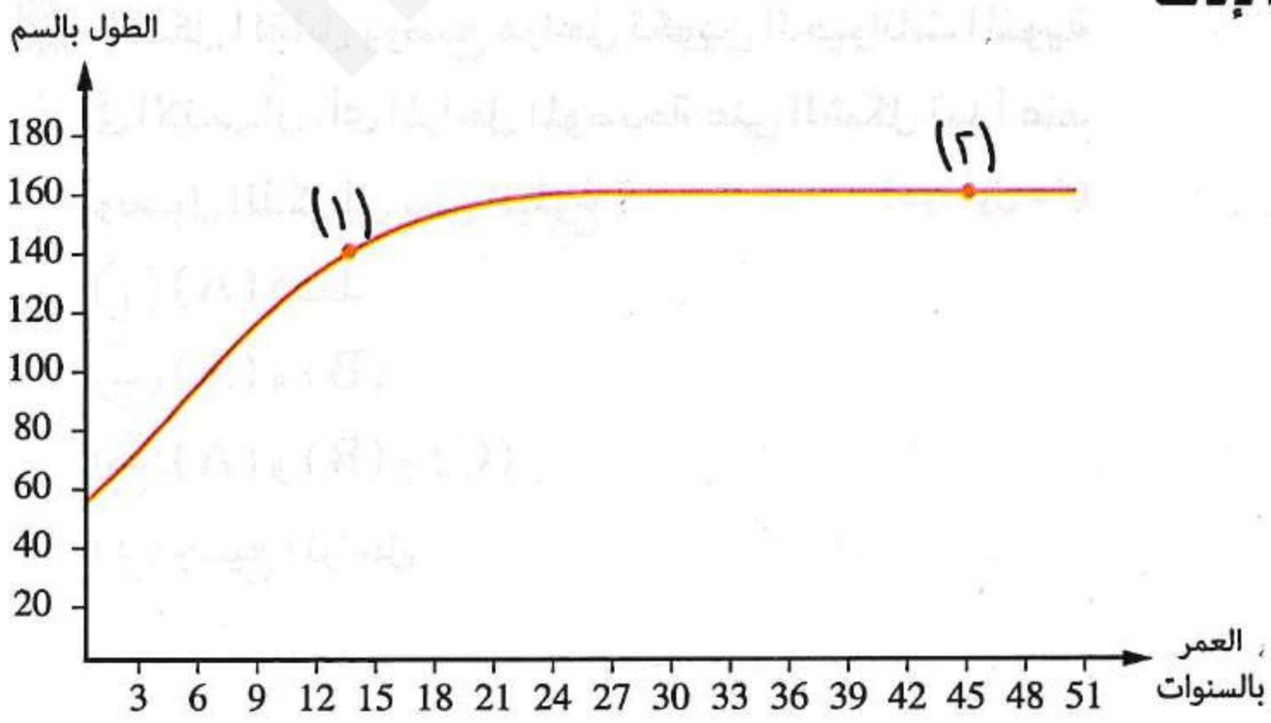
---

١٣ **الشكل المقابل** يوضح حالة الجهاز التناسلى لامرأة فى إحدى المراحل من دورة الطمث، **أى** الهرمونات الأعلى تركيزًا فى دم المرأة فى هذه المرحلة ؟ **مع التفسير.**



---

١٤ **الرسم البيانى المقابل يوضح معدل نمو إحدى الإناث بدايةً من الميلاد وحتى سن ٥٠ سنة :**



(١) **ما** سبب الارتفاع الشديد لمعدل النمو قبل سن ٢١ سنة ؟

(٢) **حدد** أسماء الهرمونات التى يزداد إفرازها عند النقطة (١) ويقل إفرازها عند النقطة (٢)، **موضحًا** مصدر هذه الهرمونات وتأثيراتها على الجسم.

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

على الدرس الرابع

مجاب عنها

الجهاز التناسلى الذكرى
مراحل تكوين الحيوانات المنوية

١ تأخر زوجان فى عملية الإنجاب وعند إجراء مجموعة من الفحوصات للزوج تبين موت الحيوانات المنوية قبل خروجها من الجسم لعدم حصولها على المواد الغذائية، أى أجزاء الجهاز التناسلى الذكرى المسئول عن هذه المشكلة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) الخلايا البينية (ب) خلايا سرتولى (جـ) أمهات المنى (د) غدة البروستاتا

٢ إذا علمت أن متلازمة «سرتولى» تنشأ نتيجة خلل وراثى يؤدى إلى وجود خلايا سرتولى فقط داخل أنيبيبات الخصية، أى مما يلى يؤدى إلى حدوث عقم فى هذه الحالة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) نقص عدد الحيوانات المنوية
(ب) موت الحيوانات المنوية داخل الخصية
(جـ) غياب الحيوانات المنوية
(د) موت الحيوانات المنوية داخل مجرى البول

٣ ما السبب الذى يمنع خروج الحيوانات المنوية خارج جسم ذكر الإنسان ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) استئصال البروستاتا
(ب) انسداد الحالبين
(جـ) استئصال إحدى الخصيتين
(د) انسداد الوعاءين الناقلين

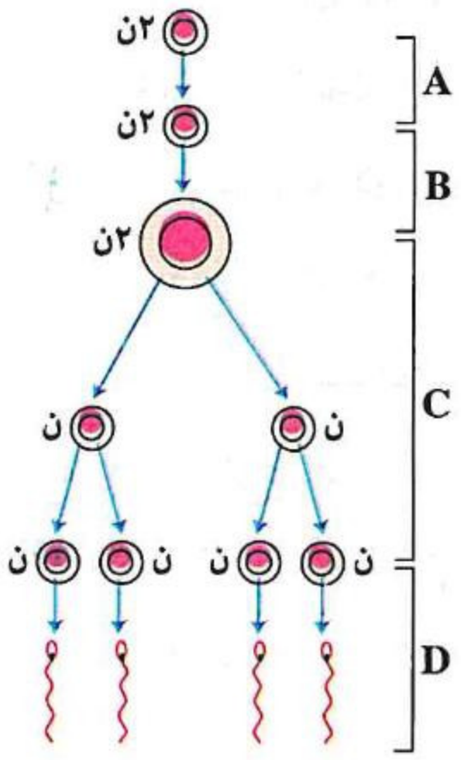
٤ أى مما يلى يعد الوحدة البنائية للخصية فى الإنسان ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) الحيوانات المنوية (ب) الأنيبيبات المنوية (جـ) الخلايا الجرثومية الأمية (د) خلايا سرتولى

٥ ما الغدد التى تقوم بإفراز سائل قلوى يعادل حموضة البول فى ذكر الإنسان ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) الحوصلتان المنويتان، غدتا كوبر
(ب) غدة البروستاتا، الحوصلتان المنويتان
(جـ) غدة البروستاتا، غدتا كوبر
(د) الحوصلتان المنويتان، غدد البروستاتا، غدتا كوبر

٦ الشكل المقابل يوضح مراحل تكوين الحيوانات المنوية فى الإنسان، أى المراحل الموضحة على الشكل تبدأ عند وصول الذكر إلى سن البلوغ ؟ (دور أول ٢٥)



(أ) (A) فقط
(ب) (A) و (B)
(جـ) (A) و (B) و (C)
(د) جميع المراحل

https://t.me/E5_G5

٧ **وجود كيس الصفن خارج تجويف الجسم يؤدى إلى .....** (استرشادى ٢٦)

(أ) زيادة نشاط الأنيبيبات المنوية
(ب) زيادة نشاط البربخين
(جـ) زيادة إفراز الخلايا البينية
(د) سهولة خروج الحيوانات المنوية من الجسم

٨ **إفرازات الغدد الملحقة بالجهاز التناسلى لذكر الإنسان قلوية لأن الوسط القلوى .....** (استرشادى ٢٦)

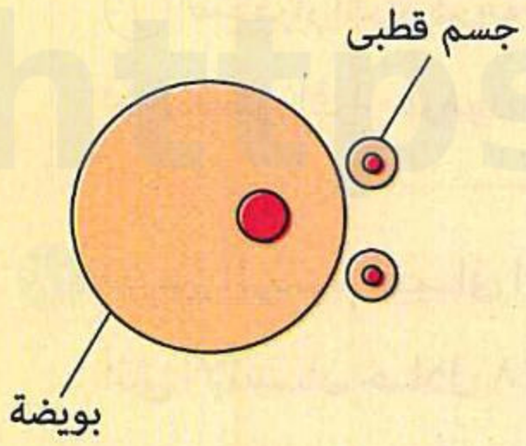
(أ) يمنح الحيوانات المنوية مناعة ضد الميكروبات
(ب) يزيد من مستويات التستوستيرون
(جـ) يساعد الحيوانات المنوية على البقاء حية
(د) يغذى الحيوانات المنوية

الجهاز التناسلى الأنثوى
مراحل تكوين البويضة

٩ **ما أطول فترة زمنية بين انقسامين متتاليين فى الخلايا التالية فى الإنسان ؟** (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) تكوين خلية بيضية ثانوية وتكوين البويضة الناضجة
(ب) تكوين خلية أمهات البيض وتكوين خلية بيضية ثانوية
(جـ) خلية جرثومية أمية وتكوين خلية أمهات البيض
(د) تكوين خلية أمهات البيض وتكوين خلية بيضية أولية

١٠ **الشكل المقابل يوضح بويضة لأنثى الإنسان، أى مما يلى أدى إلى ظهور هذه البويضة بهذا الشكل ؟** (دور أول ٢٢)



(أ) إخصاب ثم انقسام ميوزى أول
(ب) انقسام ميوزى أول
(جـ) إخصاب ثم انقسام ميوزى ثانٍ
(د) انقسام ميوزى ثانٍ ثم إخصاب

١١ **أى مما يلى يصف الحالة الطبيعية لقناة فالوب ؟** (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) أهداب القناة تتحرك تجاه المبيض
(ب) نهاية القناة أكثر اتساعًا من بدايتها
(جـ) بداية القناة ملتصقة بالمبيض
(د) أهداب القناة تتحرك تجاه الرحم

١٢ **ما العضو / الأعضاء التى تعتبر مكانًا آمنًا لتكوين ونمو الجنين فى الإنسان ؟** (دور أول ٢٣)

(أ) الرحم والمهبل
(ب) الرحم فقط
(جـ) قناة فالوب والرحم
(د) جميع أعضاء الجهاز التناسلى الأنثوى

١٣ **أين يحدث الانقسام الميوزى الأول فى كل من أنثى وذكر الإنسان على الترتيب ؟** (استرشادى ٢٥)

(أ) حوصلة جراف / الأنيبيبات المنوية
(ب) قناة فالوب / الأنيبيبات المنوية
(جـ) بطانة المبيض / الأنيبيبات المنوية
(د) تجويف الرحم / البربخان

https://t.me/E5_G5

١٤ **ما أقصى عدد من الخلايا ينتج من كل خلية بيضية أولية عند إتمام الانقسام الميوزى ؟** (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) خليتان بيضيتان ثانويتان (ب) خلية بيضية ثانوية وجسم قطبى أول

(جـ) بويضة وجسم قطبى ثانٍ (د) بويضة وثلاثة أجسام قطبية

١٥ **لجدار الرحم العضلى السميك ملاءمة وظيفية لأنه .....** (استرشادى ٢٦)

(أ) يساعد على إيواء الجنين وحمايته ودفعه أثناء الولادة

(ب) يسمح بانغماس البلاستوسيست وإمدادها بالغذاء والأكسچين

(جـ) يسهم فى إخصاب البويضات

(د) يساهم فى إفراز الهرمونات الجنسية

١٦ **يبدأ الانقسام الميوزى الأول فى مبيض أنثى الإنسان .....** (استرشادى ٢٦)

(أ) عند البلوغ (ب) أثناء فترة الطفولة (جـ) بعد الولادة (د) عند الإخصاب

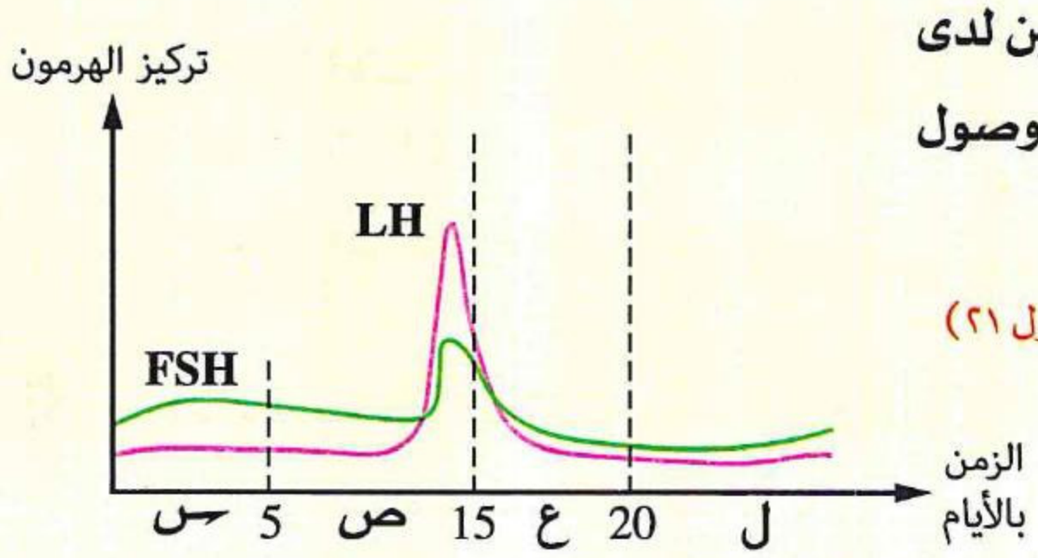
دورة التزاوج ودورة الطمث

١٧ **ما سبب انخفاض معدل الخصوبة عند أنثى عمرها ٢٥ سنة ؟** (تجريبى / مايو ٢١)

(أ) استمرار إفراز هرمون الإستروچين (ب) نقص إفراز هرمون FSH

(جـ) نقص إفراز هرمون البروچسترون (د) زيادة إفراز هرمون LH

١٨ **ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح تركيز هرمونين لدى أنثى الإنسان خلال ٢٨ يومًا، ثم حدد ماذا يحدث فى حالة وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب فى بداية الفترة (ص) ؟** (دور أول ٢١)



(أ) حدوث اندماج للأمشاج

(ب) إفراز إنزيم الهيالويورنيز على غلاف البويضة

(جـ) عدم حدوث اندماج للأمشاج

(د) حدوث الانقسام الميوزى الثانى للبويضة

١٩ **ما التراكيب أو الخلايا التى يمكن رؤيتها معًا عند فحص مبيض أنثى تحت الميكروسكوب خلال فترة الدورة الشهرية (دورة الطمث) ؟** (دور أول ٢٤)

(أ) حويصلة جراف والجسم الأصفر

(ب) الخلية البيضية الأولية والخلية البيضية الثانوية

(جـ) الخلية البيضية الأولية والجسم القطبى الأول

(د) حويصلات غير ناضجة وحويصلات جراف

٢٠ **ما نوع الخلية الموجودة داخل حويصلة جراف غير الناضجة ؟** (استرشادى ٢٥)

(أ) خلية بيضية أولية
(ب) خلية من أمهات البيض
(جـ) خلية بيضية ثانوية
(د) خلية جرثومية أمية

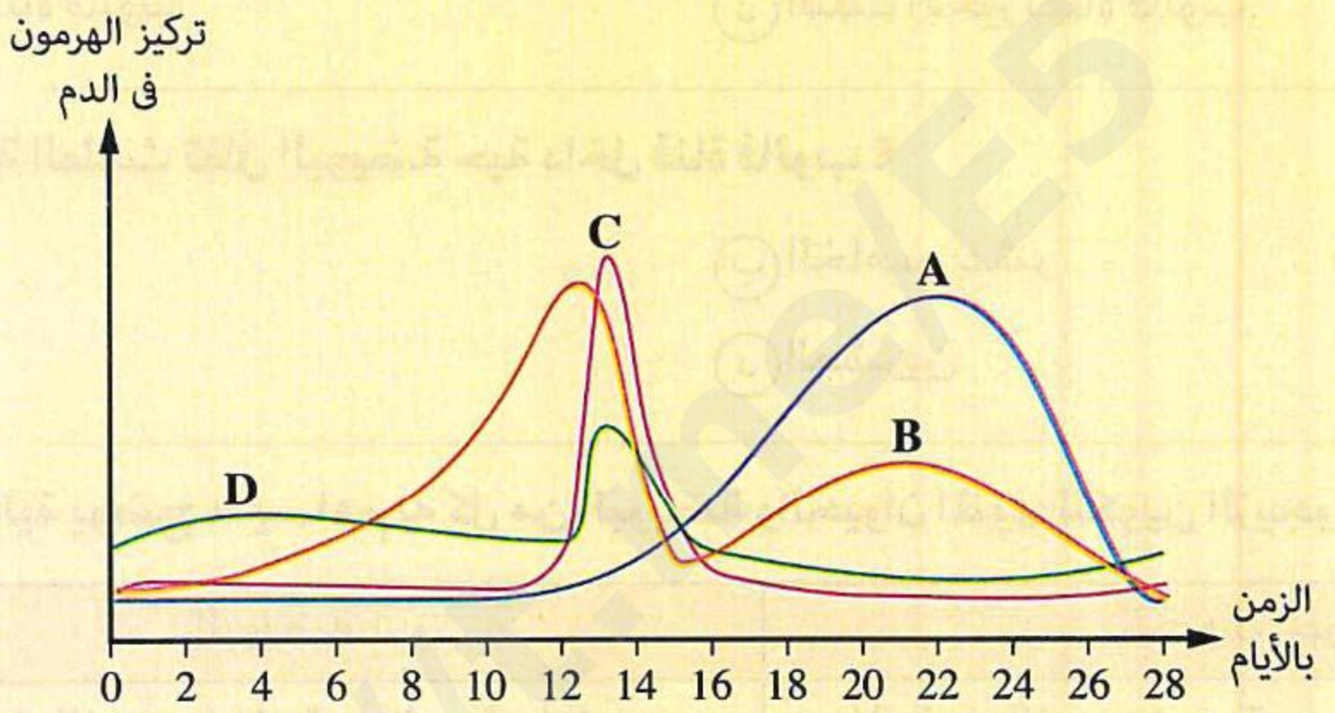
---

٢١ **متى يكون هرمون البروجسترون فى أعلى مستوياته ؟ ولماذا ؟** (استرشادى ٢٥)

(أ) بين التبويض والطمث - للحفاظ على بطانة الرحم
(ب) بين إنضاج البويضة والتبويض - لإعادة بناء بطانة الرحم
(جـ) بين التبويض والطمث - لتحفيز نضج البويضة
(د) بين الطمث وإنضاج البويضة - لتحفيز نضج البويضة

---

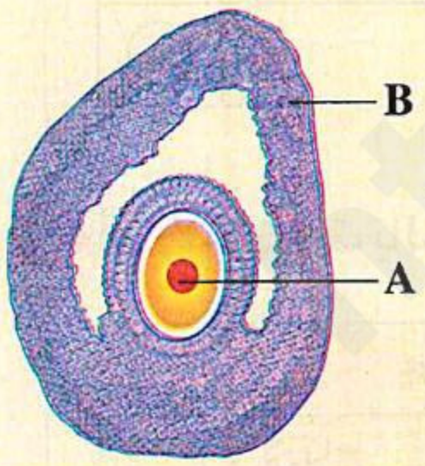
٢٢ **ادرس الرسم البيانى التالى الذى يوضح التغيرات فى تركيز ٤ هرمونات (A) ، (B) ، (C) ، (D) أثناء دورة الطمث لأنثى إنسان، ثم استنتج :** (تجريبى ٢٣)



(١) **كيف** يؤثر التغير فى تركيز الهرمون (B) على التغير فى تركيز الهرمون (C) خلال الأيام ١٣ ، ١٤ من الدورة ؟
(٢) **متى** تؤثر الزيادة الواضحة فى تركيز الهرمون (C) يوم ١٣ من الدورة على نشاط المبيض ؟ **فسر إجابتك.**

---

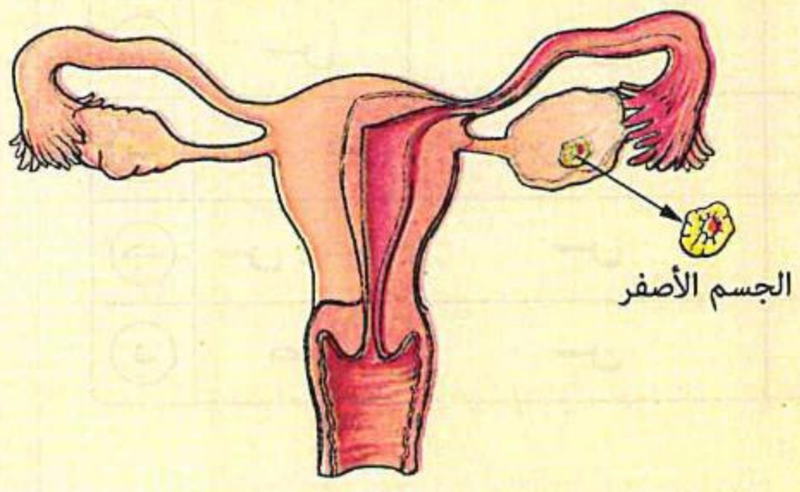
٢٣ **ادرس الشكل المقابل الذى يوضح تركيبًا موجودًا داخل مبيض أنثى بالغة فى الإنسان، ثم استنتج :** (دور أول ٢٣، استرشادى ٢٥)



(١) **ما** نوع الانقسام الذى يحدث فى الخلية (A) ؟ **وما** الهدف من حدوثه ؟
(٢) **ما** نوع الانقسام الذى يحدث فى الخلية (B) ؟ **وما** الهدف من حدوثه ؟

---

٢٤ **ادرس الشكل المقابل الذى يوضح الجهاز التناسلى لأنثى بالغة، ثم استنتج :** (دور ثانٍ ٢٣)



(١) **ما** اسم المرحلة الموضحة بالشكل التى تمر بها الأنثى من مراحل دورة الحيض ؟
(٢) **ما** الدور الذى يلعبه هرمون LH خلال هذه المرحلة ؟

الفصل 3

الـدرس الخامس

تـابـع التكـاثـر فى الإنسـان

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة (*) مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلـة الاختيـار مـن متعـدد

قيم نفسك إلكترونيًـا

الإخصاب

١ أثناء تكوين البويضة فى أنثى الإنسان، ما المكان الذى يحدث فيه اختزال للعدد الصبغى ؟

(أ) المبيض
(ب) قمع قناة فالوب
(جـ) الثلث الأول لقناة فالوب
(د) الثلث الأخير لقناة فالوب

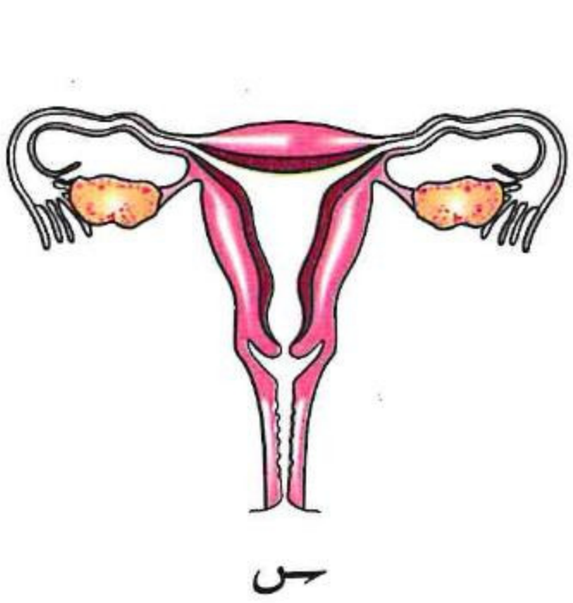
٢ إلى أى يوم من بداية الطمث تظل البويضة حية داخل قناة فالوب ؟

(أ) الرابع عشر
(ب) الخامس عشر
(جـ) السابع عشر
(د) العشرين

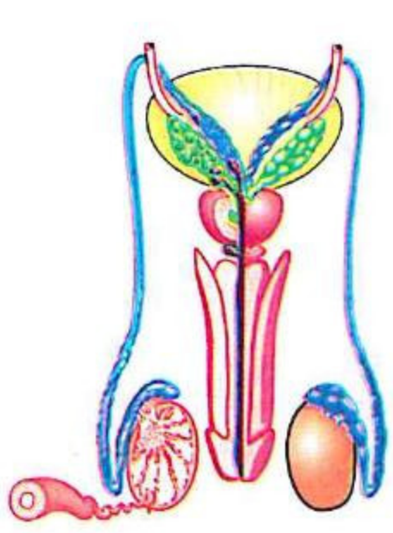
٣ أى الاختيارات التالية يوضح ما يساهم به كل من البويضة والحيوان المنوى لتكوين الزيجوت ؟

	البويضة	الحيوان المنوى
(أ)	المحتوى النووى + المحتوى السيتوبلازمى	المحتوى النووى + محتوى القطعة الوسطى
(ب)	المحتوى النووى + المحتوى السيتوبلازمى	المحتوى النووى + محتوى العنق
(جـ)	المحتوى النووى فقط	المحتوى النووى فقط
(د)	المحتوى السيتوبلازمى فقط	المحتوى النووى + محتوى القطعة الوسطى

٤ أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح عن الشكلين التاليين ؟



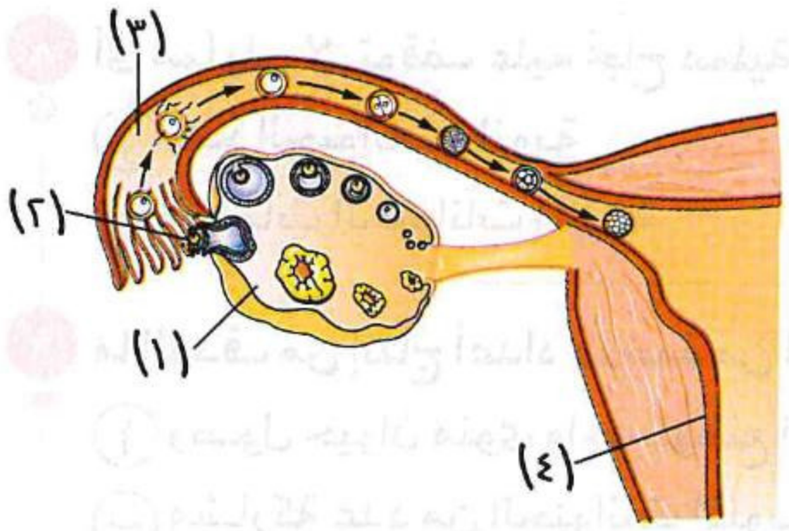
س



ص

	يحتوى على تراكيب		
	لإنتاج الأمشاج	يحدث بها الإخصاب الداخلى	ينقسم فيها الزيجوت ميتوزيًا
(أ)	س	ص	س
(ب)	س ، ص	س ، ص	س
(جـ)	س ، ص	س	س
(د)	ص	س	ص

٥ الشكل المقابل يمثل بعض العمليات الحيوية التى تحدث فى الجهاز التناسلى لأنثى الإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) أى مما يلى يتم فيه الانقسام الميوزى الثانى ؟

(أ) (١)　　(ب) (٢)
(جـ) (٣)　　(د) (٤)

(٢) ماذا تسمى الخلية المتحررة من التركيب (١) ؟

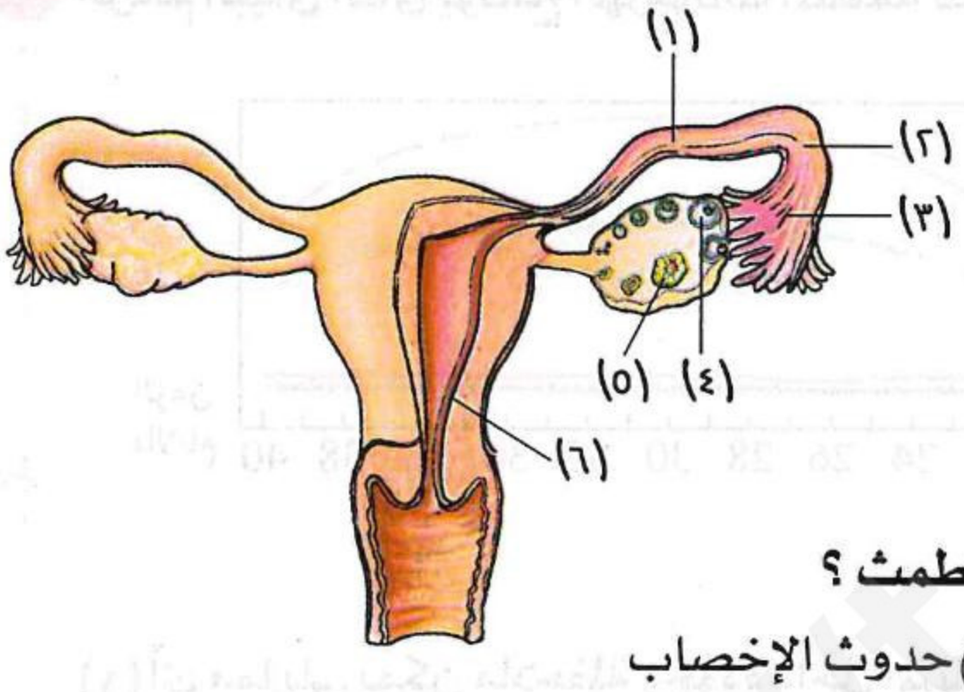
(أ) خلية بيضية أولية　　(ب) جسم قطبى
(جـ) بويضة ناضجة　　(د) خلية بيضية ثانوية

(٣) أى الأيام التالية من بدء الطمث تتوقع أن تحدث العملية المشار إليها برقم (٢) ؟

(أ) اليوم الثانى عشر　　(ب) اليوم الرابع عشر
(جـ) اليوم الثامن عشر　　(د) اليوم التاسع عشر

---

٦ الشكل المقابل يوضح منظر أمامى للجهاز التناسلى فى أنثى الإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) ما الهرمون المسئول بطريقة غير مباشرة عن إنماء التركيب رقم (٦) ؟

(أ) الإستروچين　　(ب) البروچسترون
(جـ) هرمون التحوصل　　(د) الريلاكسين

(٢) ما الذى يمنع تحلل التركيب رقم (٥) فى اليوم ٢٨ من بدء الطمث ؟

(أ) انغماس البلاستوسيست فى بطانة الرحم　　(ب) حدوث الإخصاب
(جـ) نمو المشيمة　　(د) حدوث التفلج

(٣) أى الأجزاء التالية يحدث داخله تحول الخلية البيضية الأولية إلى خلية بيضية ثانوية ؟

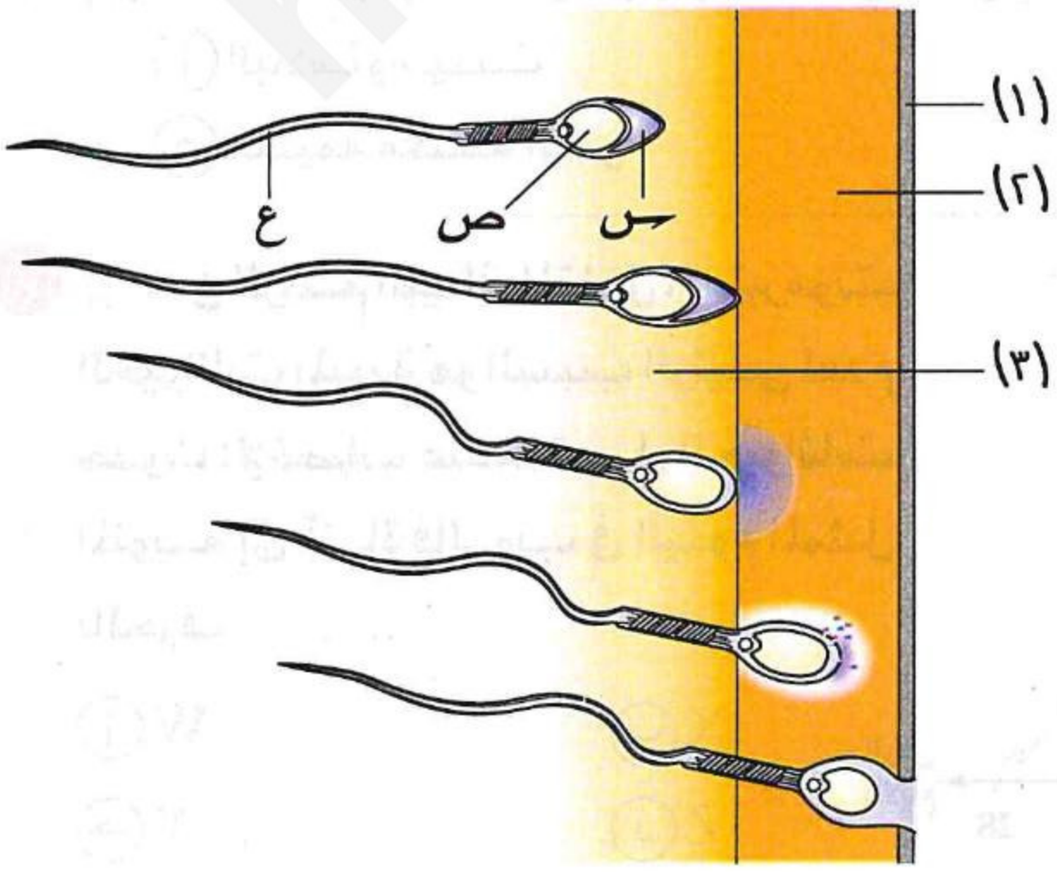
(أ) (٤)　　(ب) (٣)　　(جـ) (٢)　　(د) (١)

(٤) أى الأجزاء التالية يظهر فيه تأثير إنزيم الهيالويورنيز ؟

(أ) (١)　　(ب) (٢)　　(جـ) (٣)　　(د) (٥)

---

٧ فى الشكل المقابل الذى يوضح عملية دخول الحيوان المنوى للبويضة فى أنثى الإنسان :



(١) أى المناطق التالية تمثل الطبقة المحتوية على حمض الهيالويورنيك ؟

(أ) (١)　　(ب) (٢)
(جـ) (٣)　　(د) (٢) ، (٣)

(٢) أى الأجزاء التالية فى الحيوان المنوى غيابها يسبب عدم تحلل غلاف البويضة ؟

(أ) س　　(ب) ص
(جـ) ع　　(د) س ، ع

٨ **أى مما يلى لا يتوقف عليه نجاح عملية إخصاب البويضة فى قناة فالوب ؟**

(أ) عدد الحيوانات المنوية
(ب) نشاط الحيوانات المنوية
(جـ) إنزيمات الحيوانات المنوية
(د) نوع الصبغى الجنسى للحيوان المنوى

---

٩ **ما الهدف من إنتاج أعداد ضخمة من الحيوانات المنوية فى الذكر ؟**

(أ) وصول حيوان منوى واحد لموضع اختراق البويضة
(ب) مشاركة عدد من الحيوانات المنوية فى إخصاب البويضة
(جـ) التمكن من إذابة جزء من غلاف البويضة
(د) إفراز كمية كبيرة من حمض الهيالويورنيك

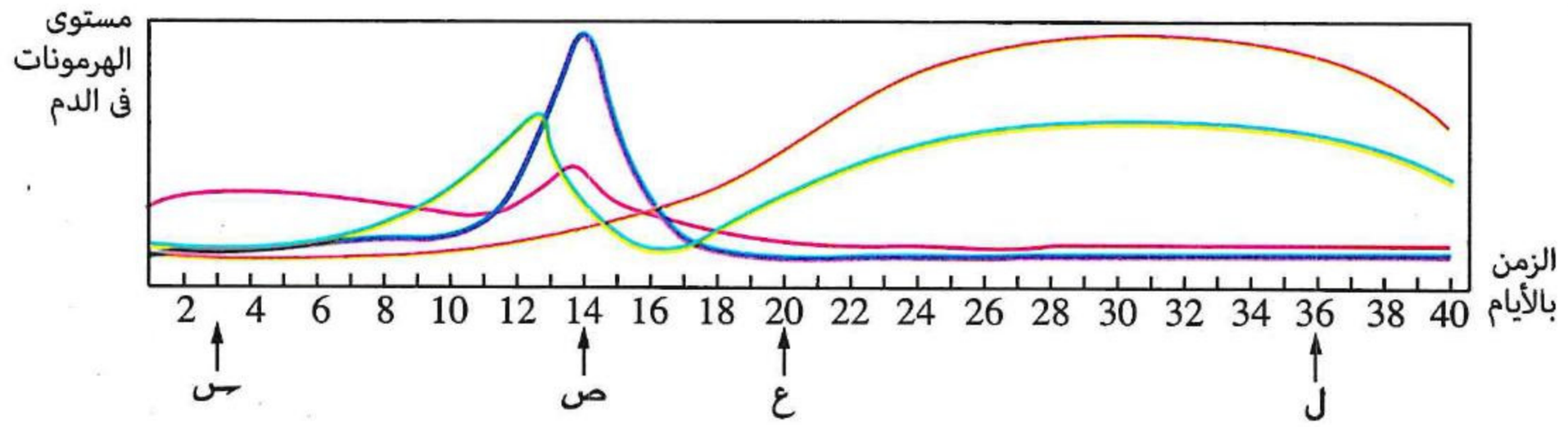
---

١٠ **أى مما يلى ينقله الحيوان المنوى إلى البويضة عند الإخصاب ؟**

(أ) DNA والسنتريولان (ب) الميتوكوندريا و DNA (جـ) الغذاء والسنتريولان (د) الغذاء والميتوكوندريا

---

١١ **الرسم البيانى التالى يوضح الهرمونات المنظمة لدورة الطمث لأنثى إنسان بالغة، ادرسه ثم أجب :**



(١) أى مما يلى يمكن ملاحظة وجوده داخل المبيض عند (س) ؟

(أ) حويصلات جراف مكتملة التكوين
(ب) جسم أصفر فى أقصى نموله
(جـ) حويصلات جراف صغيرة الحجم
(د) بويضات ثانوية داخل حويصلة جراف

(٢) أى مما يلى يلاحظ وجوده عند (ع) ؟

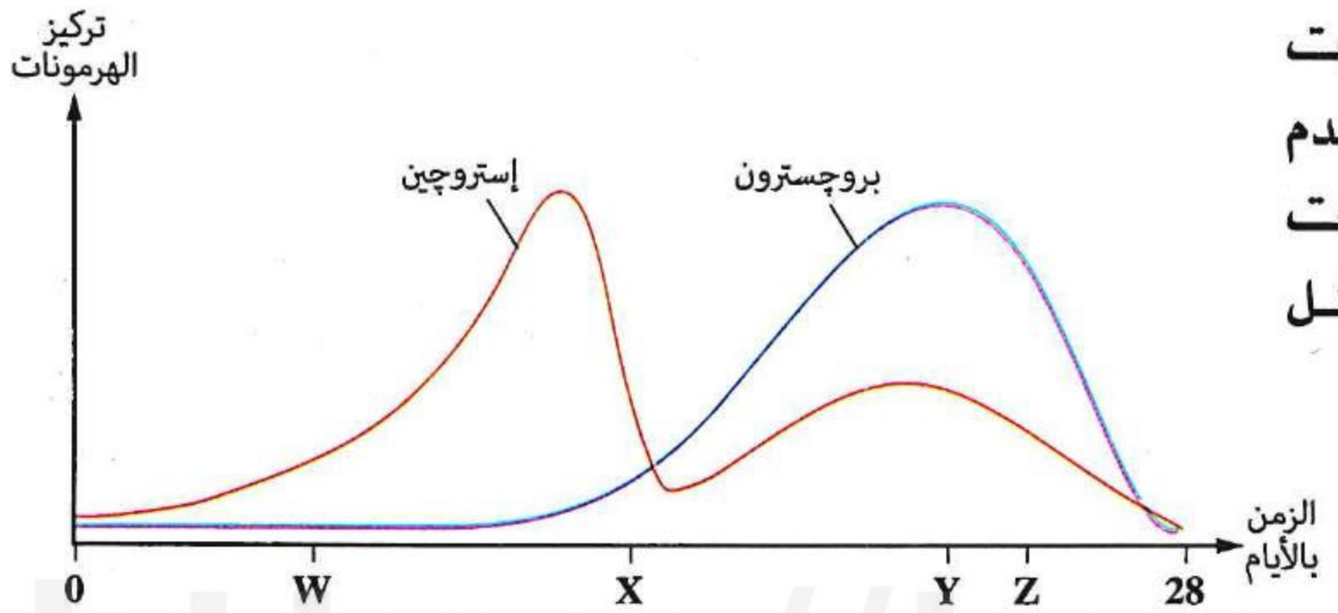
(أ) البلاستوسيست
(ب) بويضة مخصبة
(جـ) طور الفلجتين
(د) جنين فى مرحلة النمو الأولى

(٣) * أى مما يلى يوجد فى الجهاز التناسلى الأنثوى عند (ل) ؟

(أ) البلاستوسيست
(ب) بويضة مخصبة
(جـ) مشيمة مكتملة النمو
(د) جنين فى مرحلة النمو الأولى

---

١٢ * **من الرسم البيانى المقابل، يعتبر موت الحيوانات المنوية هو السبب الرئيسى لعدم حدوث الإخصاب عندما تصل الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب فى اليوم الممثل بالحرف .....**



(أ) W (ب) X
(جـ) Y (د) Z

https://t.me/E5_G5

١٣ ✻ ادرس الجدول التالى ثم أجب :

	الحيوان المنوى الذى يحمل الصبغى الجنسى (X)	الحيوان المنوى الذى يحمل الصبغى الجنسى (Y)
السرعة	بطىء	سريع
العمر	يعيش فترة أطول من الذى يحمل الصبغى (Y)	يعيش فترة أقصر من الذى يحمل الصبغى (X)

(١) أى الاحتمالات الآتية هى الأكبر حدوثًا عند وصول الحيوانات المنوية لقناة فالوب فى يوم التبويض ؟

(أ) عدم حدوث إخصاب لموت الحيوانات المنوية قبل وصولها للبويضة

(ب) عدم حدوث إخصاب لموت البويضة قبل وصول الحيوانات المنوية إليها

(جـ) حدوث إخصاب وجنس الجنين ذكر

(د) حدوث إخصاب وجنس الجنين أنثى

(٢) أى الاحتمالات الآتية هى الأكبر حدوثًا عند وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب فى اليوم الثانى عشر من بدء الطمث ؟

(أ) عدم حدوث إخصاب لموت الحيوانات المنوية قبل وصولها للبويضة

(ب) عدم حدوث إخصاب لموت البويضة قبل وصول الحيوانات المنوية إليها

(جـ) حدوث الإخصاب وجنس الجنين ذكر

(د) حدوث الإخصاب وجنس الجنين أنثى

الحمل ونمو الجنين

١٤ لا يستمر الحمل عندما تستقر البويضة المخصبة فى قناة قالوب، أى مما يلى يُعد أحد أسباب ذلك ؟

(أ) وضع الجنين سيكون جانبيًا فى قناة فالوب

(ب) وجود الأهداب فى قناة فالوب

(جـ) قناة فالوب لن تتحمل تزايد الجنين فى النمو

(د) عدم وصول الهرمونات اللازمة لاستمرار نمو الجنين

---

١٥ ما مصدر المواد الغذائية والطاقة على الترتيب التى تحصل عليها البويضة المخصبة خلال الأيام الثلاثة الأولى لها ؟

(أ) سيتوبلازم الحيوان المنوى / ميتوكوندريا البويضة المخصبة

(ب) سيتوبلازم البويضة المخصبة / ميتوكوندريا البويضة المخصبة

(جـ) سيتوبلازم البويضة المخصبة / ميتوكوندريا الحيوان المنوى

(د) سيتوبلازم الحيوان المنوى / ميتوكوندريا الحيوان المنوى

---

١٦ أى مما يلى يعبر عن المرحلة التى يوجد فيها الجنين فى الشكل المقابل ؟



(أ) نهاية المرحلة الأولى من الحمل

(ب) منتصف المرحلة الثانية من الحمل

(جـ) بداية المرحلة الثالثة من الحمل

(د) نهاية المرحلة الثالثة من الحمل

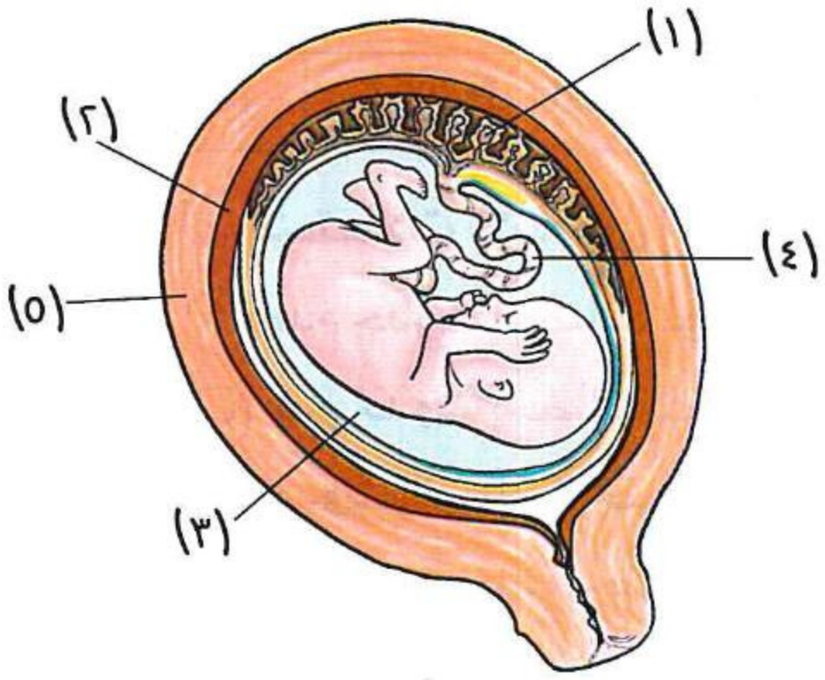
https://t.me/E5_G5

١٧ ما الهرمون الذى يتوقف إفرازه تقريبًا خلال فترة الحمل ؟

(أ) FSH (ب) البرولاكتين (جـ) ADH (د) الريلاكسين

---

١٨ من الشكل المقابل الذى يوضح جنين إنسان،
أى مما يلى يعتبر أنسجة غدية ؟



(أ) (١)، (٢)

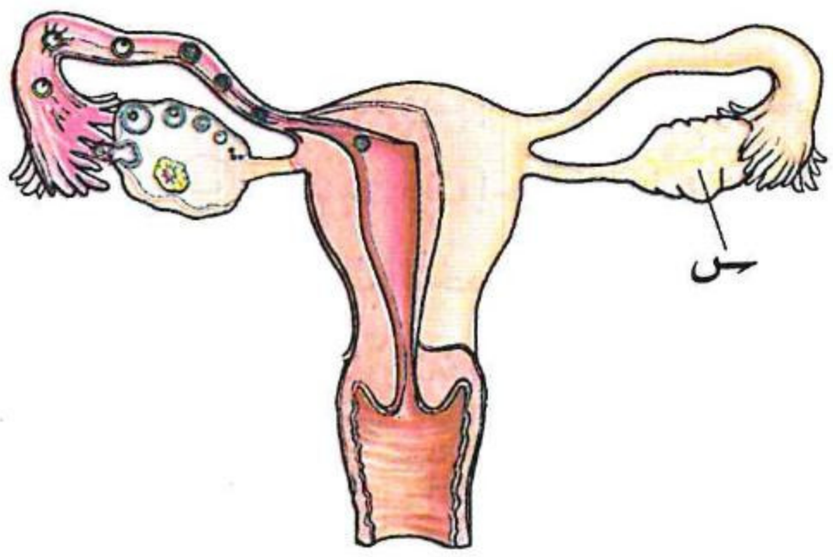
(ب) (١)، (٣)

(جـ) (٢)، (٤)

(د) (١)، (٥)

---

١٩ من الشكل المقابل الذى يوضح عملية الإخصاب وتفلج البويضة المخصبة، ما النتائج المترتبة على إزالة المبيض (س) قبل الشهر الثالث للحمل ؟



(أ) يحدث إجهاض لنقص هرمونى البروجسترون والإستروجين

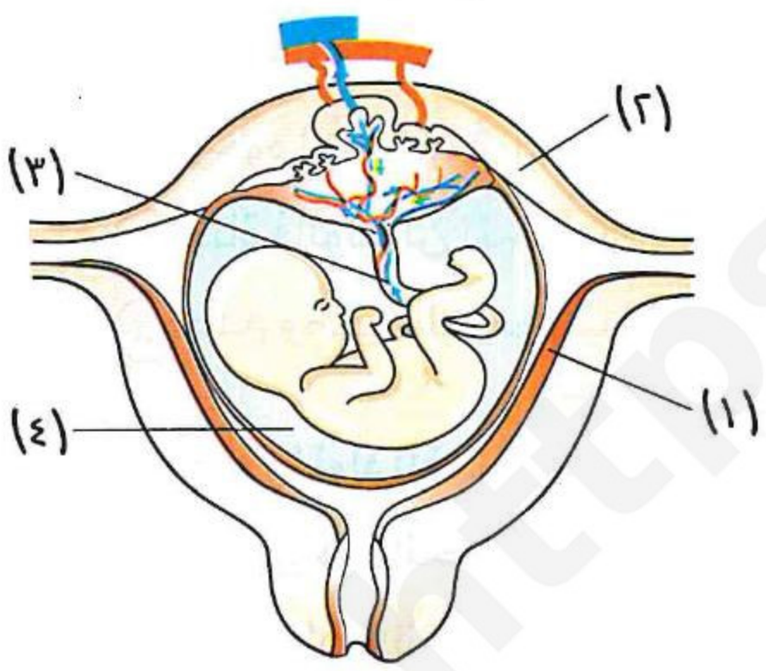
(ب) يحدث إجهاض لغياب الجسم الأصفر

(جـ) يستمر الحمل ولكن تقل كمية الغذاء التى يحصل عليها الجنين

(د) يستمر الحمل بصورة طبيعية إن لم يكن هناك أسباب أخرى

---

٢٠ من خلال الشكل المقابل، فى أى التراكيب التالية يحفز هرمون البروچسترون زيادة الإمداد الدموى لها ؟



(أ) (١)

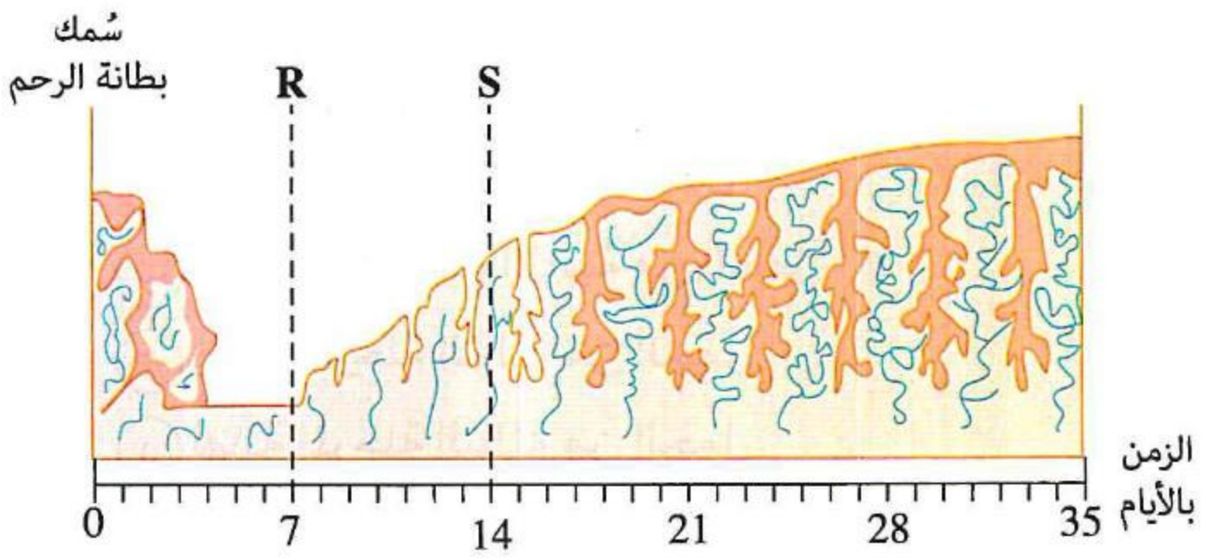
(ب) (٢)

(جـ) (٣)

(د) (٤)

---

٢١ من الشكل التالى الذى يوضح سُمك بطانة الرحم خلال دورة الطمث، إلى ماذا تشير الحروف (R) ، (S) ؟



	R	S
(أ)	بداية الحيض	التبويض
(ب)	نهاية الحيض	التبويض
(جـ)	بداية الحيض	نهاية الحيض
(د)	نهاية الحيض	انغماس البلاستوسيست فى بطانة الرحم

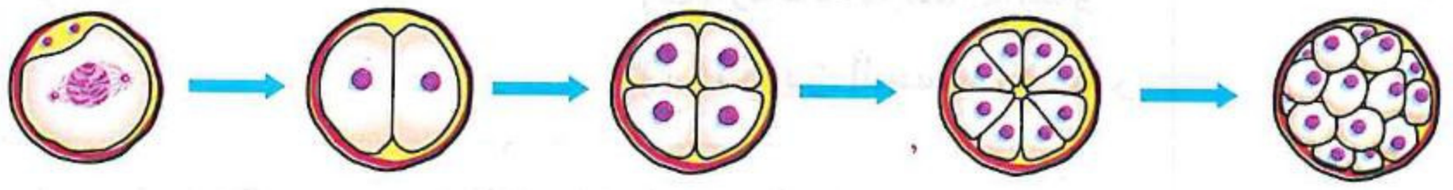
https://t.me/E5_G5

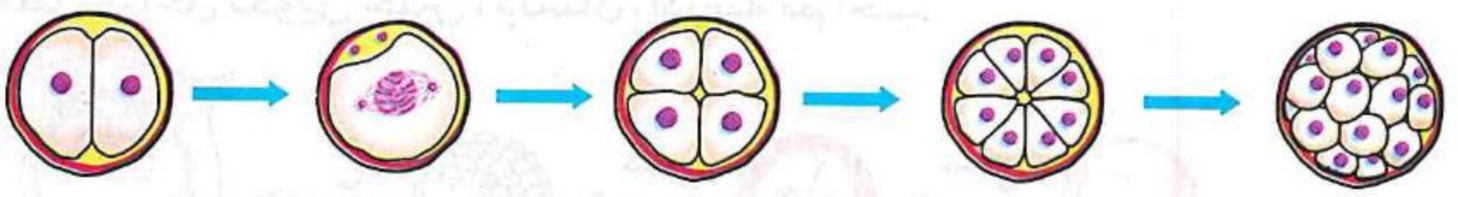
٢٢ أى مما يلى لا تتوقع حدوثه عند تسرب السائل الرهلى من الرحم خلال الحمل ؟

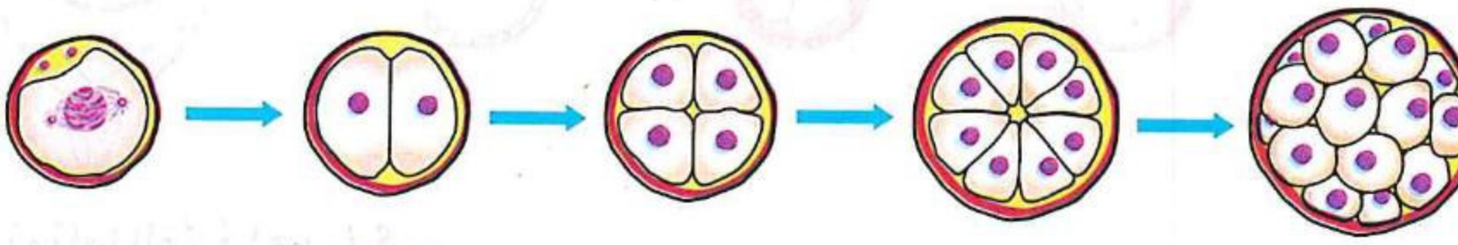
(أ) تعرض الأم لحدوث ولادة مبكرة
(ب) انخفاض معدل الأكسچين الواصل للجنين
(جـ) بطء حركة الجنين فى الرحم
(د) تعرض الجنين للصدمات الخارجية

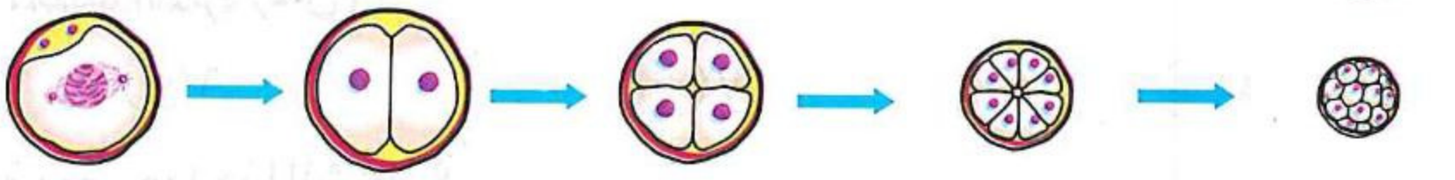
---

٢٣ أى الاختيارات التالية يعبر بشكل صحيح عن مراحل الانقسام فى قناة فالوب ؟

(أ) 

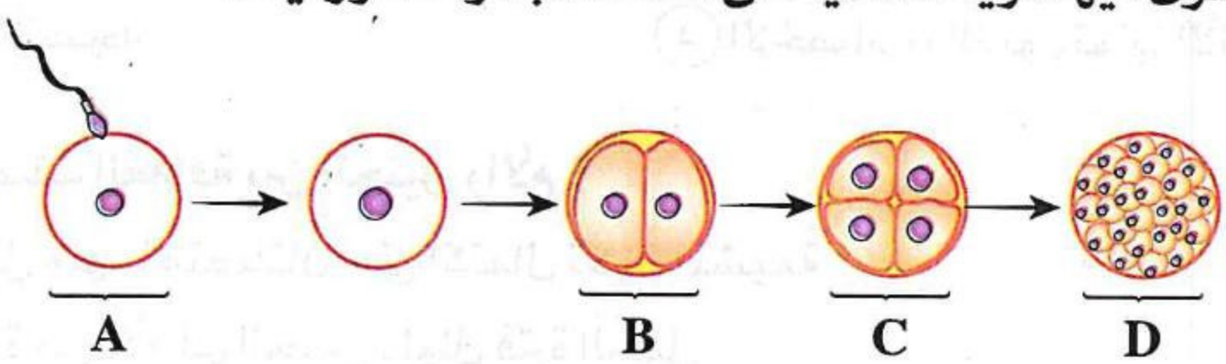
(ب) 

(جـ) 

(د) 

---

٢٤ أى المراحل التالية تحتوى فيها أنوية الخلايا على نصف المجموعة الوراثية ؟



(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

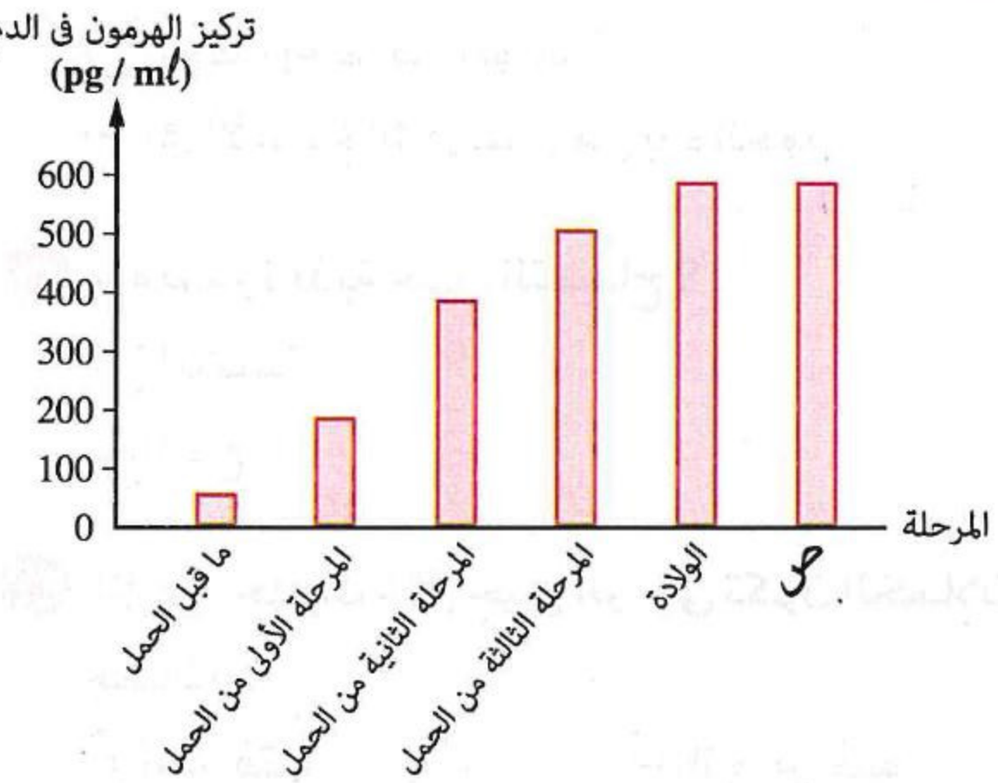
---

٢٥ تعانى بعض السيدات من عدم اكتمال الحمل وحدوث إجهاض خلال المرحلة الأولى من الحمل، ما السبب الذى يؤدى إلى هذه الحالة ؟

(أ) نقص هرمونات المشيمة
(ب) انسداد قناة فالوب
(جـ) خلل فى عمل أهداب قناة فالوب
(د) نقص هرمونات المبيض

---

٢٦ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز أحد الهرمونات التى تُفرز فى دم امرأة خلال مراحل زمنية مختلفة لها، ادرسه ثم أجب :



(١) ما الهرمون الذى يمثله الرسم ؟

(أ) الإستروچين
(ب) البروچسترون
(جـ) FSH
(د) الأوكسيتوسين

(٢) ما مصدر إنتاج هذا الهرمون ؟

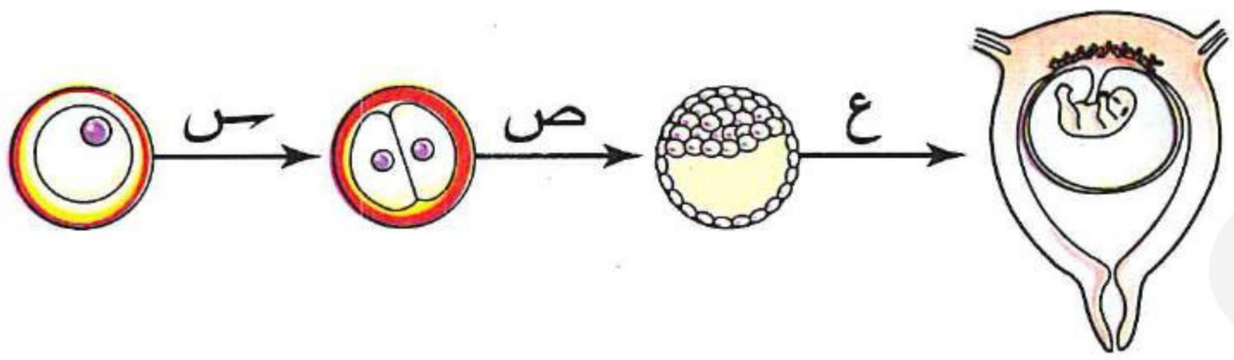
(أ) الفص الأمامى للغدة النخامية
(ب) المشيمة
(جـ) خلايا عصبية بمنطقة تحت المهاد
(د) الجسم الأصفر

(٣) ما دور هذا الهرمون عند المرحلة (ص) ؟

(أ) تسهيل عملية الولادة
(ب) ارتخاء الارتفاق العانى
(جـ) اندفاع الحليب
(د) تكوين الجسم الأصفر

---

٢٧ الشكل التالى يوضح بعض مراحل تكوين جنين الإنسان، ادرسه ثم أجب :



(١) كم عدد الأيام التى تمثلها الفترة (ص) ؟

(أ) ٢
(ب) ٦
(جـ) ٧
(د) ٩

(٢) أى العمليات التالية يوضحها هذا الشكل ؟

(أ) الإخصاب وتمايز الأنسجة
(ب) الإخصاب والنمو
(جـ) النمو وتمايز الأنسجة
(د) الإخصاب والنمو وتمايز الأنسجة

---

٢٨ أى العبارات التالية تصف العلاقة بين الجنين والأم ؟

(أ) الدورة الدموية لكل منهما متصلتان حتى اكتمال تكون المشيمة
(ب) ينتقل الدم مباشرةً من الأم إلى الجنين طوال فترة الحمل
(جـ) الدورة الدموية لكل منهما منفصلة ولا يتم تبادل أى مواد بينهما
(د) الدورة الدموية لكل منهما منفصلة ولكن تنتقل بعض المواد بينهما

---

٢٩ متى يتكون المبيضين فى جنين أنثى الإنسان ؟

(أ) فى الشهر الأول
(ب) بعد شهر ونصف
(جـ) فى بداية الشهر الثانى
(د) فى نهاية الشهر الثالث

---

٣٠ متى يتم تحديد جنس الجنين فى الإنسان ؟

(أ) لحظة إخصاب البويضة
(ب) فى الأسبوع السادس من بدء الحمل
(جـ) فى الأسبوع الثانى عشر من بدء الحمل
(د) عند الولادة

---

٣١ ما مصدر تغذية جنين التمساح ؟

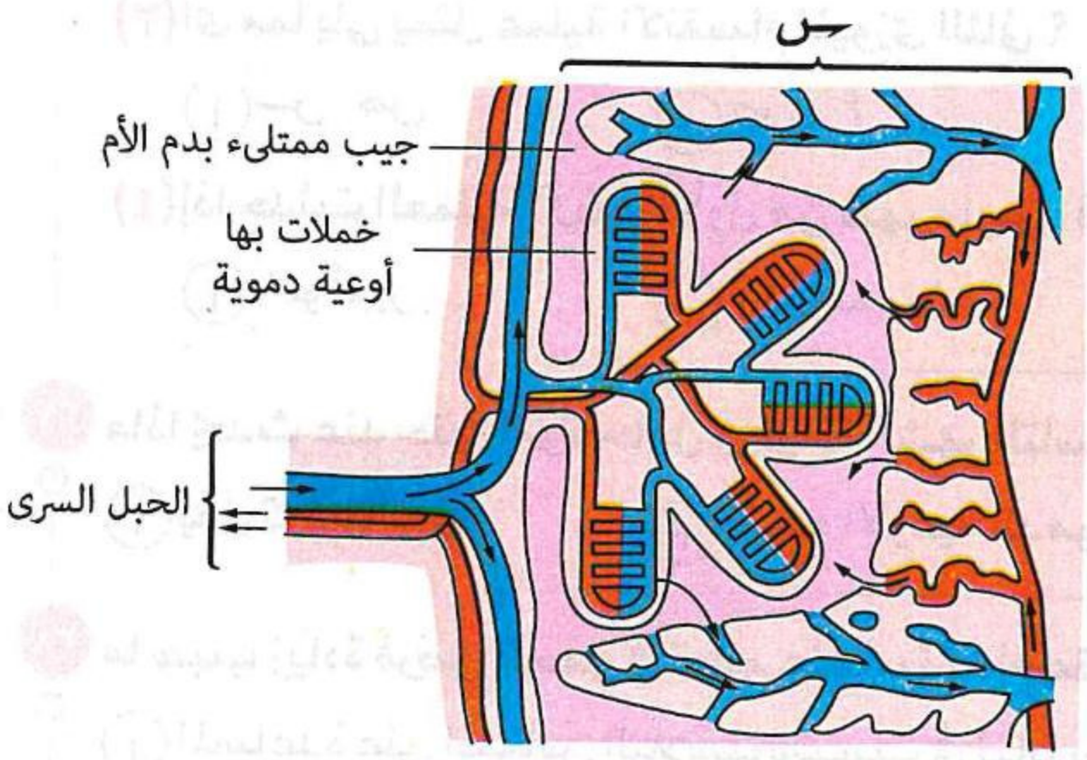
(أ) المشيمة
(ب) الجسم الأصفر
(جـ) المُح
(د) رحم الأم

---

٣٢ * عند حدوث خلل چينى أثر على تكون الخملات الأصبعية ببطانة رحم الأم، من المؤكد حدوث هذا الخلل فى چينات .....

(أ) الأم فقط
(ب) الجنين فقط
(جـ) الأب فقط
(د) الأم والجنين

٣٣ ✻ **الشكل المقابل يمثل عملية تبادل المواد بالانتشار بين دم الأم ودم الجنين، ادرسه ثم أجب :**



(١) ماذا يمثل التركيب (س) ؟

(أ) جزء من جدار الرحم
(ب) جزء من سائل الرهل
(جـ) جزء من المشيمة
(د) جزء من غشاء الرهل

(٢) ما الهرمون الذى لا يفرزه التركيب (س) ؟

(أ) الإستروچين (ب) الريلاكسين (جـ) البروچسترون (د) البرولاكتين

الولادة والرضاعة وتعدد المواليد

٣٤ **ما الشكل الذى يعبر عن المرحلة التى يزداد فيها إفراز هرمون الريلاكسين ؟**



(أ) (ب) (جـ) (د)

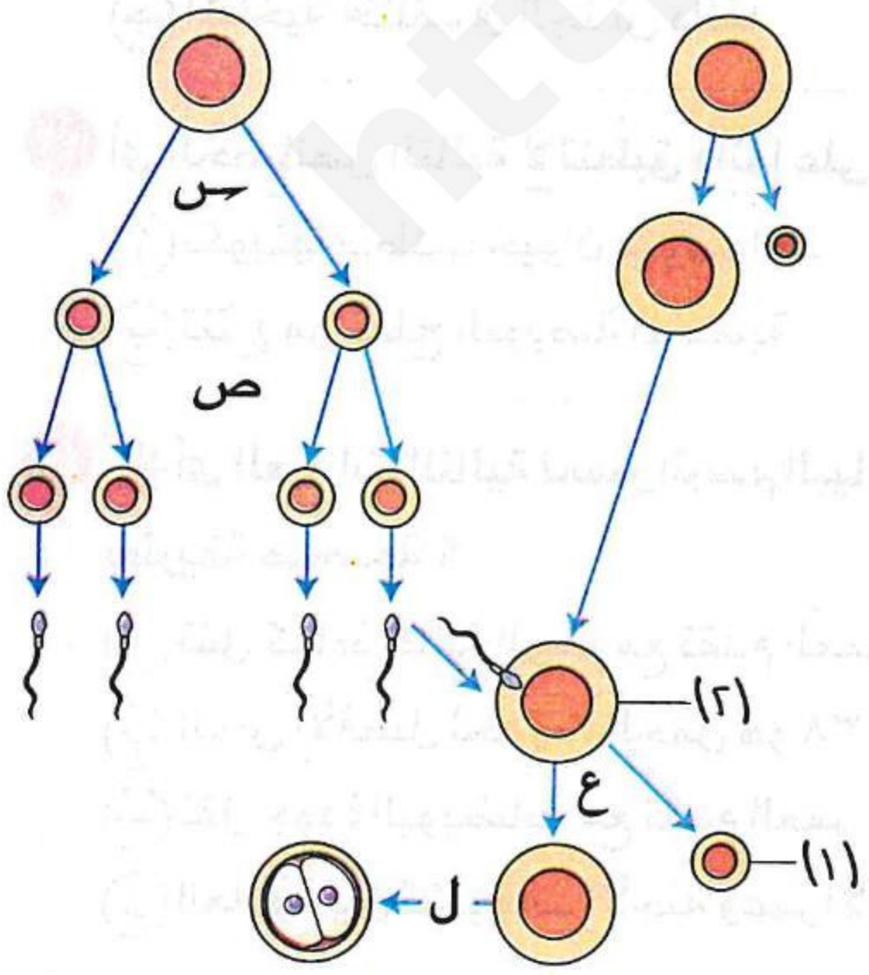
---

٣٥ **متى يقل إفراز هرمون البروچسترون فى المرأة الحامل ؟**

(أ) عند نقص هرمون الإستروچين
(ب) فى نهاية الشهر التاسع
(جـ) عند زيادة هرمون الإستروچين
(د) فى نهاية الشهر الثانى

---

٣٦ **ادرس الشكل المقابل ثم أجب :**



(١) ماذا تمثل كل من الخلية (١) والخلية (٢) على الترتيب ؟

(أ) جسم قطبى / خلية بيضية أولية
(ب) خلية بيضية ثانوية / جسم قطبى
(جـ) جسم قطبى / بويضة ناضجة
(د) خلية بيضية أولية / خلية بيضية ثانوية

(٢) أين تحدث العملية (ع) ؟

(أ) فى حويصلة جراف
(ب) فى تجويف الرحم
(جـ) فى المبيض
(د) فى الثلث الأول من قناة فالوب

https://t.me/E5_G5

(٣) أى مما يلى يمثل عملية الانقسام الميوزى الثانى ؟

(أ) س ، ص (ب) ص ، ع (جـ) ع ، ل (د) س ، ع

(٤) إذا حدثت العملية (ل) فى الأول من شهر مارس، فمتى يمكن أن تحدث عملية الولادة الطبيعية ؟

(أ) ١ نوفمبر (ب) ٢٤ نوفمبر (جـ) ٢٤ ديسمبر (د) ٣٠ ديسمبر

---

٣٧ ماذا يحدث عند حقن امرأة حامل فى نهاية الشهر التاسع بهرمون الأوكسيتوسين ؟

(أ) يقل تركيز البول (ب) تتسع الأوعية الدموية (جـ) تسهيل الولادة (د) حدوث إجهاض

---

٣٨ ما سبب زيادة فرص الحمل فى توائم عند استخدام عقاقير الخصوبة فى أنثى الإنسان ؟

(أ) المساعدة على انغماس البلاستوسيست فى ثنايا بطانة الرحم

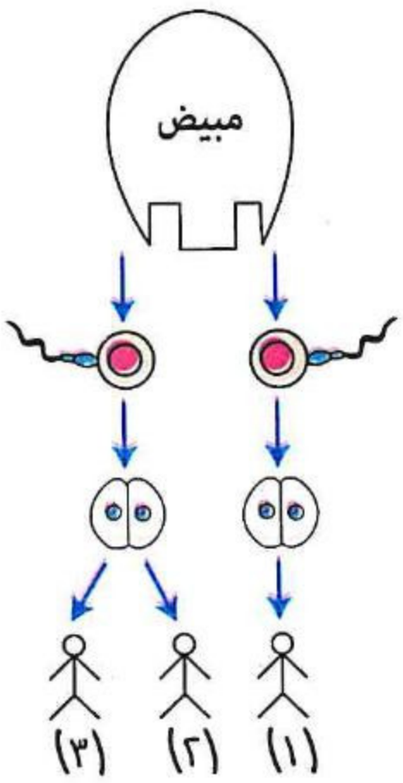
(ب) تأخير عملية الحيض

(جـ) زيادة تأثير هرمون البروجسترون على بطانة الرحم

(د) تحفيز نمو العديد من حويصلات جراف فى المبيض

---

٣٩ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :



(١) أى مما يلى يمكن أن يحدث بينهما التصاق ؟

(أ) التوأمين (١)، (٢) (ب) التوأمين (٢)، (٣)

(جـ) التوأمين (١)، (٣) (د) التوائم (١)، (٢)، (٣)

(٢) ماذا يوجد برحم الأم الحامل بهؤلاء التوائم ؟

(أ) مشيمة واحدة وكيس جنينى واحد

(ب) مشيمتان وكيس جنينى واحد

(جـ) مشيمة واحدة وثلاثة أكياس جنينية

(د) مشيمتان وكيسان جنينيان

---

٤٠ أى العبارات التالية تعتبر صحيحة بالنسبة للتوائم ؟

(أ) المتآخية لها نفس الجنس دائمًا (ب) المتماثلة لها نفس الجنس دائمًا

(جـ) المتآخية تختلف فى الجنس دائمًا (د) المتماثلة تختلف فى الجنس دائمًا

---

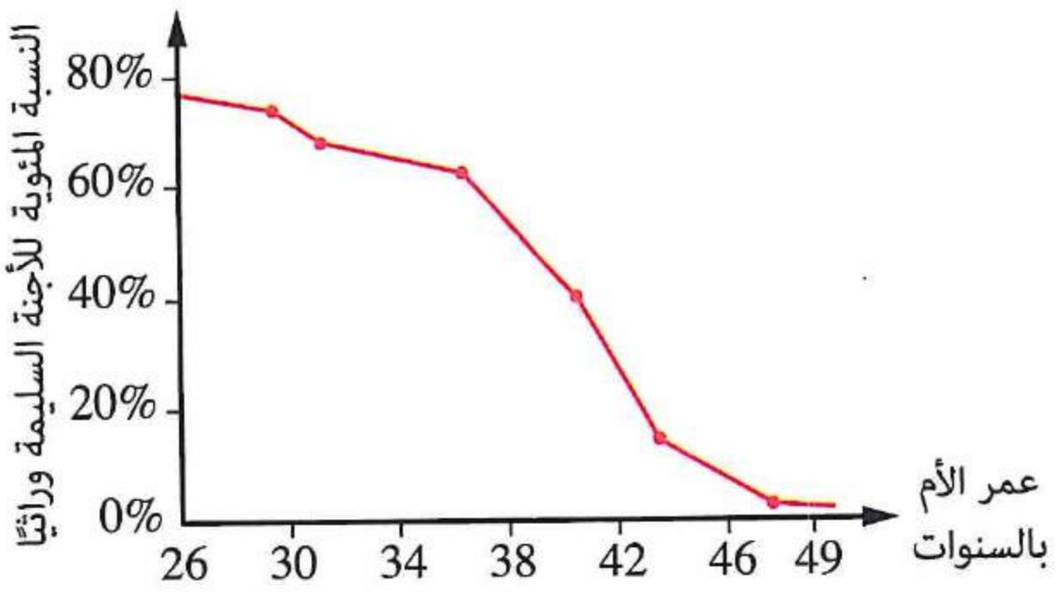
٤١ أى الخصائص التالية لا تنطبق دائمًا على التوائم المتماثلة ؟

(أ) تكوينها يتطلب حيوان منوى واحد (ب) تكوينها يتطلب بويضة واحدة

(جـ) تنتج من تفلج البويضة المخصبة (د) تكون ملتحمة فى بعض أجزاء الجسم

---

٤٢ * أى العبارات التالية تفسر الرسم البيانى المقابل بطريقة صحيحة ؟



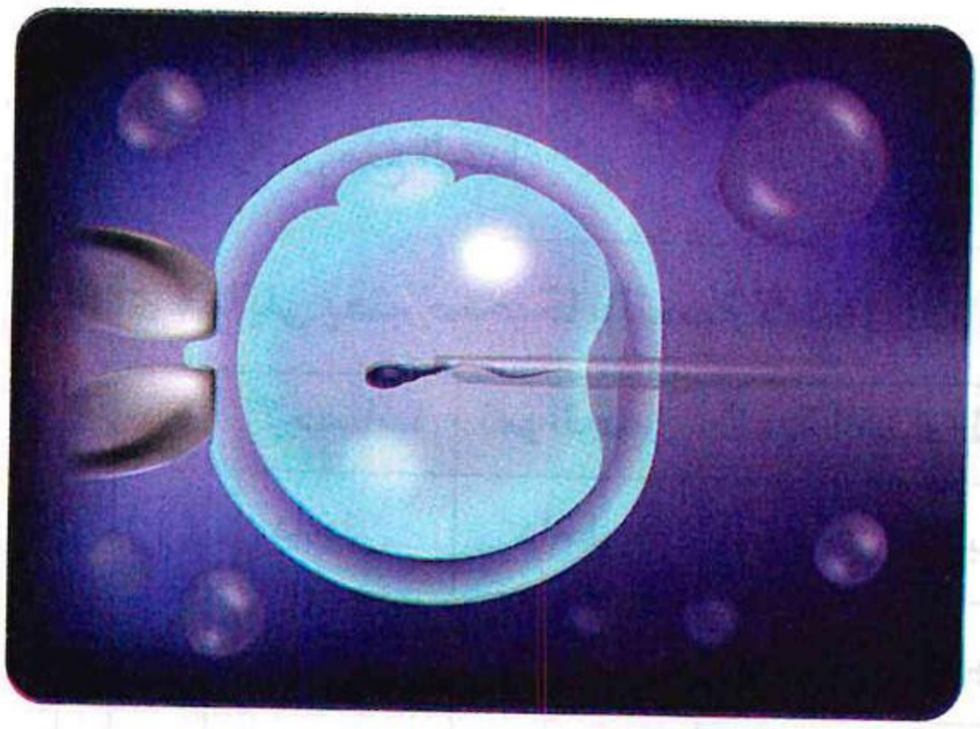
(أ) تقل كفاءة بطانة الرحم مع تقدم العمر

(ب) السن الأفضل لحدوث الحمل هو ٣٨ عام

(جـ) تقل جودة البويضات مع تقدم العمر

(د) العلاقة بين تشوهات الأجنة وعمر الأم عكسية

مشاكل مرتبطة بالإنجاب



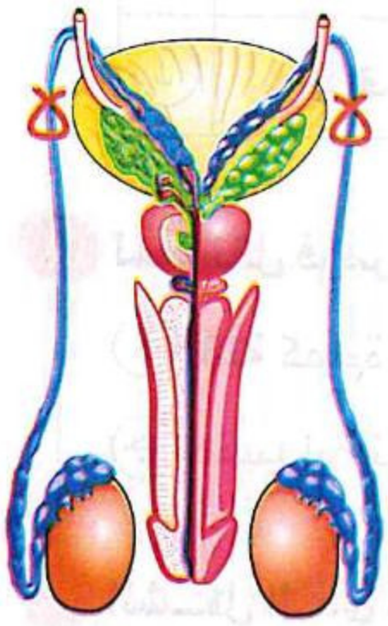
٤٣ **الشكل المقابل يوضح إحدى التقنيات المستخدمة لعلاج العقم وفيها يتم حقن الحيوان المنوى داخل البويضة معمليًا، ماذا يمكن أن يحدث فى حالة حقن أكثرمن حيوان منوى داخل سيتوبلازم البويضة ؟**

(أ) تتكون توائم متماثلة

(ب) تتكون توائم متآخية

(جـ) يتكون توأم سيامى

(د) تموت البويضة المخصبة



٤٤ **الشكل المقابل يوضح أحد الإجراءات المستخدمة كوسيلة لمنع الإنجاب، أى العمليات التالية تتأثر نتيجة هذا الإجراء ؟**

(أ) إفراز الهرمونات الجنسية

(ب) إنتاج الحيوانات المنوية

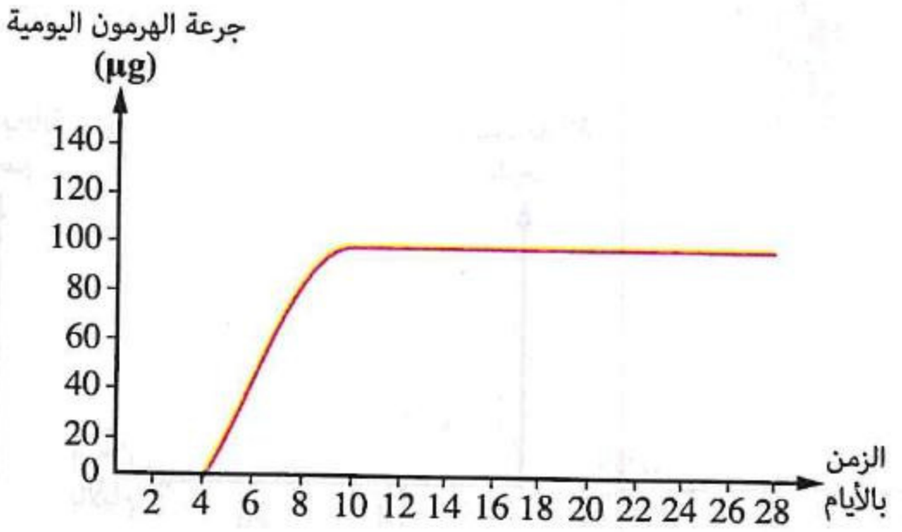
(جـ) حدوث الانقسام الميوزى الثانى للخلايا المنوية الثانوية

(د) خروج الحيوانات المنوية إلى قناة مجرى البول

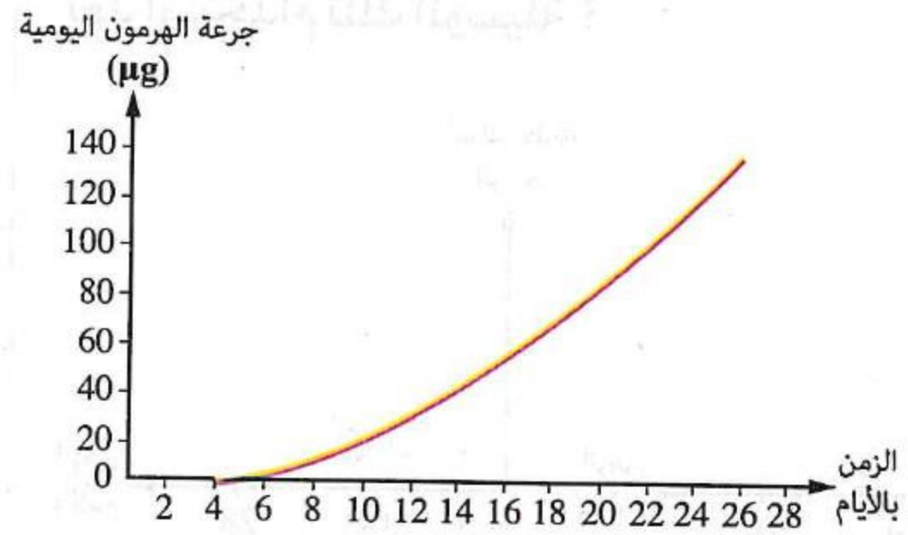
---

٤٥ **أى الرسومات البيانية التالية يعبرعن تركيزهرمون البروجسترون خلال الفترة التى تستخدم فيها سيدة متزوجة أقراص منع الحمل ؟**

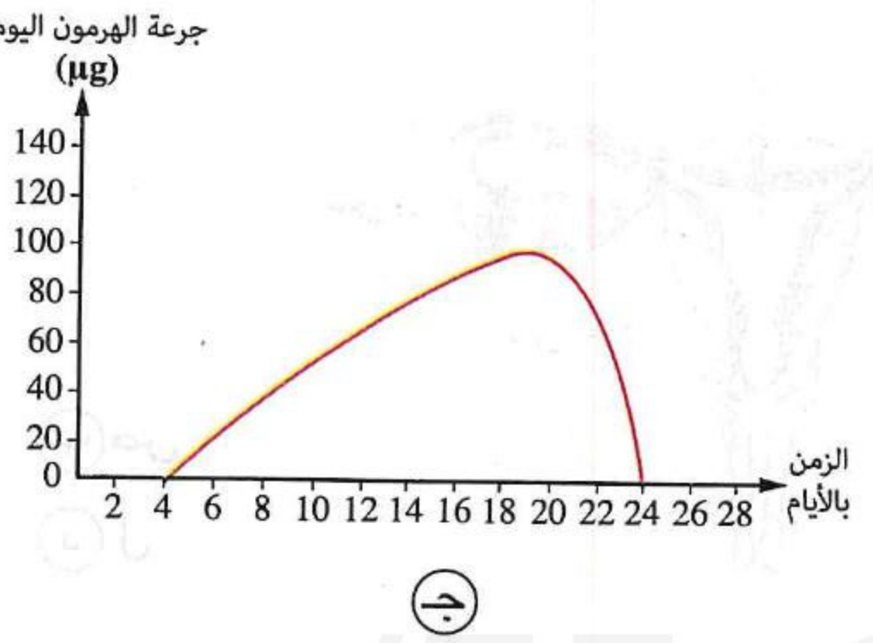
(أ)



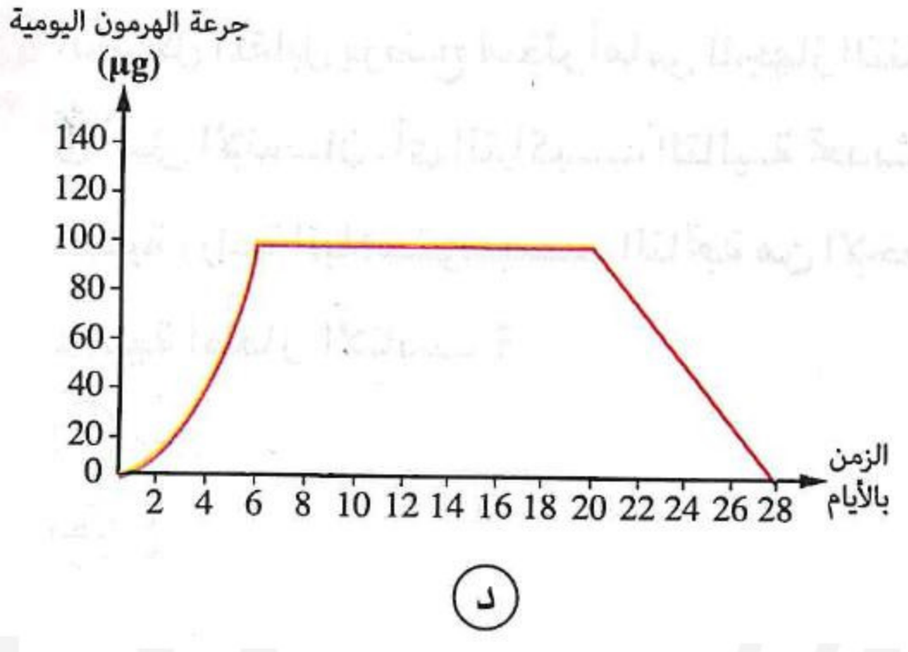
(ب)



(جـ)



(د)



https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٤٦ أى وسائل منع الحمل التالية يفضل استخدامها حينما يكون الحمل خطرًا على الزوجة ؟

(أ) اللولب
(ب) الواقى الذكرى
(جـ) أقراص منع الحمل
(د) التعقيم الجراحى

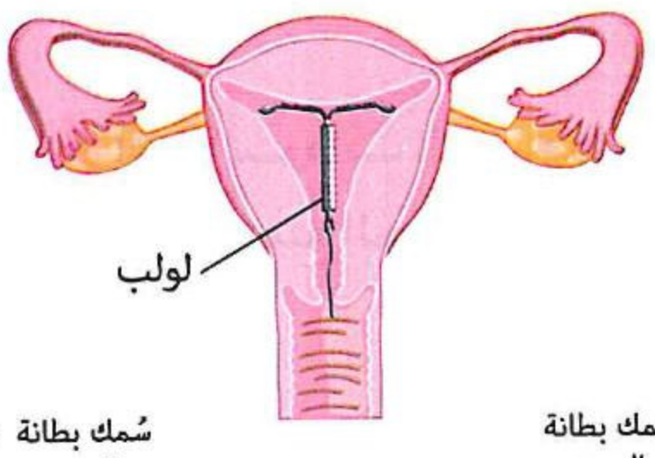
٤٧ أى مما يلى يعتبر صحيحًا بالنسبة لأطفال الأنابيب ؟

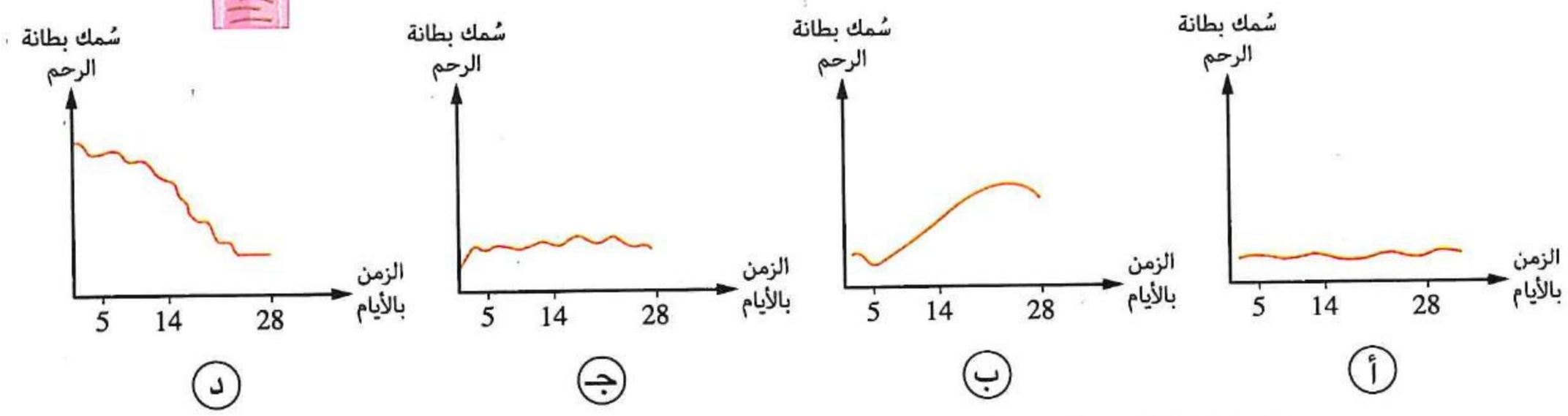
	الإخصاب	نمو الجنين	كمية الغذاء المدخر بالبويضة
(أ)	داخلى	داخلى	كبيرة
(ب)	داخلى	داخلى	قليلة
(جـ)	خارجى	داخلى	قليلة
(د)	خارجى	خارجى	كبيرة

٤٨ لماذا تقل فرص نجاح الإنجاب عن طريق تقنية أطفال الأنابيب مع تقدم عمر الأم ؟

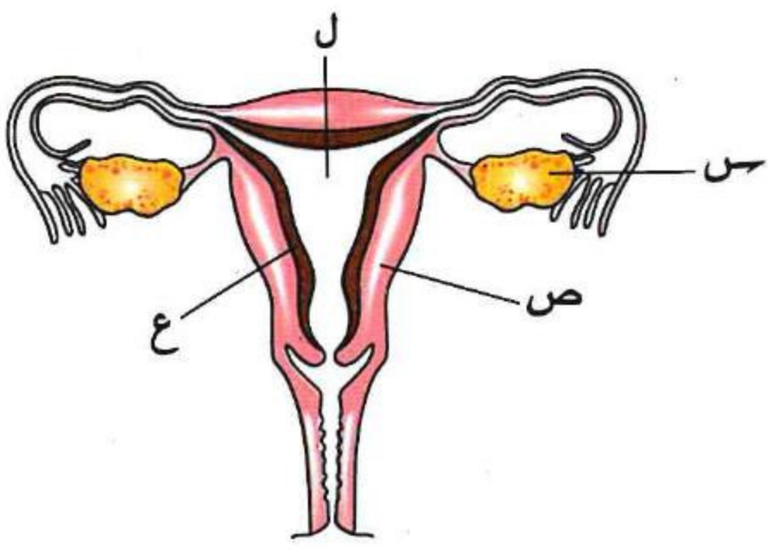
(أ) لقلة كفاءة بطانة الرحم
(ب) لزيادة هرمون الإستروچين
(جـ) لانسداد قناتى فالوب
(د) لزيادة هرمون الريلاكسين

٤٩ الشكل الذى أمامك يوضح إحدى وسائل منع الحمل لأنثى الإنسان، أى الرسومات البيانية التالية يعبر عن التغيرات التى تحدث فى بطانة الرحم عند هذه الأنثى بعد استخدام تلك الوسيلة ؟





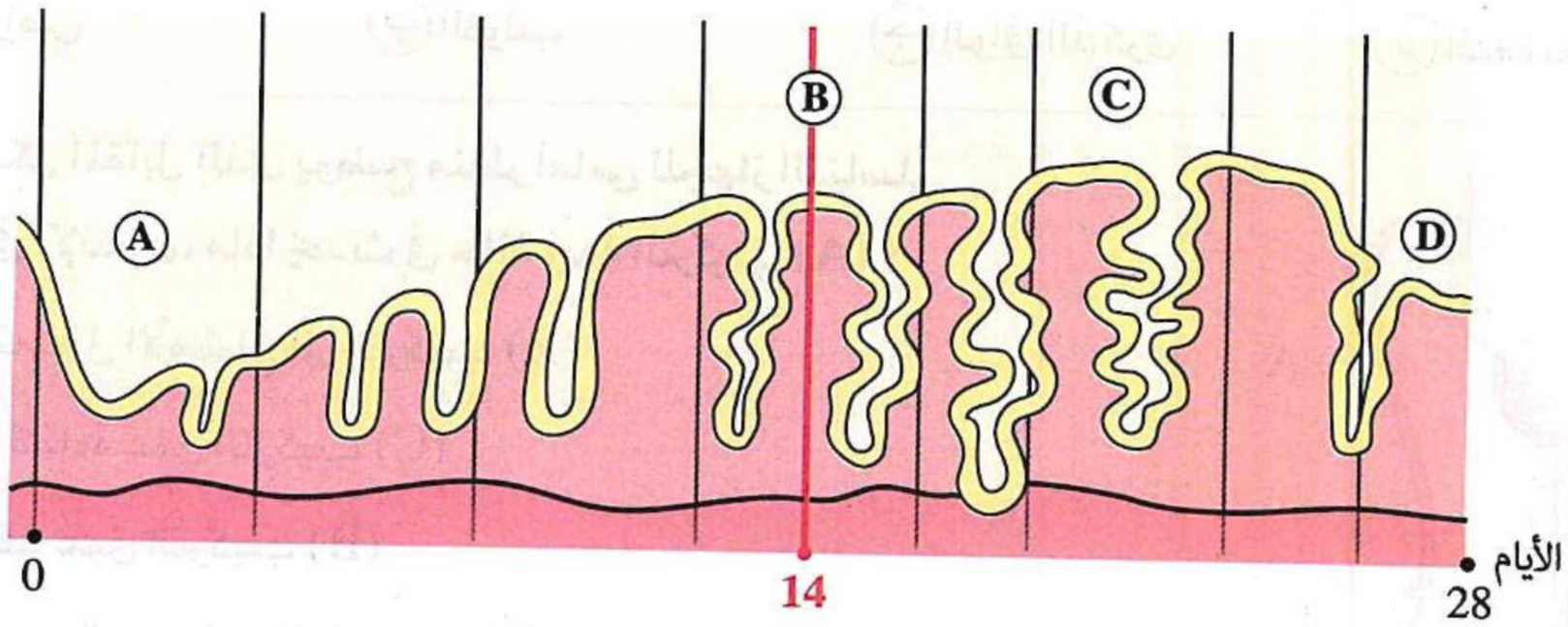
٥٠ الشكل المقابل يوضح منظر أمامى للجهاز التناسلى فى أنثى الإنسان، أى التراكيب التالية تحدث فيه عملية زراعة البلاستوسيست الناتجة من الإخصاب بتقنية أطفال الأنابيب ؟



(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

https://t.me/E5_G5

٥١ فى الشكل التالى :



أى مما يلى يمثل التوقيت الأمثل لزراعة البلاستوسيست الناتجة من الإخصاب باستخدام تقنية أطفال الأنابيب ؟

(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

٥٢ ما الدور الرئيسى لأقراص منع الحمل ؟

(أ) تحفيز إفراز هرمونى البروجسترون والإستروجين

(ب) تحلل البويضة

(جـ) غلق مستقبلات الحيوانات المنوية على سطح البويضة

(د) تثبيط إفراز هرمونى FSH وLH

٥٣ من الجدول المقابل، أى مما يلى من الممكن أن يمثل وسائل منع الحمل (١) ،(٢) ،(٣) على الترتيب ؟

	حدوث التبويض	حدوث الإخصاب
(١)	✗	✗
(٢)	✓	✓
(٣)	✓	✗

(أ) أقراص منع الحمل / الواقى الذكرى / اللولب

(ب) الواقى الذكرى / اللولب / أقراص منع الحمل

(جـ) اللولب / أقراص منع الحمل / الواقى الذكرى

(د) أقراص منع الحمل / اللولب / الواقى الذكرى

٥٤ أى مما يلى يميز استخدام الأقراص لمنع الحمل عن التعقيم الجراحى ؟

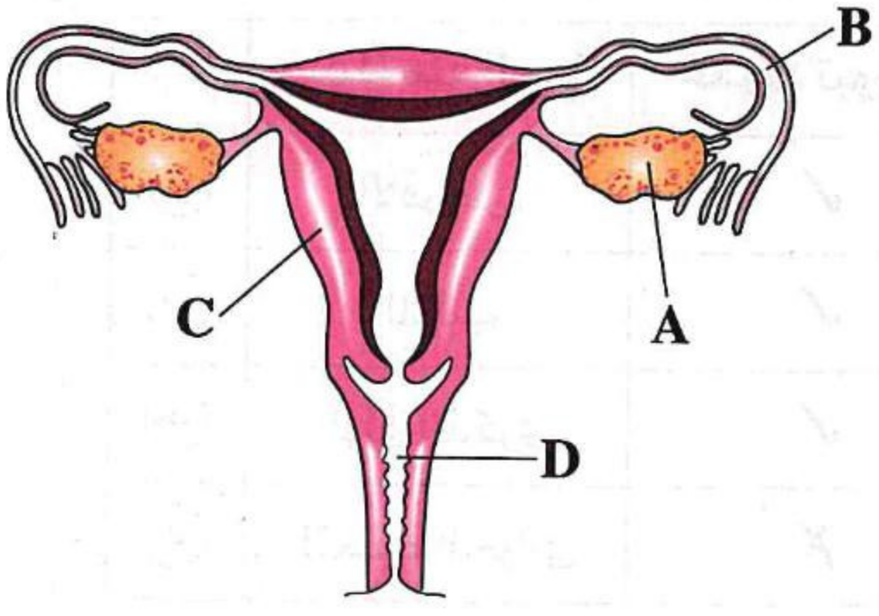
(أ) عدم حدوث تبويض

(ب) توقف الطمث

(جـ) انتظام النشاط الهرمونى للمبيض

(د) عدم نمو بطانة الرحم

٥٥ من خلال الشكل المقابل، أى البدائل التالية صحيح ؟



(أ) يؤثر هرمون FSH على التركيب (A)، بينما يؤثر هرمون LH على التركيب (C)

(ب) يحدث الإخصاب ويتكون الجنين فى التركيب (B)

(جـ) يُفرز هرمونى الإستروچين والبروچسترون من التركيب (A) لإنماء الطبقة الداخلية من التركيب (C)

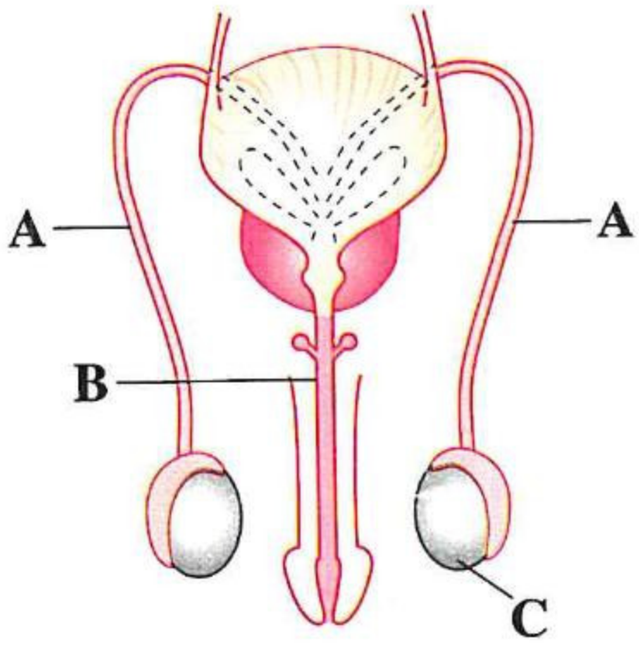
(د) يمنع اللولب وصول الحيوانات المنوية إلى التركيب (D)

٥٦ ما الوسيلة التى تعطل عمل الغدة النخامية لمنع حدوث الحمل ؟

(أ) الأقراص (ب) اللولب (جـ) الواقى الذكرى (د) التعقيم الجراحى

---

٥٧ من الشكل المقابل الذى يوضح منظر أمامى للجهاز التناسلى الذكرى فى الإنسان، ماذا يحدث فى حالة ربط التركيب (A) ؟



(أ) لن يتم نقل الأمشاج إلى التركيب (B)

(ب) تزيد كفاءة عمل التركيب (C)

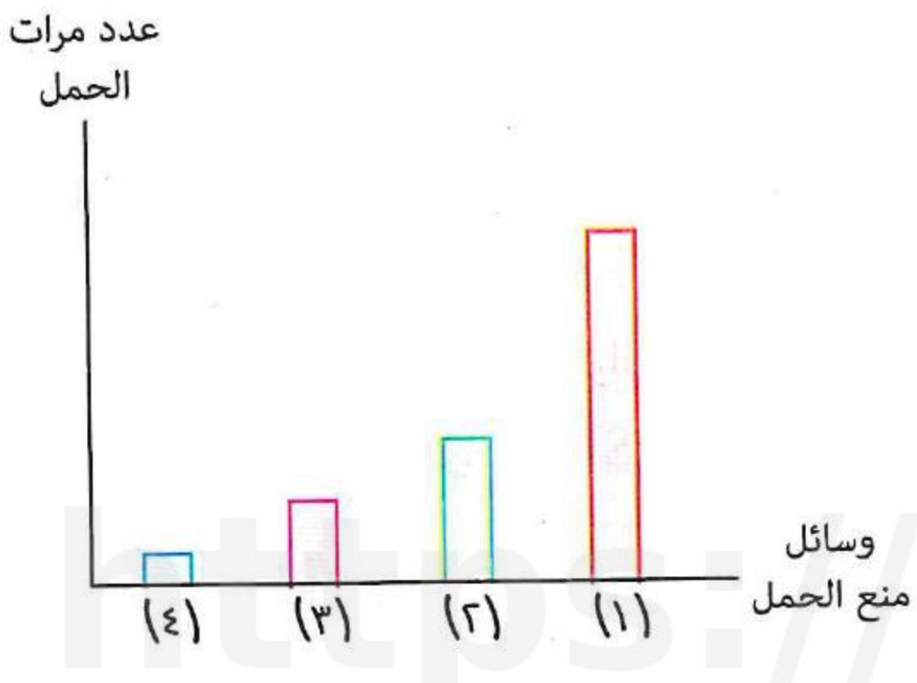
(جـ) يتوقف عمل التركيب (B)

(د) ينخفض تدفق الدم إلى التركيب (C)

---

٥٨ يلجأ بعض المتزوجين إلى استخدام فترة معينة خلال دورة الطمث للزوجة كوسيلة لمنع الحمل تعرف بفترة الأمان بدلًا من الوسائل المعروفة، فى ضوء ذلك أجب :

(١) الرسم البيانى المقابل يوضح عدد مرات الحمل لأربع مجموعات من النساء تحتوى كل مجموعة على ١٠٠ امرأة استخدمن وسائل مختلفة لمنع الحمل، أى الأعمدة تتوقع أن يمثل استخدام فترة الأمان ؟



(أ) (١) (ب) (٢)

(جـ) (٣) (د) (٤)

(٢) أى الأيام التالية من دورة الطمث للمرأة يمكن أن تمثل هذه الفترة ؟

(أ) من ١٣ : ١٥ (ب) من ١٢ : ١٤

(جـ) من ١٢ : ١٦ (د) من ١٨ : ٢٥

---

٥٩ أى مما يلى لا يسبب توقف نشاط المبيضين عند أنثى الإنسان ؟

(أ) وصول الحمل للشهر الرابع (ب) بلوغ الأنثى عمر ٦٠ سنة

(جـ) تناول أقراص منع الحمل (د) ربط قناتى فالوب

---

٦٠ أى مما يلى يعتبر صحيحًا بالنسبة لوسائل منع الحمل ؟

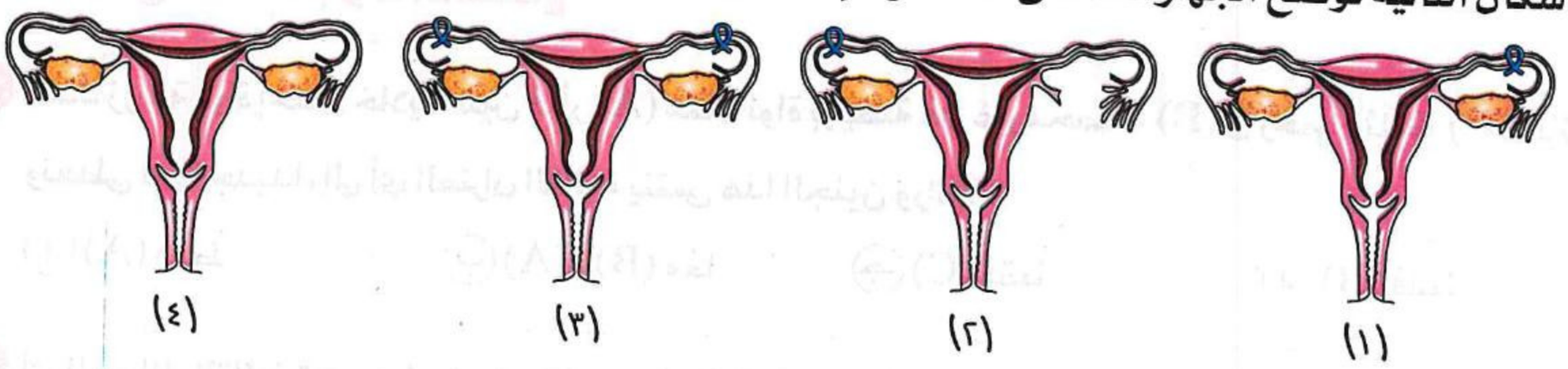
	وسيلة منع الحمل	حدوث تبويض	حدوث إخصاب	حدوث طمث
(أ)	الأقراص	✓	✗	✗
(ب)	اللولب	✓	✓	✓
(جـ)	الواقى الذكرى	✓	✗	✗
(د)	التعقيم الجراحى	✗	✗	✓

٦١ أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للتعقيم الجراحى بقطع قناتى فالوب للأنثى ؟

(أ) يمنع حدوث الحمل الطبيعى نهائيًا
(ب) يمنع نمو بطانة الرحم
(جـ) يؤدى إلى توقف دورة الطمث
(د) يؤدى إلى منع التبويض

---

٦٢ الأشكال التالية توضح الجهاز التناسلى لعدد من الإناث :



أى منهن يمكنها الإنجاب بصورة طبيعية ؟

(أ) (١)، (٢)
(ب) (١)، (٤)
(جـ) (٢)، (٣)
(د) (١)، (٣)

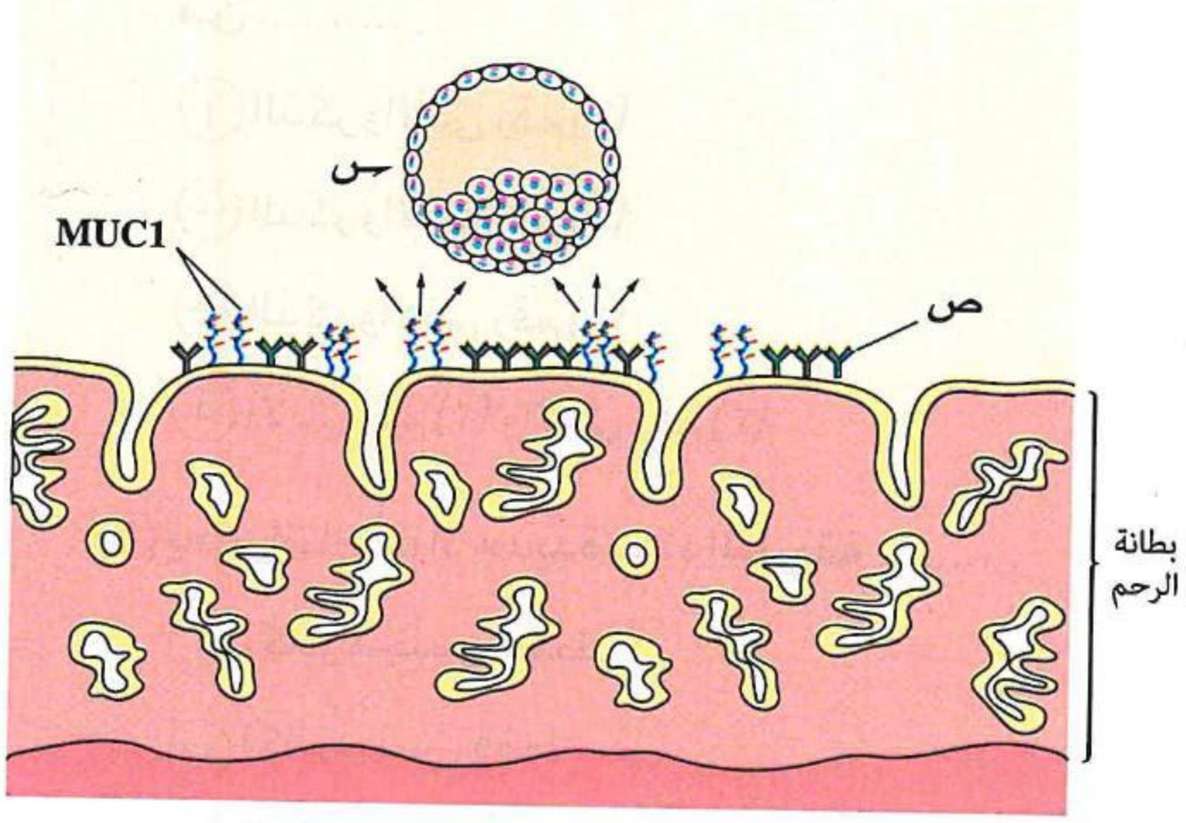
---

٦٣ «PESA» هى تقنية يلجأ إليها الطبيب لسحب الحيوانات المنوية من البربخ وذلك لاستخدامها فى تقنية الحقن المجهرى، أى الحالات التالية تعتبر سببًا لسحب الحيوانات المنوية من البربخ ؟

(أ) وجود إحدى الخصيتين فى تجويف البطن
(ب) غياب الحيوانات المنوية من الخصية
(جـ) وجود انسداد فى الوعاءين الناقلين
(د) درجة pH للسائل المنوى بالوعاء الناقل تساوى 7.4

---

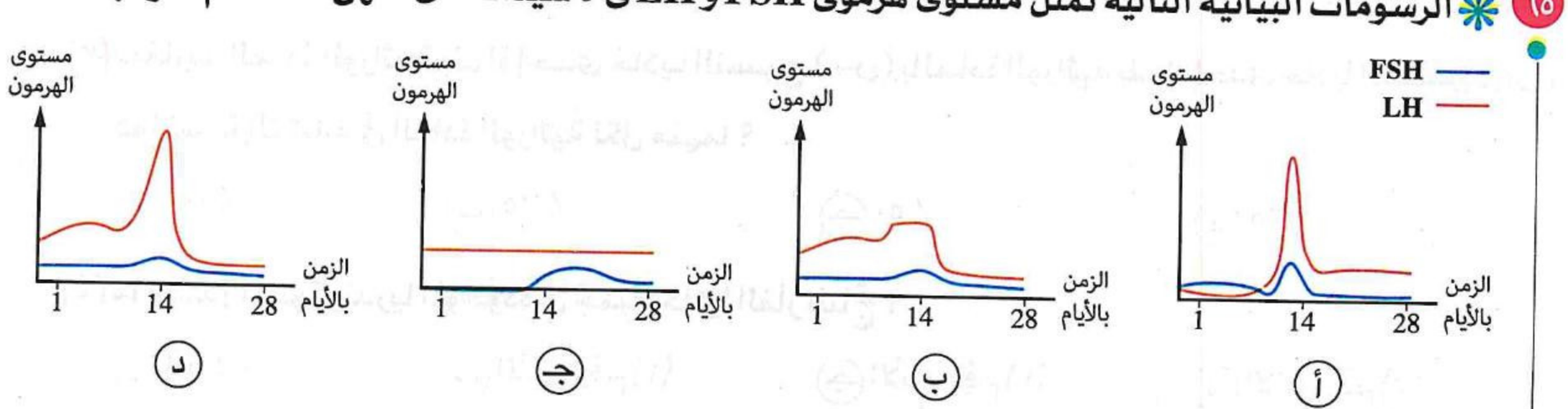
٦٤ * الشكل المقابل يوضح إحدى المراحل التى يمر بها جنين الإنسان أثناء تكوينه ونموه داخل الرحم،
إذا علمت أن زيادة بروتين «MUC1» يمنع التصاق التركيب (س) بالجزء (ص)، فأى الوسائل التالية تشبه عمل هذا البروتين ؟



(أ) الأقراص
(ب) اللولب
(جـ) الواقى الذكرى
(د) التعقيم الجراحى للذكر

---

٦٥ * الرسومات البيانية التالية تمثل مستوى هرمونى FSH و LH فى ٤ سيدات، أى منهن تستخدم اللولب ؟



https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٦٦ * أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لعملية التبويض ؟

(أ) قد يحدث طمث بدون تبويض
(ب) قد يحدث تبويض لا يعقبه طمث
(جـ) يرتبط التبويض بحدوث الانقسام الميوزى الثانى
(د) يحدث التبويض بفعل نشاط هرمونى

الاستنساخ ◄ بنوك الأمشاج

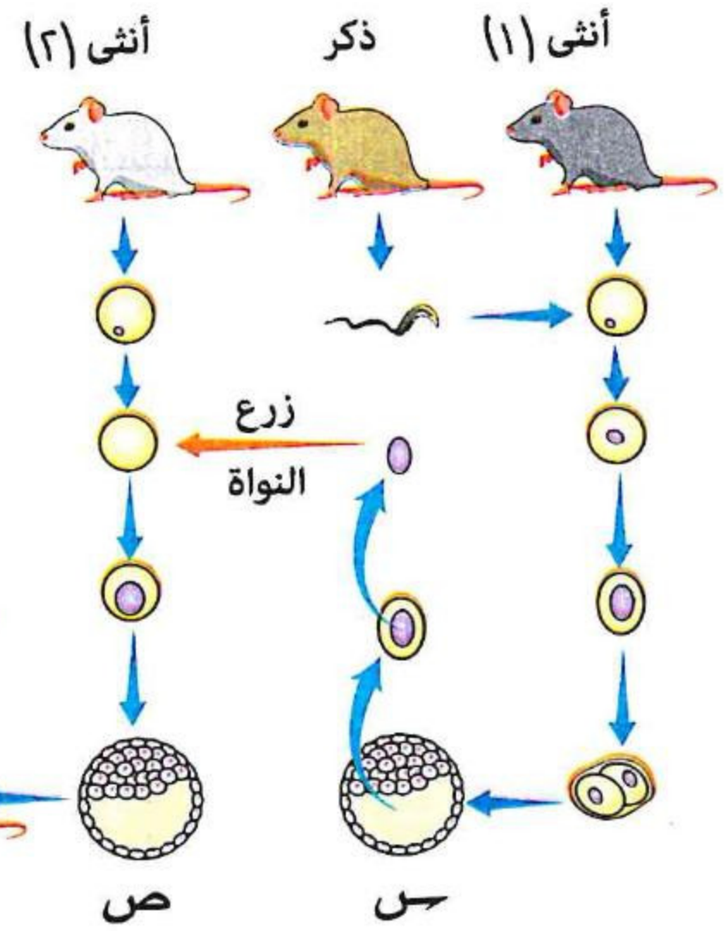
٦٧ عنـد زراعة نواة إحدى خلايا جنين فـأر (A) مكان نواة بويضة فأر غير مخصبة (B) فى رحم أم ثالثة (C)، فإنها تنمو وتعطى فردًا جديدًا، إلى أى الفئران التالية ينتمى هذا الجنين وراثيًا ؟

(أ) (A) فقط
(ب) (A) ، (B) معًا
(جـ) (C) فقط
(د) (B) فقط

٦٨ أى الوسائل التالية تضمن استمرار بقاء حيوان الباندا وعدم تعرضه للانقراض ؟

(أ) استخدام تقنية أطفال الأنابيب
(ب) الاهتمام بتربية هذه الحيوانات
(جـ) حفظ الأمشاج فى بنوك الأمشاج
(د) مكافحة الأمراض المعدية

٦٩ قـام أحـد الباحثيـن بإجراء تجربـة عمـلية كما هو موضح بالشكل المقابل، ادرسه ثم أجب :



(١) يجمع الفأر حديث الولادة بين صفات كل من .....

(أ) الذكر والأنثى رقم (٣)
(ب) الذكر والأنثى رقم (١)
(جـ) الذكر والأنثى رقم (٢)
(د) الأنثى رقم (١) والأنثى رقم (٢)

(٢) يعتبر إنتاج أفراد جديدة بهذه الطريقة .....

(أ) تكاثر لاجنسى فقط
(ب) تكاثر جنسى فقط
(جـ) تكاثر لاجنسى يسبقه تكاثر جنسى
(د) تكاثر جنسى يسبقه تكاثر لاجنسى

(٣) بمقارنة المادة الوراثية بنواة إحدى خلايا النسيج (س) بالمادة الوراثية بنواة إحدى خلايا النسيج (ص)، فما نسبة التشابه فى المادة الوراثية لكل منهما ؟

(أ) ١٠٠ ٪
(ب) ٧٥ ٪
(جـ) ٥٠ ٪
(د) ٢٥ ٪

(٤) ما مصدر الميتوكوندريا الموجودة فى جميع خلايا الفأر الناتج ؟

(أ) الذكر
(ب) الأنثى رقم (١)
(جـ) الأنثى رقم (٢)
(د) الأنثى رقم (٣)

https://t.me/E5_G5

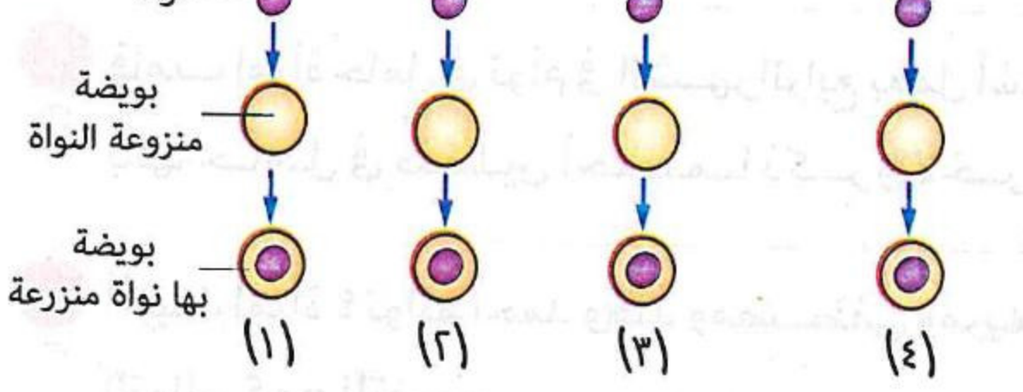
٧٠ ✻ لحل مشكلة تناقص اللحوم يسعى العلماء لاستخدام تقنيات معينة لزيادة الإنتاج من اللحوم، أى هذه التقنيات تحقق هذا الغرض ؟

(أ) فصل واستخدام الحيوانات المنوية ذات الصبغى (Y)
(ب) فصل واستخدام الحيوانات المنوية ذات الصبغى (X)
(جـ) فصل واستخدام البويضات
(د) بنوك الأمشاج

---

٧١ ✻ من الشكل المقابل، فى تجارب الاستنساخ الأوَّلى أى البويضات التالية الأقل قدرة على النمو إلى فرد جديد ؟

(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)



---

٧٢ ✻ أى الاختيارات بالجدول المقابل يوضح جنس الأفراد الناتجة عن كل من الاستنساخ والتكاثر البكرى الصناعى ؟

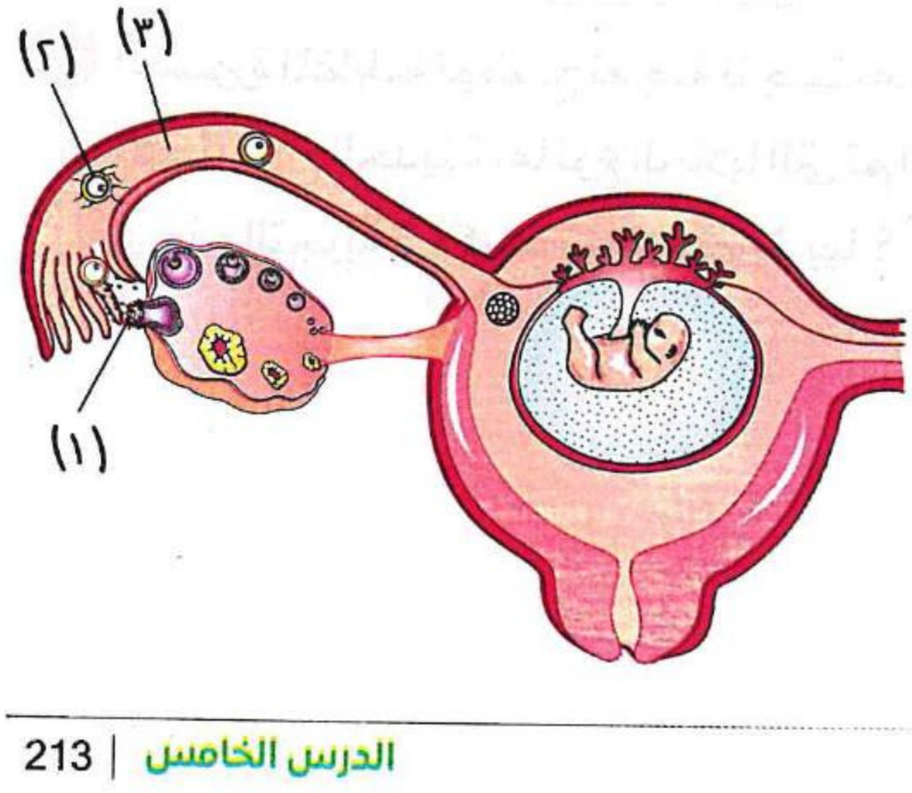
	الاستنساخ	التكاثر البكرى الصناعى
(أ)	ذكور فقط	إناث فقط
(ب)	ذكور أو إناث	إناث فقط
(جـ)	ذكور أو إناث	ذكور أو إناث
(د)	إناث فقط	ذكور فقط

ثانيًا أسئلة المقال

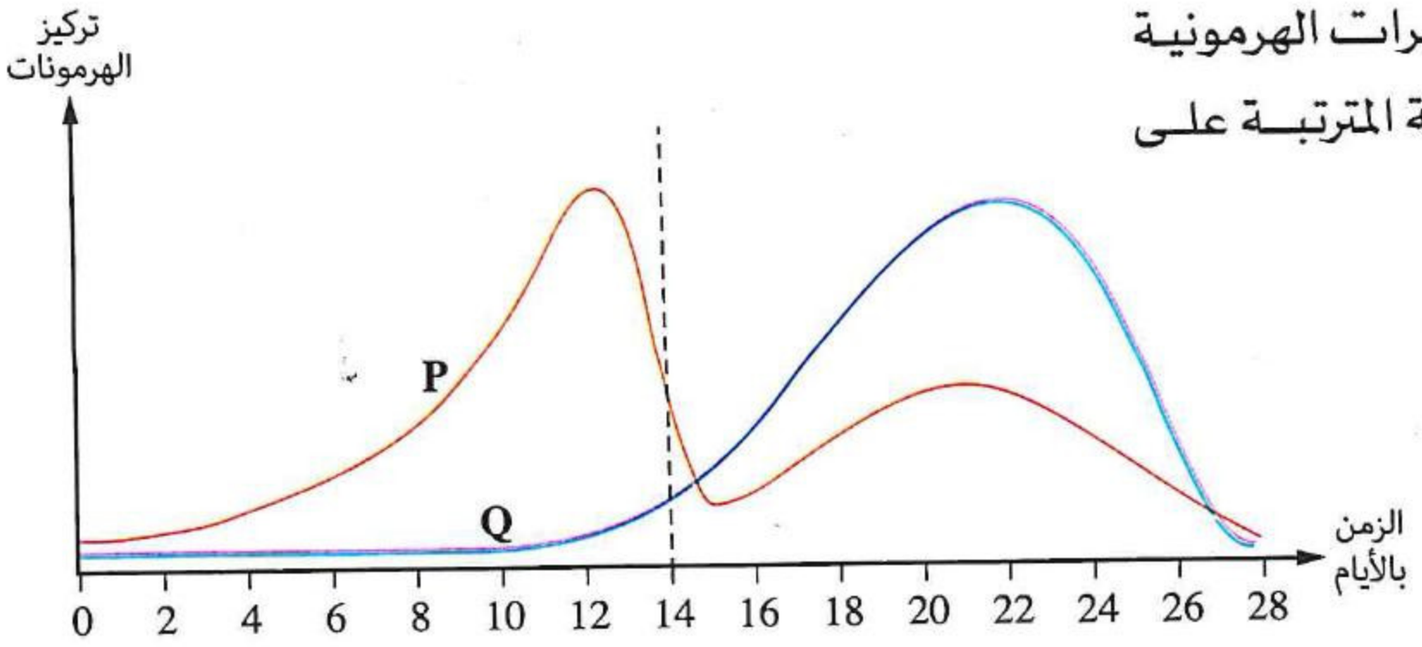
١ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح مراحل تكوين جنين الإنسان، ثم أجب :

(١) **حدد** اسم العمليتين الممثلتين بالرقمين (١)، (٢).

(٢) **ما** الذى يحدث عند انسداد التركيب (٣) فى كلا الجانبين ؟ **وما** التقنية المستخدمة لعلاج الآثار المترتبة على ذلك ؟



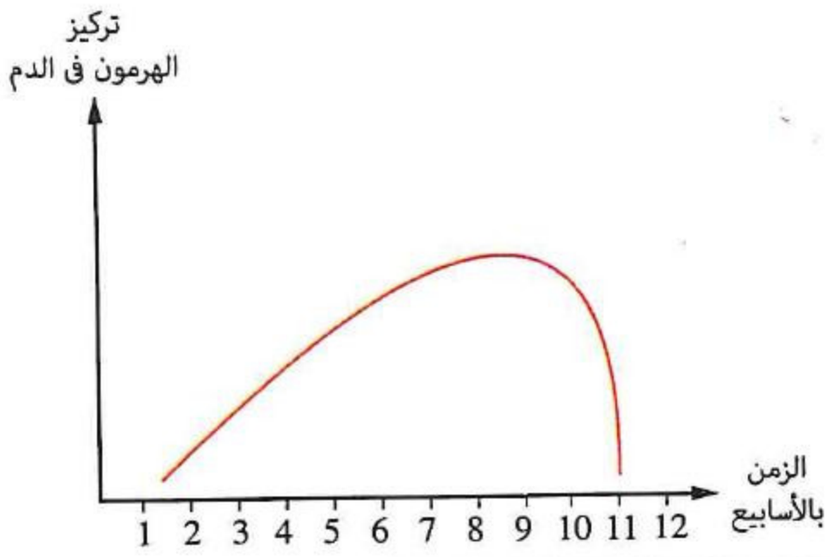
٢ **الرسم البيانى المقابل** يوضح التغيرات الهرمونية فى دم امرأة متزوجة، **ما** النتيجة المترتبة على غياب الهرمون (Q) ؟



٣ **الرسم البيانى المقابل يمثل تركيز أحد الهرمونات الجنسية الأنثوية فى جسم امرأة حامل :**

(١) **ما** الذى يمكن استنتاجه من الرسم ؟

(٢) **ما** الأجهزة / الأعضاء التى يبدأ تكوينها فى الجنين خلال هذه المرحلة ؟



٤ قامت امرأة حامل فى توأم فى الشهر الرابع بعمل أشعة تليفزيونية (سونار) لمعرفة نوع الجنين فأخبرها الطبيب بأنها حامل فى طفلين أحدهما ذكر والآخر أنثى، **فى ضوء ذلك حدد نوع التوأم المتكون، مع التفسير.**

٥ أنجبت امرأة ٤ توائم أحمد وهند ومصطفى ومريم، **فما** أقل عدد من البويضات المخصبة يمكن أن ينتج عنها هذه التوائم ؟ **مع التفسير.**

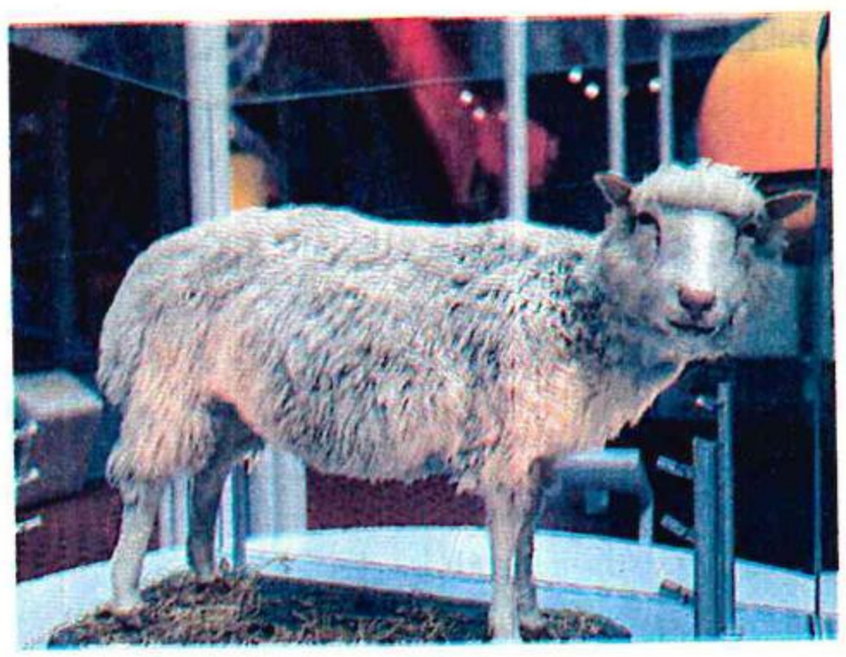
٦ **الجدول التالى يوضح الانقسامات الميوزية لبويضات امرأة على مدار عدة شهور متتالية، ادرسه ثم أجب :**

الشهور	الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
الانقسام الميوزى الأول	✔	—	—	✔	✔	—
الانقسام الميوزى الثانى	—	—	—	—	✔	—

(١) **فى أى** الشهور بالجدول يتوقع حدوث حمل ؟

(٢) **ما** سبب عدم حدوث الانقسام الميوزى الأول فى كل من الشهر الثانى والثالث والسادس ؟

٧ **الصورة المقابلة** توضح نعجة نتجت من تجارب الاستنساخ الحديثة، **ما** نوع الخلايا التى تم استخدامها فى هذه التجربة ؟ **وكيف** تم الاحتفاظ بها ؟



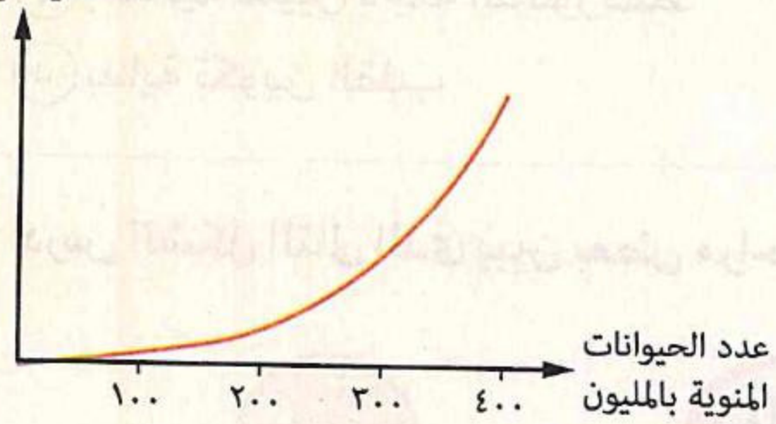
● فهم ○ تطبيق ● تحليل

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس الخامس

مجاب عنها

الإخصاب

١ الرسم البيانى المقابل يوضح العلاقة بين عدد الحيوانات المنوية واحتمالية إخصاب البويضة فى أنثى الإنسان، أى مما يلى يمكن استنتاجه من الرسم ؟ (تجريبى / مايو ٢١)



(أ) بزيادة عدد الحيوانات المنوية عند حد معين تقل احتمالية إخصاب البويضة

(ب) بزيادة عدد الحيوانات المنوية تزداد كمية إنزيم الهيالويورنيز

(جـ) لكى يحدث العقم لابد من وصول عدد الحيوانات المنوية إلى الصفر

(د) ليس هناك علاقة بين عدد الحيوانات المنوية واحتمالية الإخصاب

٢ ما النتيجة المترتبة على دخول رأس الحيوان المنوى فقط إلى داخل البويضة ؟ (دور ثانٍ ٢١)

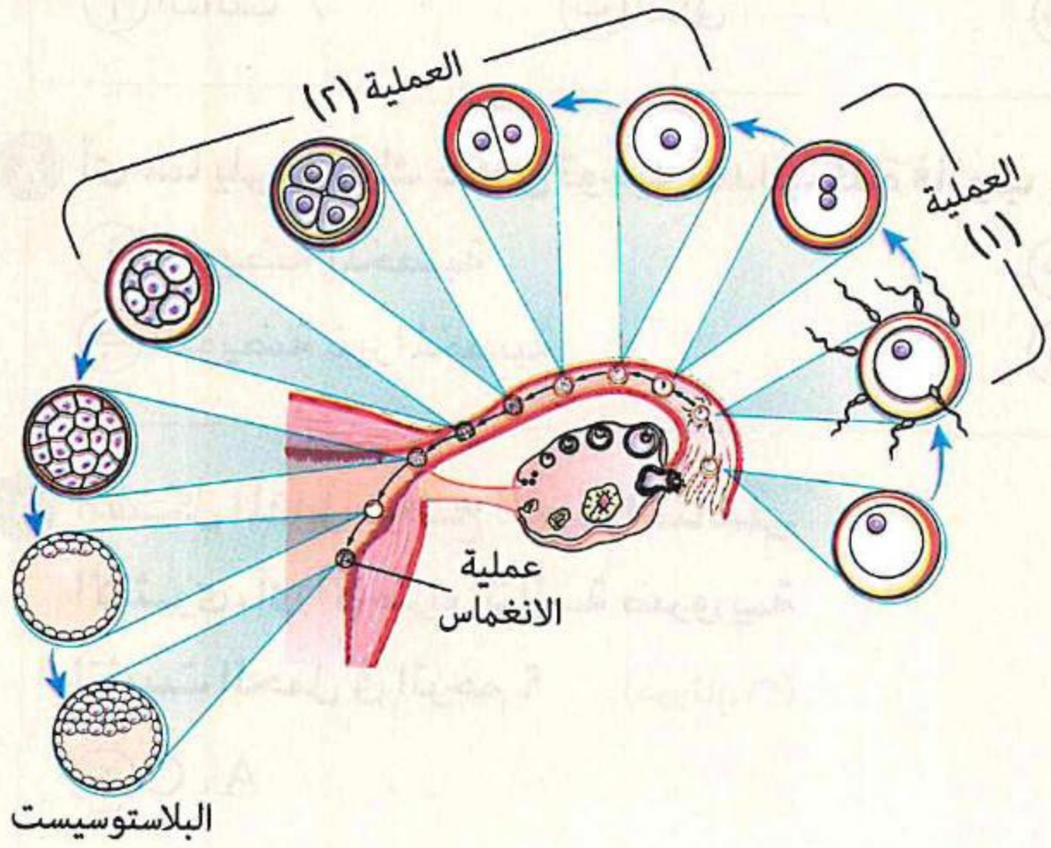
(أ) حدوث إخصاب وعدم انقسام اللاقحة

(ب) حدوث الإخصاب وتكوين الجنين

(جـ) عدم حدوث الإخصاب وحدوث الطمث

(د) حدوث الإجهاض

٣ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج، كم عدد مرات حدوث الانقسام الميتوزى فى العملية (٢) ؟



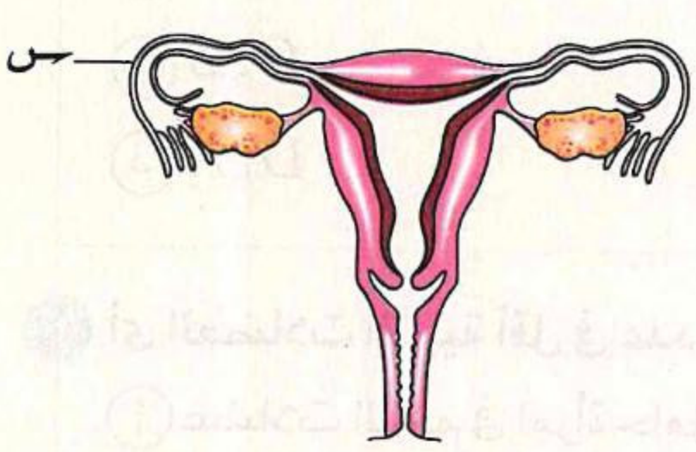
(أ) مرة واحدة

(ب) مرتين

(جـ) ٣ مرات

(د) ٤ مرات (استرشادى ٢٥)

٤ من الشكل المقابل، ما هى مرحلة التكوين الجنينى التى لا يمر بها الجنين أثناء عبوره فى التركيب (س) ؟ (دور أول ٢٥)



(أ) الفلجتان

(ب) الـ ٤ فلجات

(جـ) التوتية

(د) البلاستوسيست

الحمل ونمو الجنين



٥ لاحظ الشكل الذى أمامك، ثم حدد ما الذى يميز هذه المرحلة من تكوين الجنين ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

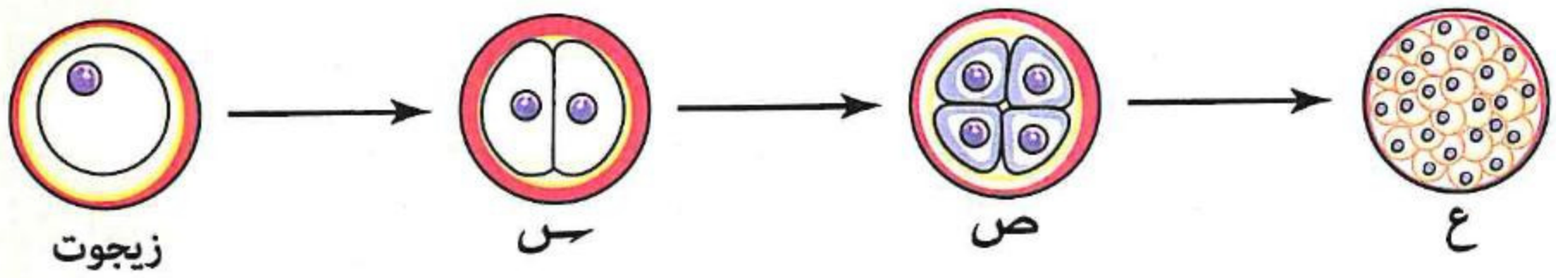
(أ) يتباطأ نمو الجنين

(ب) يكتمل نمو الأذن

(جـ) إمكانية تمييز الأجنة الذكور فقط

(د) بداية تكوين القلب

٦ أدرس الشكل التالى الذى يبين بعض مراحل تطور الزيجوت : (تجريبى / يونيو ٢١)



ما موقع كتلة الخلايا (ع) داخل الجهاز التناسلى للأنثى قبل نهاية الأسبوع الأول من الإخصاب ؟

(أ) نهاية قناة فالوب

(ب) الثلث الأول من قناة فالوب

(جـ) الثلث الثانى من قناة فالوب

(د) بطانة الرحم

٧ أى أشهر الحمل يبدأ خلالها تكوين المفاصل الليفية لجمجمة الجنين ؟ (دور أول ٢١)

(أ) الثالث (ب) الثانى (جـ) السابع (د) الخامس

٨ أى مما يلى يتحرك عكس توجيه أهداب قناة فالوب ؟ (دور أول ٢١)

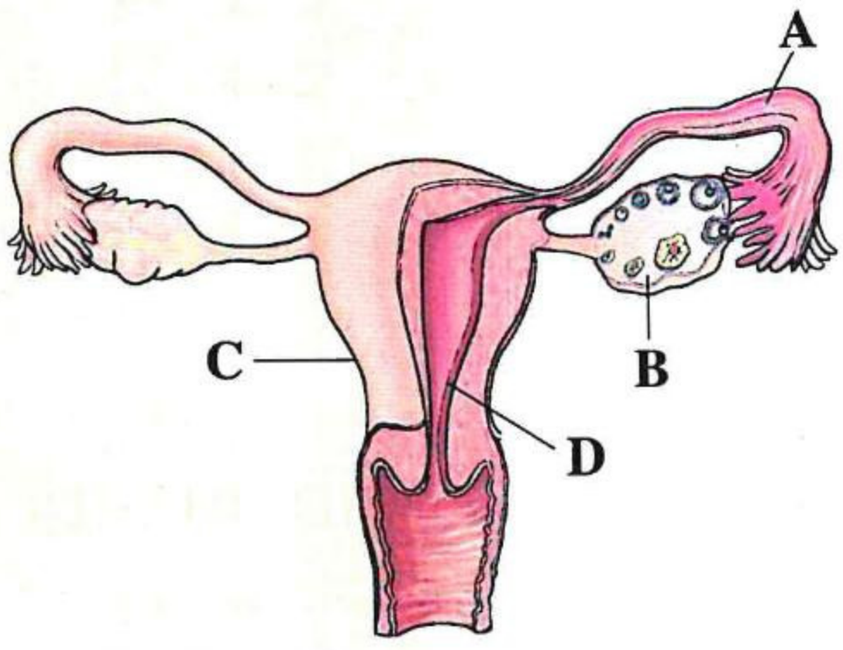
(أ) البويضة المخصبة

(ب) الحيوانات المنوية

(جـ) البويضة غير المخصبة

(د) طور التوتية

٩ الشكل المقابل يوضح الجهاز التناسلى الأنثوى، أى الأجزاء التالية ضرورية لتثبيت الحمل فى الرحم ؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) A ، C

(ب) B ، D

(جـ) C ، B

(د) D ، A

١٠ أى العضلات التالية أقل فى عدد مرات الانقباض خلال عام واحد ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) عضلات الرحم فى امرأة حامل

(ب) عضلات الرحم فى فتاة بالغة

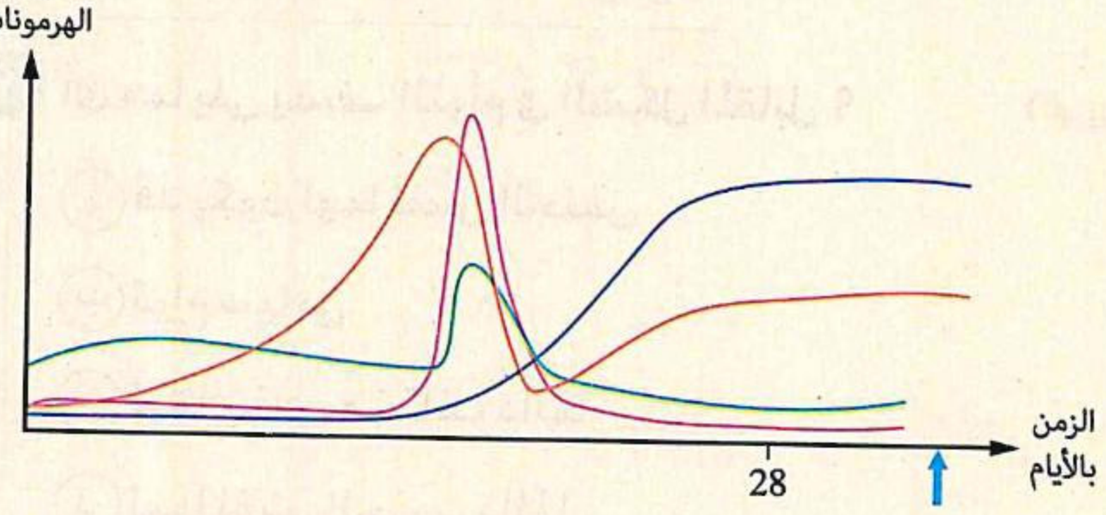
(جـ) جدار المثانة البولية

(د) العضلة التوأمية

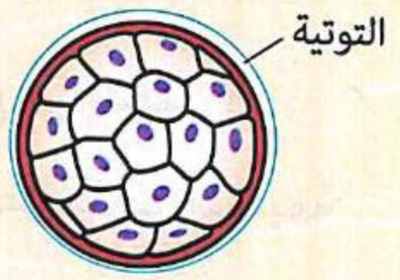
١١ أى الفترات التالية يبدأ فيها تطور العضلات واكتمال أعضاء الحس فى الجنين ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) بداية المرحلة الأولى
(ب) نهاية المرحلة الأولى
(جـ) نهاية المرحلة الثانية
(د) بداية المرحلة الثالثة

١٢ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز ٤ هرمونات لامرأة بالغة، ما الذى يمكن ملاحظته داخل الجهاز التناسلى الأنثوى خلال التوقيت الذى يشير إليه السهم ؟ (دور ثانٍ ٢٢)




(أ)



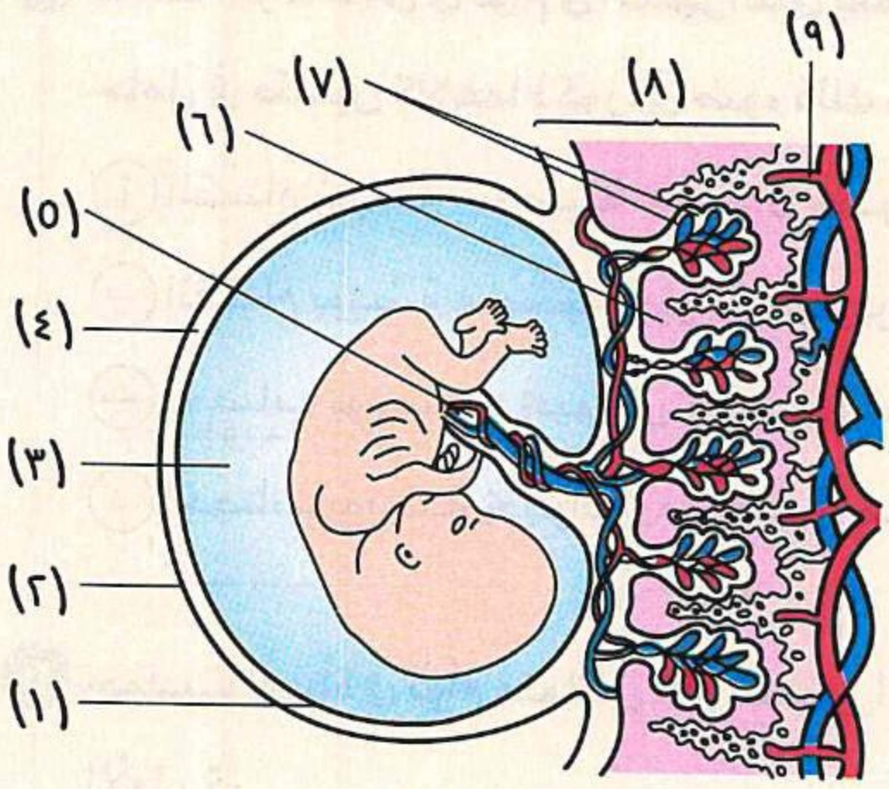
(ب)


(جـ)



(د)

١٣ ادرس الشكل المقابل، ثم استنتج ما الأرقام التى تشير إلى المشيمة ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



(أ) (١) ، (٢)
(ب) (٦) ، (٧)
(جـ) (٥) ، (٦) ، (٧)
(د) (٦) ، (٧) ، (٩)

١٤ ما الجهاز الذى يتكون فى المراحل المبكرة من النمو الجنينى رغم عدم استخدامه من قِبَل الجنين داخل الرحم ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

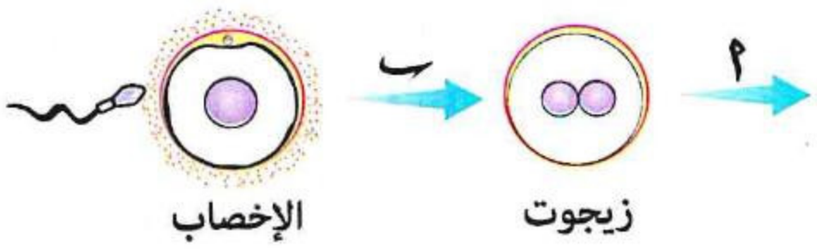
(أ) الهضمى
(ب) التناسلى
(جـ) البولى
(د) التنفسى

١٥ أى أجهزة الجسم التالية تقوم بوظيفتها الأساسية فقط بعد الولادة ولا تعمل أثناء التكوين الجنينى ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) الهضمى والتنفسى
(ب) الدورى والعصبى
(جـ) الهيكلى والعضلى
(د) الهرمونى والعصبى

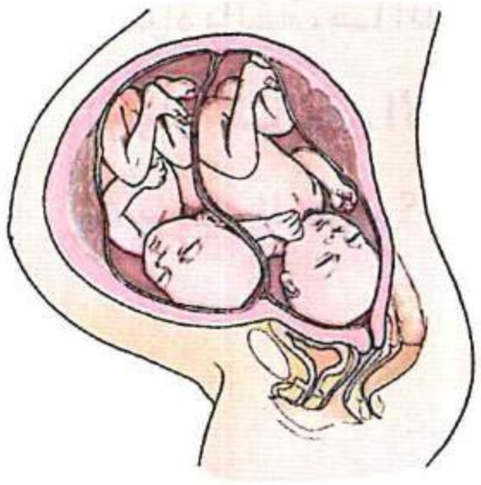
https://t.me/E5_G5

١٦ من خلال الرسم المقابل، ما الانقسامين الخلويين المثلين بالحرفين (أ) و(ب)، وما أهميتهما ؟ (استرشادى ٢٥)



الولادة والرضاعة وتعدد المواليد

١٧ أى مما يلى يصف التوأم فى الشكل المقابل ؟ (تجريبى / مايو ٢١، دور ثانٍ ٢٢)



(أ) قد يكون لهما نفس الجنس

(ب) توأم سيامى

(جـ) لهما جنس مختلف دائمًا

(د) لهما نفس الجنس دائمًا

١٨ كيف يمكن التأكد من نوع التوأم داخل رحم الأم فى الشهر الرابع من الحمل ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) عن طريق جنس الجنين

(ب) عن طريق المشيمة

(جـ) عن طريق التشابه فى الصفات

(د) عن طريق الكيس الجنينى

١٩ قامت امرأة حامل فى توأم فى الشهر الثانى بعمل أشعة تليفزيونية (سونار) لمعرفة نوع الجنين فأخبرها الطبيب بأنها حامل فى طفلين كلاهما ذكور، فى ضوء ذلك حدد ما سبب تكوين حالة التوأم لدى هذه المرأة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

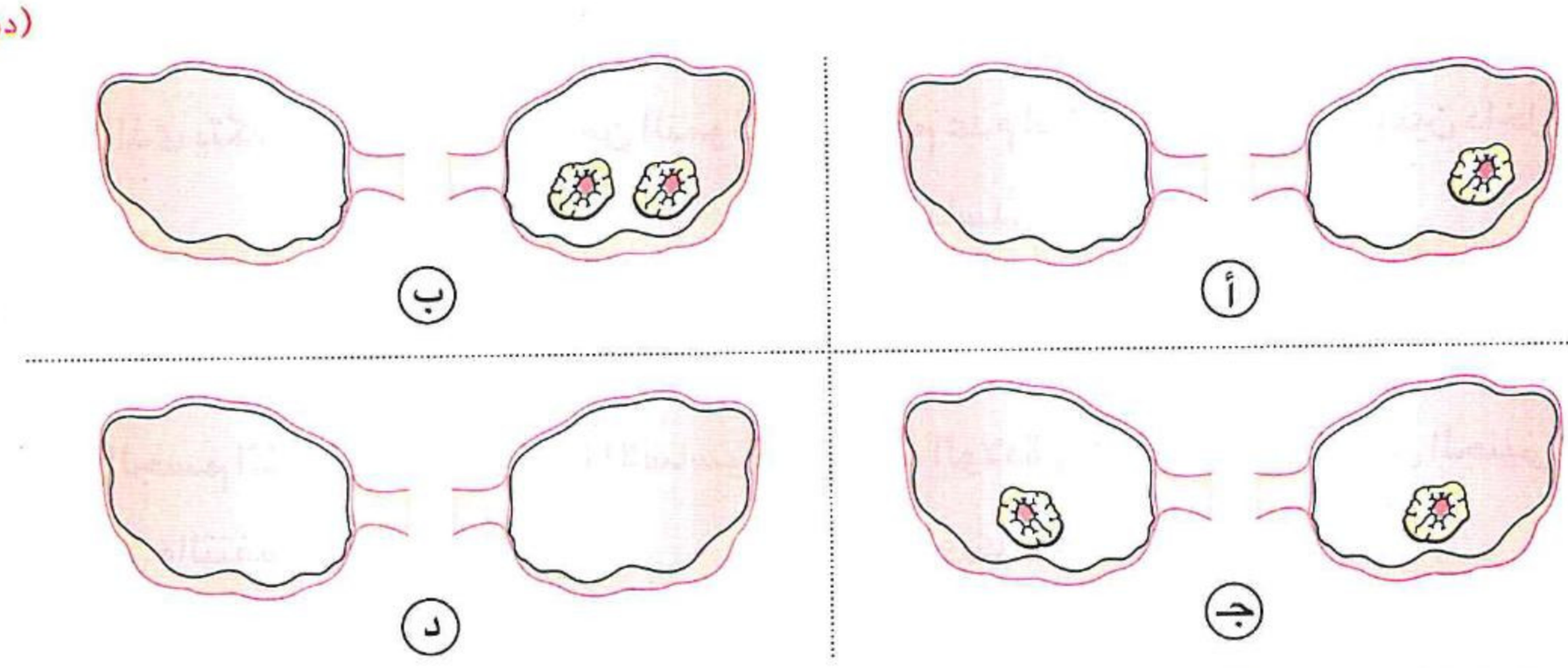
(أ) انقسام بويضة مخصبة بحيوان منوى

(ب) انقسام بويضة مخصبة بحيوانين منويين

(جـ) إخصاب بويضتين بحيوانين منويين مختلفين فى الصبغى الجنسى

(د) إخصاب بويضة بحيوانين منويين لهما نفس الصبغى الجنسى

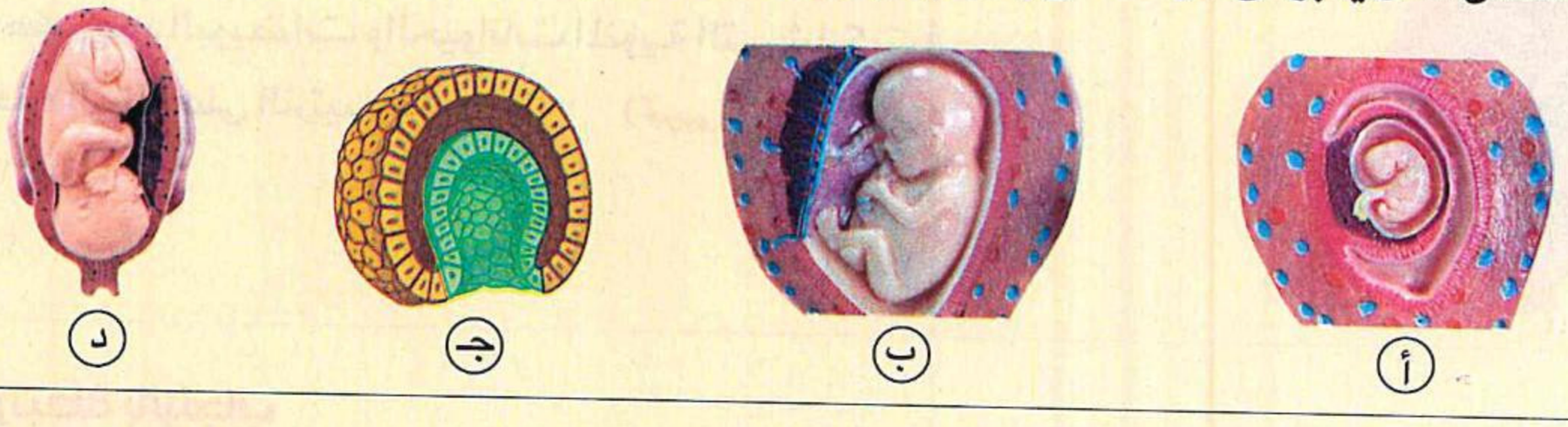
٢٠ حملت امرأة فى توأم متماثل، أى الصور الآتية تدل على حالة المبيضين عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى ؟ (دور أول ٢١)



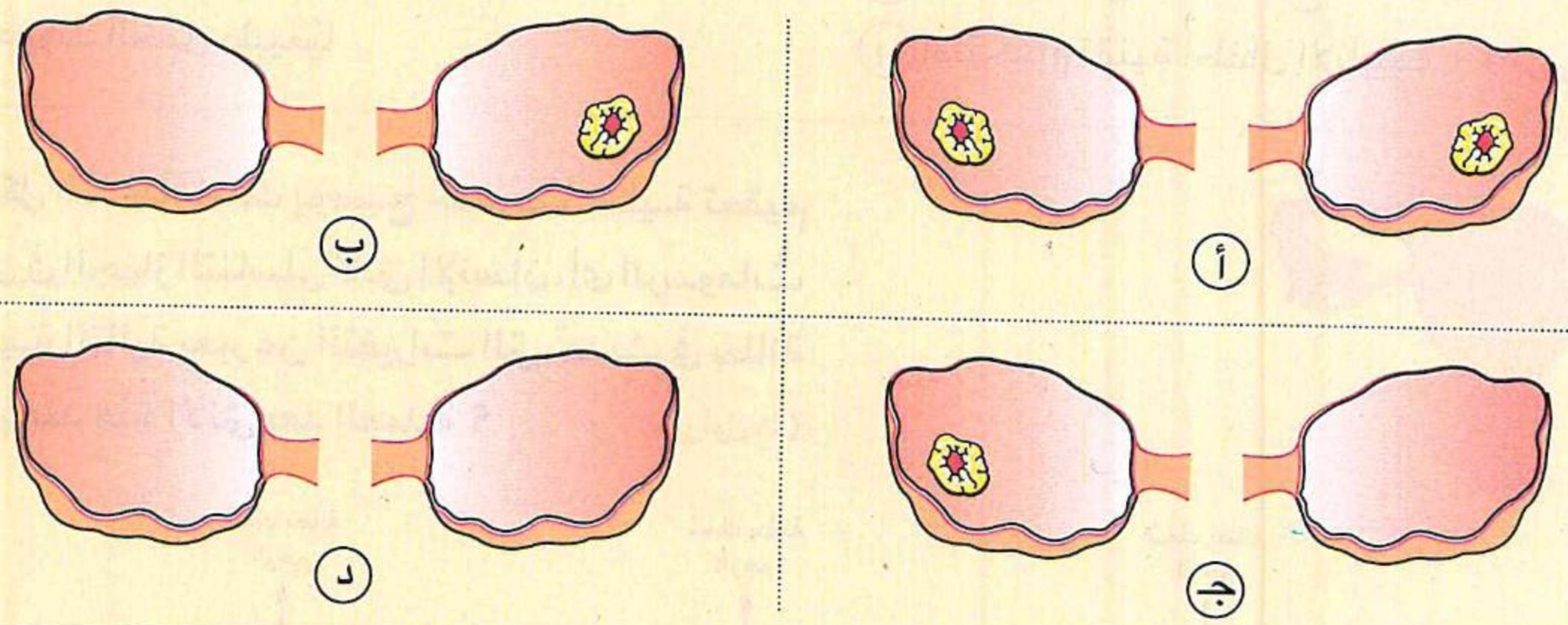
https://t.me/E5_C5

https://t.me/E5_G5

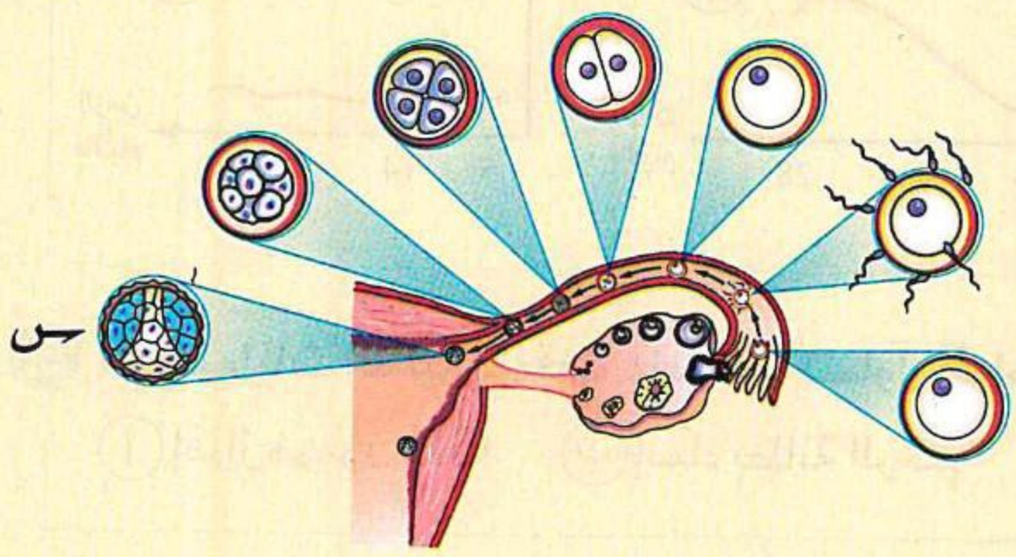
٢١ ما الشكل الذى يعبر عن المرحلة التى يقل فيها إفراز هرمون البروچسترون ؟ (دور ثانٍ ٢١)



٢٢ حملت امرأة بتوأم غير متماثل، أى الأشكال التالية تدل على حالة المبيضين عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى ؟ (دور ثانٍ ٢١)



٢٣ من الشكل المقابل، أى مما يلى يشير إليه (ﺱ) ؟ (دور أول ٢٢)



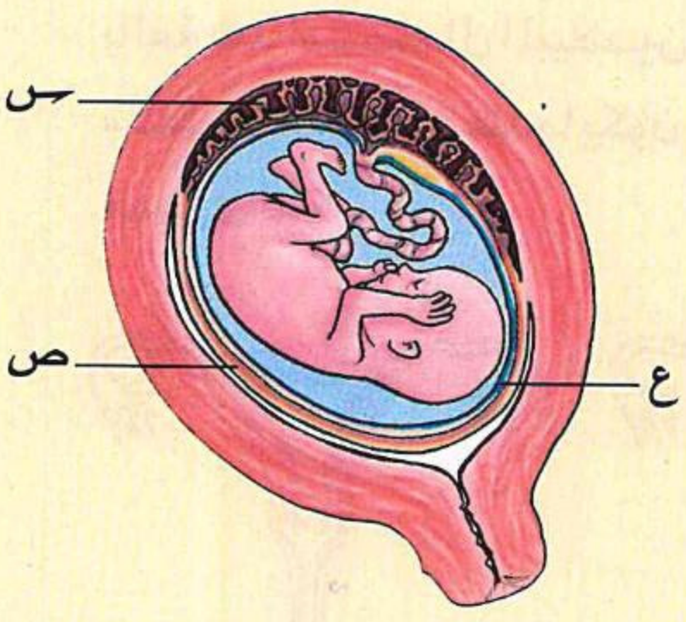
(أ) بنتان مختلفتان وراثيًا

(ب) ولد وبنت لهما نفس العمر

(جـ) ولد وبنت ملتصقان

(د) جنينان يشتركان فى المشيمة

٢٤ لاحظ الصورة المقابلة التى توضح جنين إنسان داخل رحم الأم، وتعرف على التراكيب (ﺱ) ، (ص) ، (ع)، ثم استنتج فى أى مراحل نمو الجنين ينفصل التركيب (ﺱ) عن جدار الرحم ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



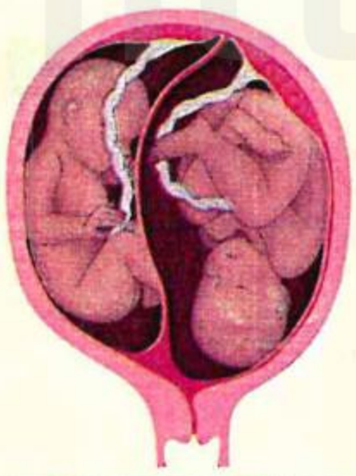
(أ) الشهر الثالث للمرحلة الثالثة

(ب) الشهر الثالث للمرحلة الثانية

(جـ) الشهر الثانى للمرحلة الثالثة

(د) الشهر الثانى للمرحلة الثانية

https://t.me/E5_G5



٢٥ افحص الصورة المقابلة التى توضح تكوين أجنة داخل رحم أنثى، ثم حدد كم عدد البويضات والحيوانات المنوية التى شاركت فى تكوين هذه الحالة على الترتيب ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

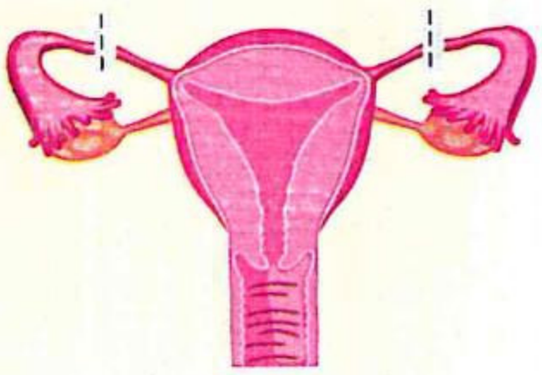
(أ) ١ / ١
(ب) ١ / ٢
(جـ) ٢ / ٢
(د) ٢ / ١

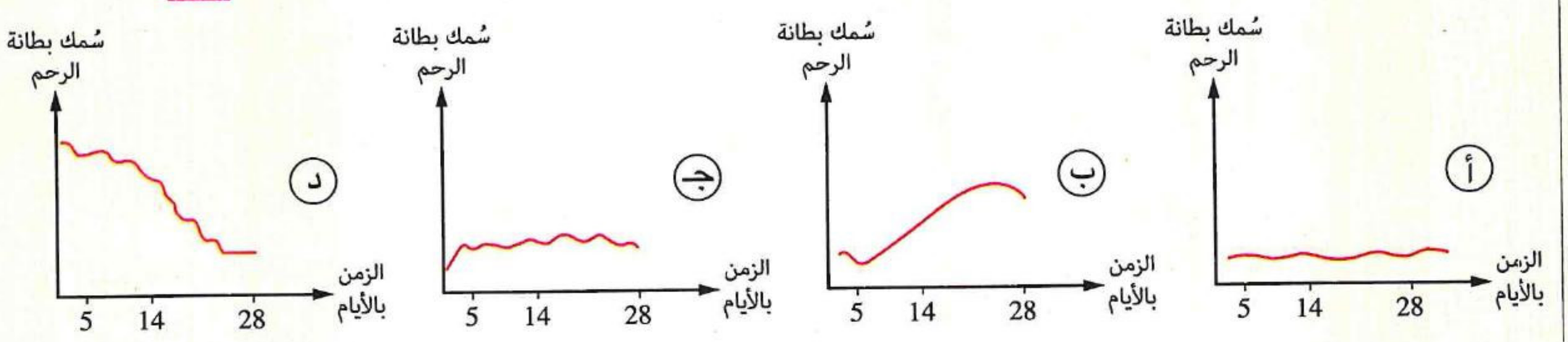
مشاكل مرتبطة بالإنجاب

٢٦ أجرت إحدى السيدات عملية تعقيم جراحى بقطع قناتى فالوب وبعد فترة تمكنت من إنجاب طفل، كيف يمكن تفسير ذلك ؟

(أ) إمكانية إعادة فتح قناتى فالوب
(ب) الاعتماد على الاستنساخ
(جـ) حدوث الحمل طبيعيًا
(د) استخدام تقنية أطفال الأنابيب (تجريبى / يونيو ٢١)

٢٧ الشكل الذى أمامك يوضح حدوث عملية تعقيم جراحى فى الجهاز التناسلى لأنثى الإنسان، أى الرسومات البيانية التالية يعبر عن التغيرات التى تحدث فى بطانة الرحم عند هذه الأنثى بعد العملية ؟ (دور أول ٢١)

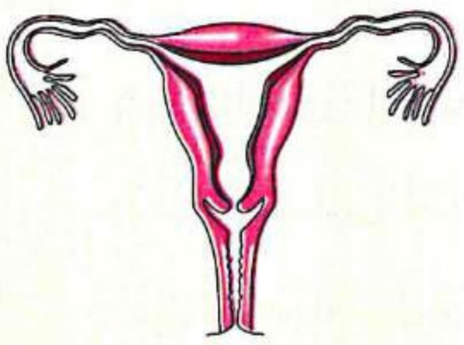


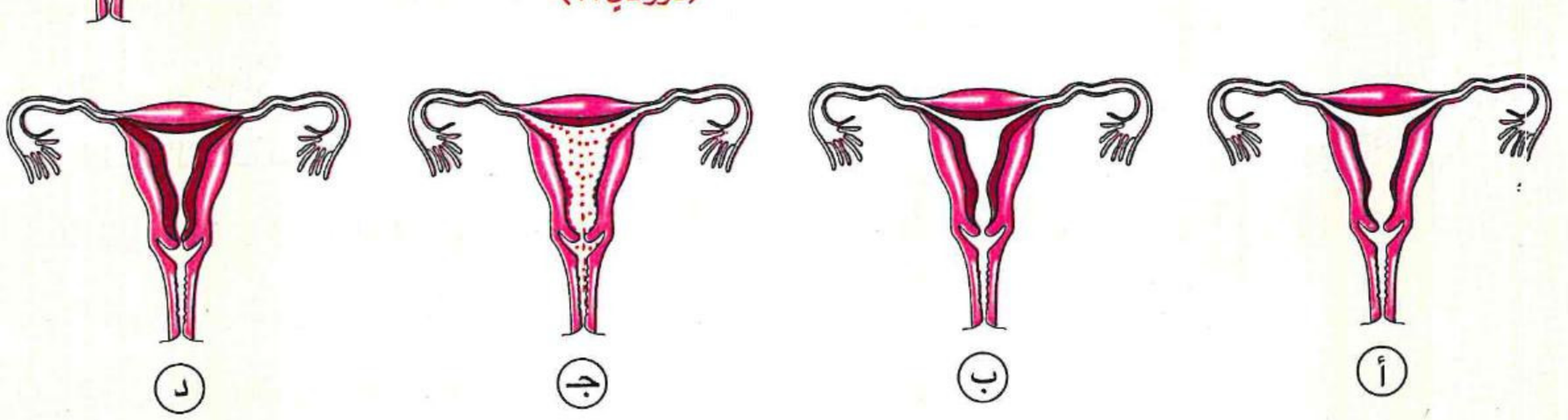


٢٨ أى العمليات التالية تتوقف عند امرأة تتناول أقراص منع الحمل ؟ (دور أول ٢١)

(أ) إفراز هرمون GH
(ب) إنماء بطانة الرحم
(جـ) تكوين الجسم الأصفر
(د) حدوث الطمث

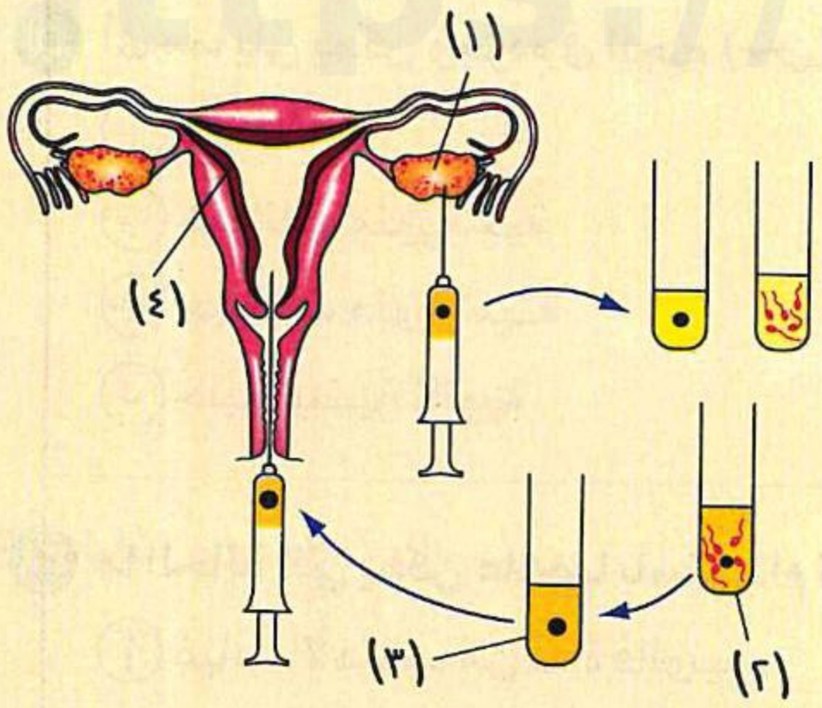
٢٩ الشكل الذى أمامك يوضح تركيب الجهاز التناسلى لأنثى إنسان بالغة بعد استئصال المبيضين جراحيًا، أى الأشكال التالية يعبر عن شكل بطانة الرحم عندما يكون مستوى FSH عند هذه الأنثى فى أعلى مستوى له ؟ (دور ثانٍ ٢١)





https://t.me/E5_G5

٣٠ الشكل الذى أمامك يوضح إحدى التقنيات المستخدمة فى المساعدة على الإنجاب، أين يحدث اكتمال الانقسام الميوزى ؟ (دور ثانٍ ٢١)



أ (١)

ب (٢)

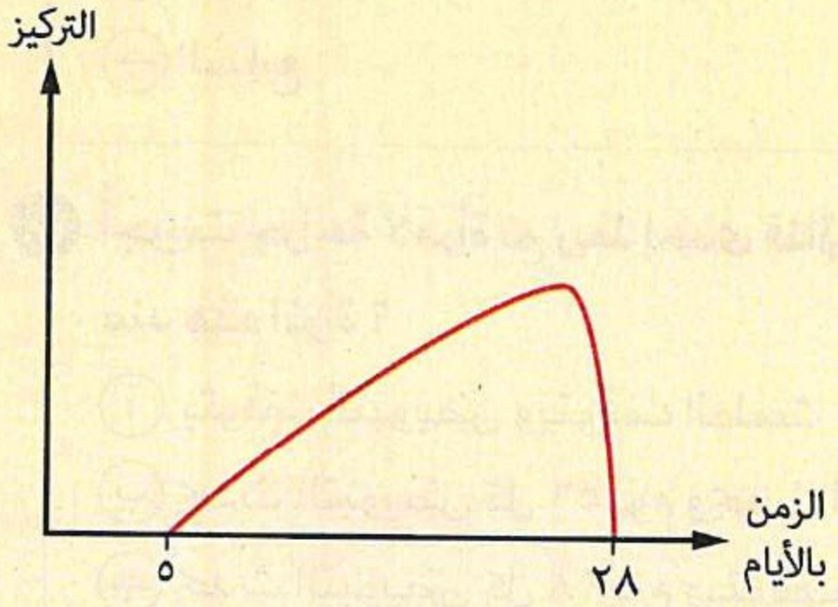
جـ (٣)

د (٤)

٣١ ما الوسيلة التى لا تناسب إحدى السيدات تريد منع الحمل لمدة خمس سنوات ؟ (دور ثانٍ ٢١)

أ الأقراص ب اللولب جـ الواقى الذكرى د التعقيم الجراحى

٣٢ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز هرمون البروجسترون لأنثى إنسان بالغة بعد آخر طمث، ادرسه ثم حدد ما التفسير العلمى لتغير تركيز الهرمون ؟ (دور أول ٢٢)



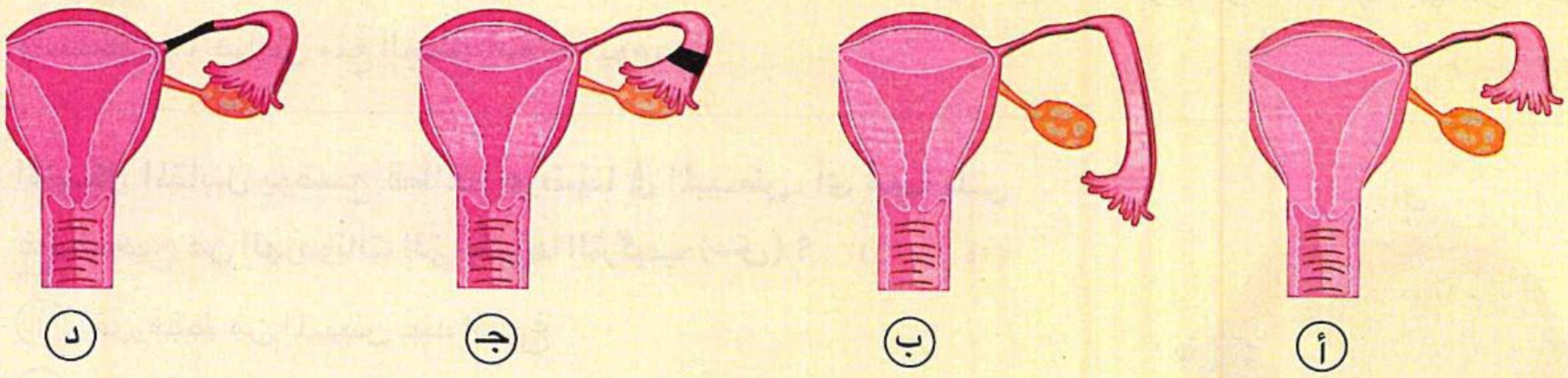
أ حدوث الحمل بصورة طبيعية

ب تناول أقراص منع الحمل

جـ العقم

د استخدام اللولب

٣٣ فى أى الحالات التالية تستطيع قناة فالوب التقاط البويضة ولا يحدث إخصاب ؟ (دور أول ٢٢)



أ ب جـ د

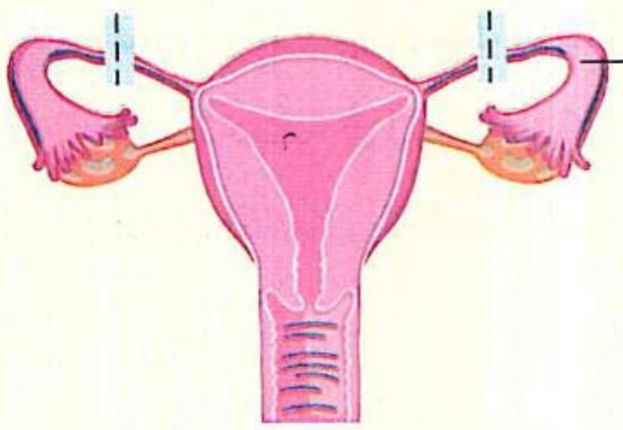
٣٤ أى مما يلى يميز استخدام اللولب عن باقى وسائل منع الحمل الأخرى ؟ (دور أول ٢٢)

أ يؤثر على عملية التبويض

ب لا يؤثر على حدوث دورة الطمث

جـ لا يمنع حدوث الانقسام الميوزى الثانى للخلية البيضية الثانوية

د يمنع وصول الحيوانات المنوية للبويضة



٣٥ أى مما يلى يمكن وجوده فى الجزء (س) ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) زيجوت
(ب) حيوانات منوية حية
(جـ) حيوانات منوية ميتة
(د) خلية بيضية ثانوية

---

٣٦ ما الحالة التى يمكن علاجها باستخدام تقنية أطفال الأنابيب ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) غياب الأهداب من قناة فالوب
(ب) استئصال رحم الأم
(جـ) وصول الأم لسن توقف الطمث
(د) استئصال المبيضين

---

٣٧ إذا حدث الطمث عند سيدة فى اليوم الأول من الشهر وأرادت هذه السيدة استخدام أقراص منع الحمل، ما اليوم من ذلك الشهر الذى يمكن أن تبدأ فيه استخدام أقراص منع الحمل ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) الأول
(ب) الخامس
(جـ) السابع
(د) الرابع عشر

---

٣٨ أُجريت جراحة لامرأة تم ربط إحدى قناتى فالوب لها، ما تأثير هذه الجراحة على كل من عمليتى التبويض والطمث عند هذه المرأة ؟ (استرشادى ٢٥)

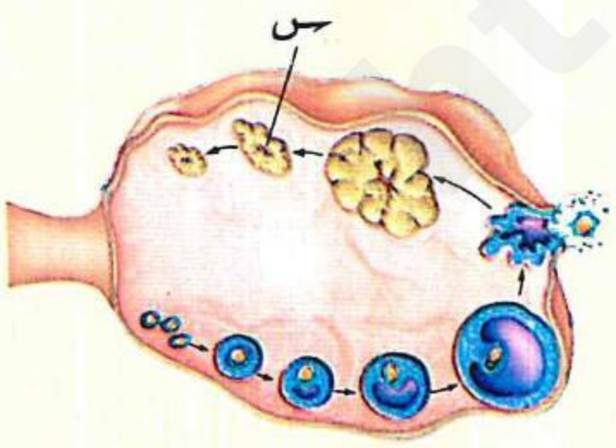
(أ) يتوقف التبويض ويتوقف الطمث
(ب) يحدث التبويض كل ٥٦ يوم ويحدث الطمث كل شهرين
(جـ) يحدث التبويض كل ٢٨ يوم ويتوقف الطمث
(د) يحدث التبويض والطمث كل ٢٨ يوم

---

٣٩ احسب عدد مرات الانقسام الميوزى الثانى الذى حدث عند امرأة أنجبت ٣ مرات وحدث لها إجهاض ٤ مرات واستخدمت أقراص منع الحمل لمدة ١٥٠ يوم. (استرشادى ٢٥)

---

٤٠ الشكل المقابل يوضح قطاعًا عرضيًا فى المبيض، أى مما يلى غير صحيح عن الهرمونات التى يفرزها التركيب (س) ؟ (دور أول ٢٥)



(أ) تفرز فقط من المبيض عند البلوغ
(ب) يزداد إفرازها بعد التبويض
(جـ) تتكون من إستيرويدات
(د) أهم مكونات أقراص منع الحمل

---

٤١ فى تقنية أطفال الأنابيب، يبدأ التكوين الجنينى داخل ..... (استرشادى ٢٦)

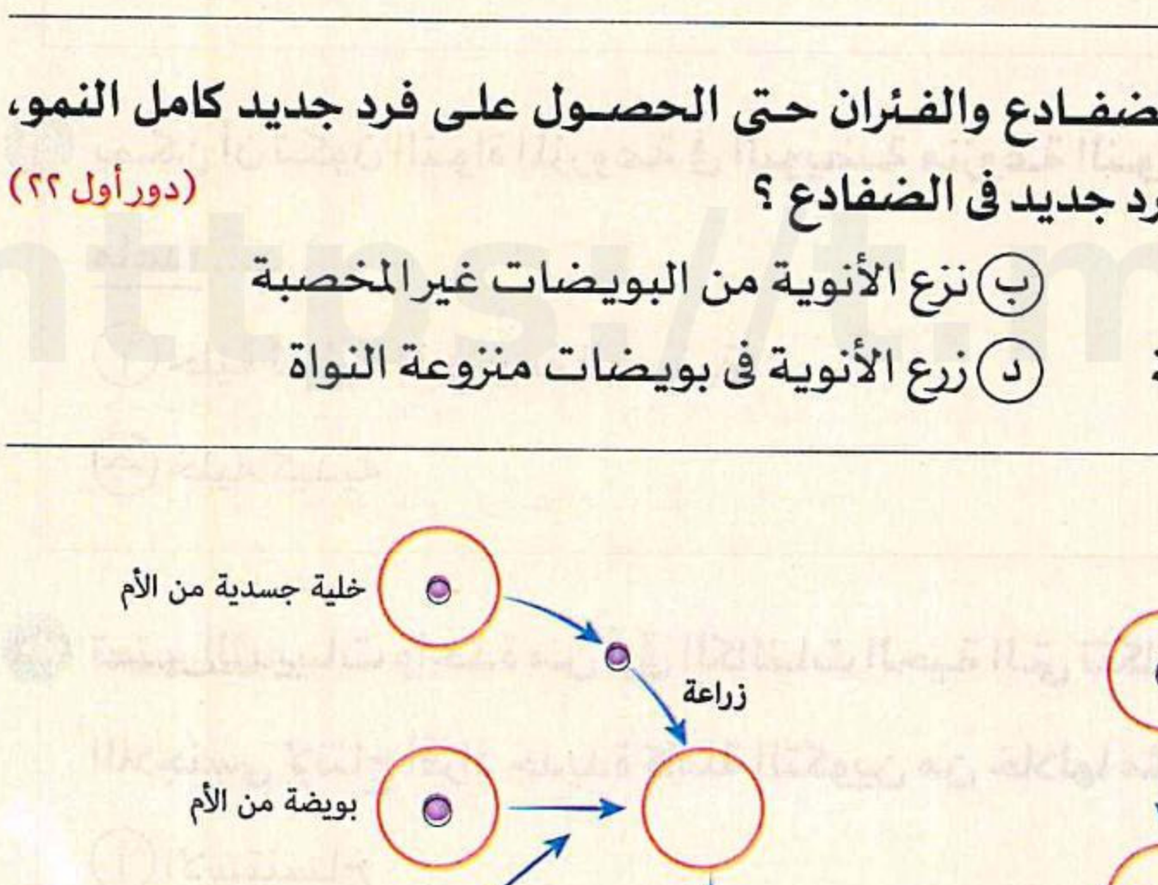
(أ) أنبوبة اختبار فقط
(ب) رحم الأم فقط
(جـ) أنبوبة اختبار ورحم الأم
(د) أنبوبة اختبار ووسط غذائى

◀ الاستنساخ ◀ بنوك الأمشاج

٤٢ ما الخلية التى يمكن استخدام أنويتها فى تقنية الاستنساخ ؟ (دور أول ٢١)

(أ) منوية ثانوية (ب) بيضية ثانوية (جـ) كرية دم حمراء (د) خلية من التوتية

٤٣ ادرس التقنيتين المقابلتين (أ) ، (ب)، ما الأساس العلمى الذى تعتمد عليه كل منهما ؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) إنتاج سلالات جديدة أكثر تطورًا

(ب) الخلايا التناسلية نشطة سريعة الانقسام

(جـ) أنوية الخلايا الجسدية تحتوى على جميع المعلومات الوراثية

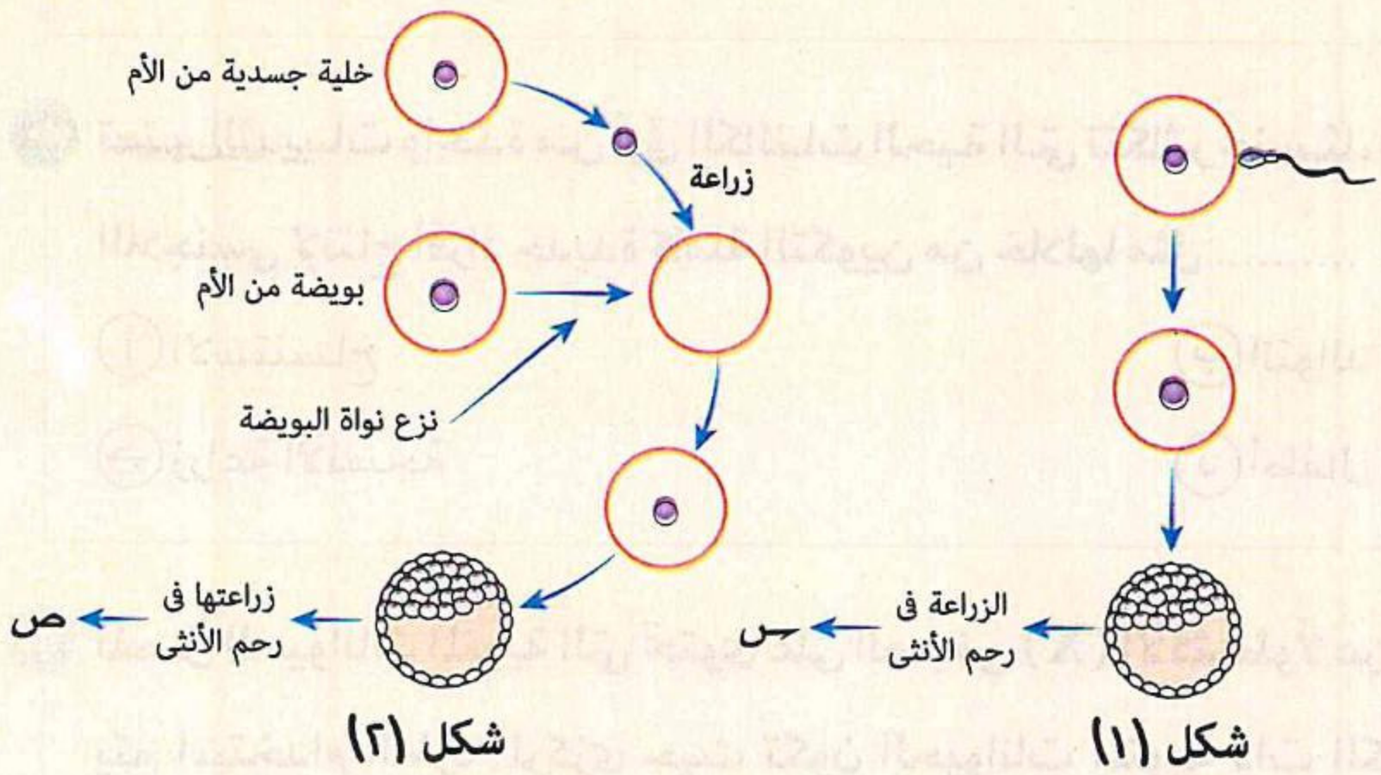
(د) تنشيط الأمشاج لتصبح ثنائية المجموعة الصبغية

٤٤ إذا أُجريت تجارب الاستنساخ الأوّلى فى كل من الضفادع والفئران حتى الحصول على فرد جديد كامل النمو، ما الخطوة التى يمكن الاستغناء عنها عند تكوين فرد جديد فى الضفادع ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) تثبيت الأجنة فى رحم الأم (ب) نزع الأنوية من البويضات غير المخصبة

(جـ) الحصول على الأنوية من أجنة فى مراحل مختلفة (د) زرع الأنوية فى بويضات منزوعة النواة

٤٥ تعرض أحد أنواع الحيوانات للانقراض ولكن تبقت أنثى واحدة وحيوانات منوية تم الاحتفاظ بها فى بنك للأمشاج وقام فريقان من العلماء بإجراء التجارب الموضحة بالشكلين المقابلين (١)،(٢) ، ما جنس الأفراد الناتجة من (س) ، (ص) ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



	س	ص
(أ)	أنثى	أنثى
(ب)	ذكر أو أنثى	ذكر أو أنثى
(جـ)	ذكر أو أنثى	أنثى
(د)	أنثى	ذكر

https://t.me/E5_G5

٤٦ ما الفرق الأساسى بين التكاثر البكرى الصناعى والاستنساخ فى الضفادع ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) مصدر تغذية الجنين
(ب) عدد كروموسومات الأفراد الناتجة
(جـ) مكان النمو الجنينى
(د) نوع الأنوية المستخدمة

٤٧ ماذا يحدث أثناء عملية الاستنساخ ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) إحلال نواة (N) من خلية بويضة محل نواة خلية جسدية (2N)
(ب) إحلال نواة (N) من خلية جسدية محل نواة بويضة (N)
(جـ) إحلال نواة (2N) من خلية جسدية محل نواة حيوان منوى (N)
(د) إحلال نواة (2N) من خلية جسدية محل نواة بويضة (N)

٤٨ يمكن للبويضات غير المخصبة أن تتحول لاجنسيًا إلى أفراد جديدة من خلال جميع الوسائل التالية ماعدا .....

(أ) الاستنساخ
(ب) الرج (دور أول ٢٥)
(جـ) نزع الأنوية
(د) التوالد البكرى

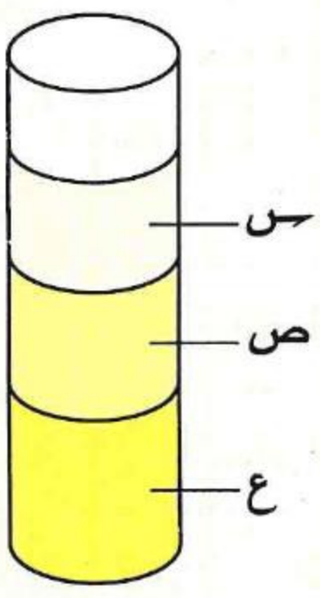
٤٩ يمكن أن تكون النواة المزروعة فى البويضة منزوعة النواة أثناء عملية الاستنساخ نواة جميع الخلايا التالية ماعدا .....

(أ) خلية ثنائية المجموعة الصبغية
(ب) خلية من المرحلة التوتية (دور ثانٍ ٢٥)
(جـ) خلية كبدية
(د) خلية مشيج مؤنث

٥٠ تعتبر الثدييات واحدة من أرقى الكائنات الحية التى تتكاثر جنسيًا، ولكن يمكننا استخدام إحدى طرق التكاثر اللاجنسى لإنتاج أفراد جديدة كاملة التكوين من خلالها مثل .....

(أ) الاستنساخ
(ب) التوالد البكرى الطبيعى (استرشادى ٢٦)
(جـ) زراعة الأنسجة
(د) أطفال الأنابيب

٥١ لفصل الحيوانات المنوية التى تحتوى على الصبغى (X) الأكثر طولًا عن الصبغى (Y) يتم استخدام الطرد المركزى حيث تكون الحيوانات المنوية ذات الكثافة الأعلى فى الطبقات السفلية بينما تكون الأقل كثافة فى الطبقات العلوية، من الشكل المقابل أى الطبقات التالية يمكن استخدامها لإنتاج ذكور فقط بنسبة عالية ؟ (استرشادى ٢٦)



(أ) س
(ب) ص
(جـ) (س) و (ع) معًا
(د) (ص) و (ع) معًا

اختبار 3

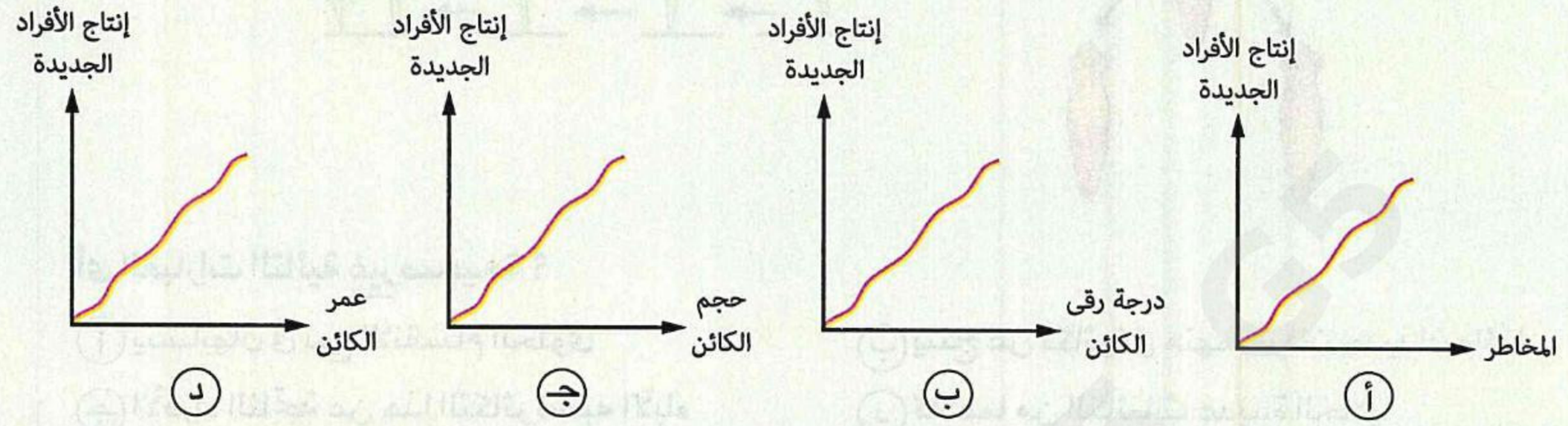
على الفصل الثالث
الدروس 1 : 3

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ أى الرسومات البيانية التالية صحيح ؟



٢ فى أى الظروف البيئية التالية تلجأ الأميبا إلى الانشطار الثنائى المتكرر ؟

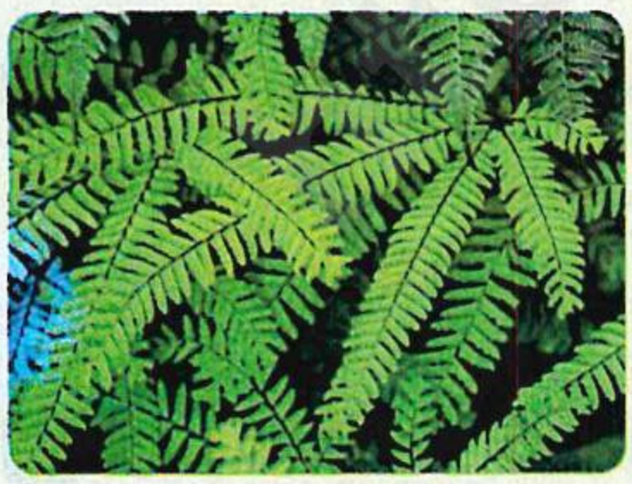
(أ) زيادة الأكسچين وتناقص ثانى أكسيد الكربون
(ب) توافر النباتات المائية
(جـ) زيادة ثانى أكسيد الكربون وتناقص الأكسچين
(د) تناقص الضوء

٣ إذا تـم تقطيـع نجم بحر إلى ثلاثة أجزاء يحتوى الجزء الأول على ذراع فقط والجزء الثانى على ذراع وقطعة من القرص المركزى وتم إلقاء الأجزاء الثلاثة فى حوض به ماء مالح ماذا تتوقع أن يحدث ؟

(أ) يتم تعويض الذراع المفقود فقط
(ب) ينتج ثلاثة أفراد كاملة
(جـ) ينتج فردان كاملان فقط
(د) تتحلل الأجزاء المفقودة فقط

٤ أى صور التكاثر اللاجنسى التالية يتكاثر بها الكائنان الموضحان أمامك ؟





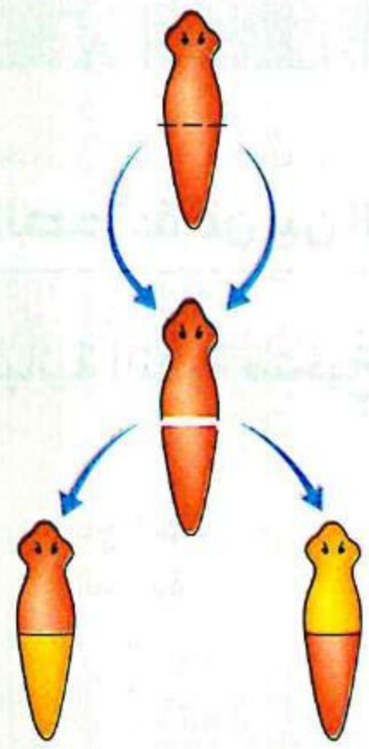
نبات سرخسى

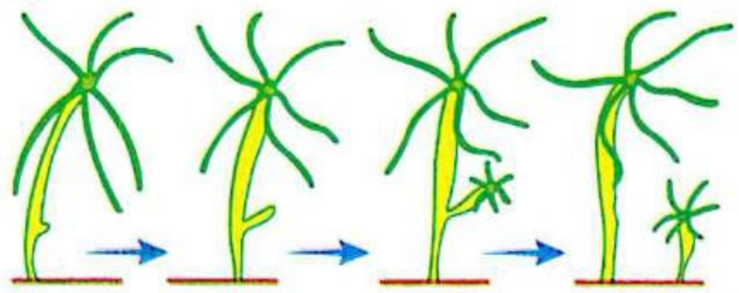
(أ) التجدد
(ب) إنتاج الجراثيم
(جـ) التبرعم
(د) الانشطار الثنائى

٥ أى مما يلى يمثل النسبة بين عدد صبغيات الحيوانات المنوية لذكر نحل العسل وعدد صبغيات خلاياه الجسدية ؟

(أ) ١ : ١ (ب) ١ : ٢ (جـ) ١ : ٢ (د) ١ : ٤

٦ من الأشكال التالية :





أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) يتشابهان فى نوع الانقسام الخلوى
(ب) ينتج عن تكاثر كل منهما فردان جديدان دائمًا
(جـ) الأفراد الناتجة عن هذا التكاثر تشبه الآباء
(د) كلاهما من الكائنات عديدة الخلايا

٧ أى مما يلى يعتمد عليه إنبات الجراثيم لتكوين أفرادًا جديدة فى فطر عفن الخبز؟

(أ) الانقسام الميوزى فقط
(ب) الانقسام الميتوزى فقط
(جـ) الانقسام الميوزى ثم الميتوزى
(د) الانقسام الميتوزى ثم الميوزى

٨ أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة لإناث حشرة المن ؟

(أ) جميع بويضاتها أحادية المجموعة الصبغية
(ب) تنتج بويضاتها دائمًا بالانقسام الميوزى
(جـ) تعطى بالتوالد البكرى ذكورأو إناث
(د) تنتج بعض الإناث تشبه الأم تمامًا

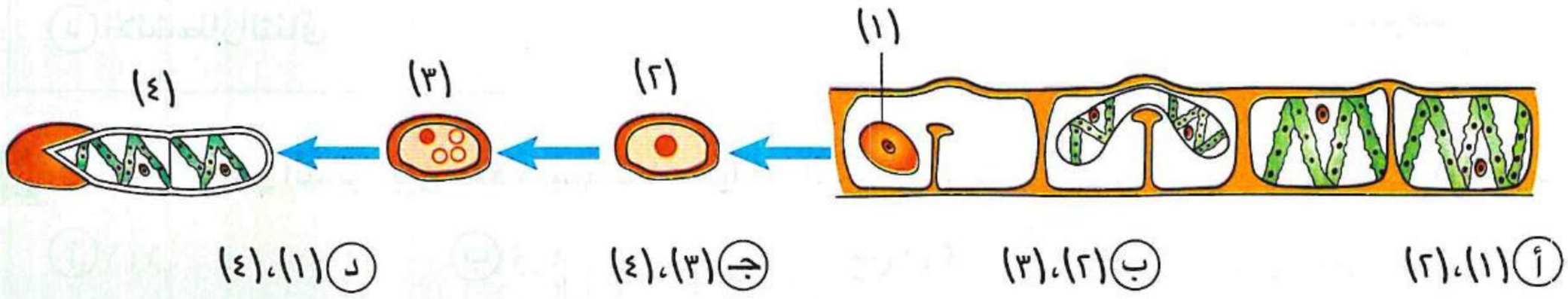
٩ ما نسبة المجموعة الصبغية لخلايا نبات الجزر الناتجة عن زراعة الأنسجة مقارنةً بالنبات الأصلى ؟

(أ) ١ : ٢
(ب) ١ : ١
(جـ) ٢ : ١
(د) ١ : ٤

١٠ فى أى الحالات التالية يتكاثر طحلب الأسبيروجيرا لاجنسيًا ؟

(أ) تغير درجة حرارة الماء عن الطبيعى
(ب) تغير نقاوة الماء
(جـ) تعرض البركة للجفاف
(د) وفرة الماء

١١ من الشكل التالى، أى الخلايا التالية أنويتها أحادية العدد الصبغى ؟



(أ) (١)، (٢)
(ب) (٢)، (٣)
(جـ) (٣)، (٤)
(د) (١)، (٤)

١٢ * أى الحالات التالية يكون فيها أعلى تنوع وراثى ؟

(أ) الانشطار الثنائى فى البراميسيوم
(ب) الاقتران السلمى فى الأسبيروجيرا
(جـ) زراعة الأنسجة فى نبات الطباق
(د) الاقتران الجانبى فى الأسبيروجيرا

١٣ ما المكان الذى يحدث فيه تكوين ونضج للأطوار المشيجية على الترتيب فى دورة حياة البلازموديوم ؟

(أ) دم الإنسان / جدار معدة البعوضة
(ب) تجويف معدة البعوضة / جدار معدة البعوضة
(جـ) دم الإنسان / تجويف معدة البعوضة
(د) تجويف معدة البعوضة / دم الإنسان

١٤ أى مما يلى لا يصاحب مرض الملاريا ؟

(أ) شحوب الوجه
(ب) نقص الأكسچين فى الخلايا
(جـ) نقص هيموجلوبين الدم
(د) زيادة الجلوكوز فى الدم

١٥ أى الكائنات الحية التالية أحادية المجموعة الصبغية وتتكاثر جنسيًا ؟

(أ) الهيدرا والأرنب
(ب) ذكر حشرة المن وطحلب الأسبيروجيرا
(جـ) طحلب الأسبيروجيرا وذكر نحل العسل
(د) ملكة نحل العسل والطور المشيجى للفوجير

١٦ فيم يتشابه زيجوسبور الأسبيروجيرا مع زيجوت السرخسيات ؟

(أ) عدد الصبغيات
(ب) سُمك الجدار المحيط
(جـ) عدد المجموعات الصبغية
(د) الظروف البيئية المحيطة

١٧ كيف تتكون الخلايا السمتية أثناء نضج البويضات داخل مبيض النبات الزهرى بدايةً من الخلية الجرثومية الأمية ؟

(أ) بالانقسام الميتوزى فقط
(ب) بالانقسام الميوزى فقط
(جـ) بالانقسام الميتوزى يليه الانقسام الميوزى
(د) بالانقسام الميوزى يليه الانقسام الميتوزى

١٨ كم يكون أقصى عدد من حبوب اللقاح فى متك زهرة يحتوى كل كيس منه على ١٠٠ خلية جرثومية أمية ؟

(أ) ٤٠٠
(ب) ٨٠٠
(جـ) ١٦٠٠
(د) ٣٢٠٠

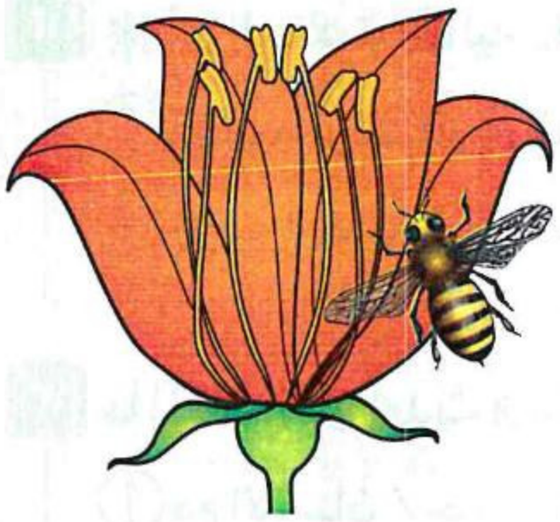
١٩ كم عدد الخلايا الحية فى بويضة مبيض الزهرة الناضج ؟

(أ) ٥
(ب) ٦
(جـ) ٧
(د) ٨

٢٠ إذا كان عدد الصبغيات فى النواة المولدة = س، فكم عدد الصبغيات فى النواة الذكرية ؟

(أ) $\frac{١}{٢}$ س
(ب) س
(جـ) ٢ س
(د) ٣ س

٢١ الشكل المقابل يوضح إحدى طرق التلقيح فى النباتات الزهرية، أى مما يلى صحيح عن هذه الزهرة ؟



(أ) مذكرة
(ب) مؤنثة
(جـ) خنثى
(د) بها غلاف زهرى

٢٢ أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للإندوسبرم ؟

(أ) يمكن استهلاكه أثناء تكوين الجنين
(ب) نواته ثلاثية المجموعة الصبغية
(جـ) يتطور من خلية البيضة المخصبة
(د) غنى بالعناصر الغذائية التى يوفرها للجنين

٢٣ * أعلى فرصة لحدوث التلقيح بواسطة الرياح يكون فى أزهار ذات .....

(أ) حبوب لقاح خفيفة وميسم ريشى
(ب) حبوب لقاح كبيرة وميسم صغير
(جـ) حبوب لقاح كبيرة وميسم لزج
(د) حبوب لقاح صغيرة وميسم صغير

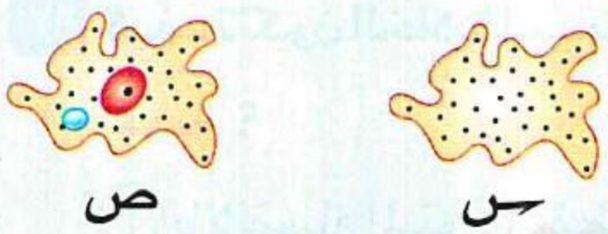
٢٤ أى الثنائيات التالية يرتبط حدوثهما معًا ؟

(أ) تكوين البذرة - حدوث الإخصاب المزدوج
(ب) تكوين الحبة - استهلاك كل الإندوسبرم
(جـ) تكوين الثمرة - تكوين البذرة
(د) تكوين الثمرة - حدوث الإخصاب

٢٥ أى النباتات التالية يتغذى فيه الجنين على جميع الإندوسبرم أثناء تكوينه الجنينى ؟

(أ) القمح (ب) الذرة (جـ) البسلة (د) الخروع

٢٦ من الشكلين المقابلين، ماذا يحدث لكل من (س) و (ص) ؟



(أ) نمو وتكاثر كل من (س) و (ص)
(ب) موت كل من (س) و (ص)
(جـ) نمو وتكاثر (س) وموت (ص)
(د) نمو وتكاثر (ص) وموت (س)

٢٧ أى مما يلى صحيح عن كل من التوالد البكرى والإثمار العذرى ؟

	التوالد البكرى	الإثمار العذرى
(أ)	ينتج عنه أفراد يمكنها التكاثر وإنتاج أفراد جديدة	لا ينتج عنه بذور ولا يمكن أن يتم التكاثر جنسيًا
(ب)	ينتج عنه أفراد عقيمة	يتم من خلال عملية تلقيح بدون إخصاب
(جـ)	يتم من خلال عملية التلقيح والإخصاب	ينتج عنه ثمارًا صالحة للزراعة وإنتاج أفراد جديدة
(د)	ينتج عنه ذكورًا أو إناثًا قادرة على إتمام التكاثر الجنسى	يتم من خلال عملية الإخصاب المزدوج

٢٨ بعد الإخصاب فى زهرة البلح، أى مما يلى صحيح بالنسبة للثمرة الناتجة ؟

(أ) تتكون ثمرة بداخلها بذرة وحيدة الفلقة إندوسبرمية

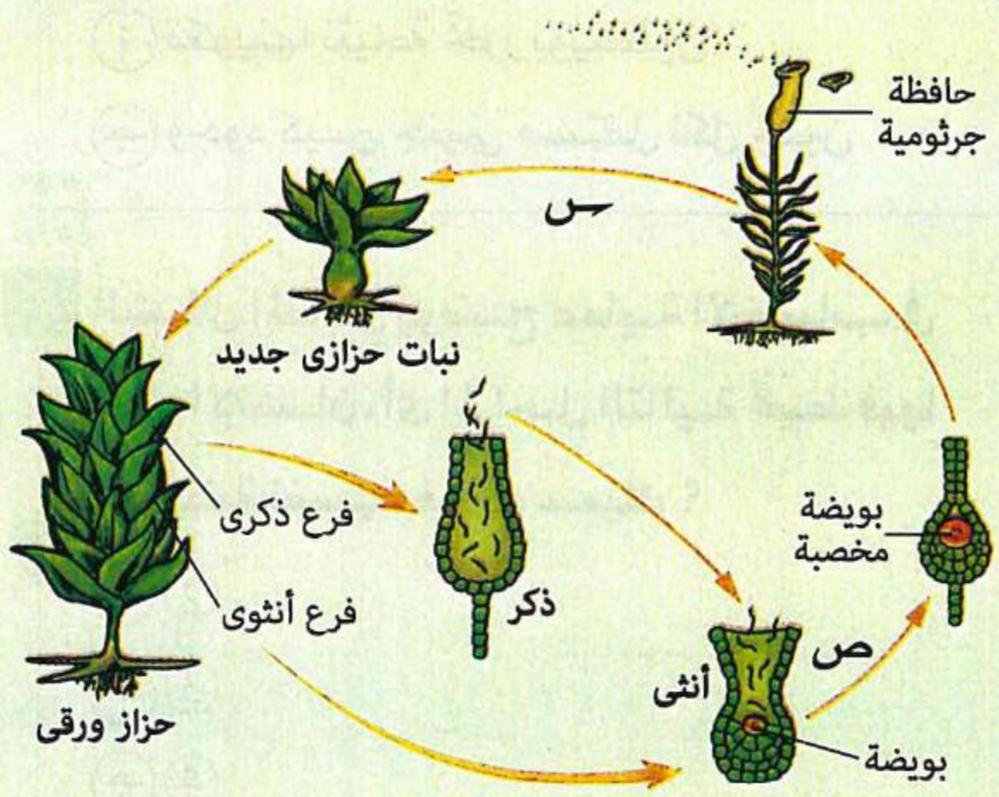
(ب) تتكون ثمرة عذرية

(جـ) تتكون ثمرة بداخلها بذرة لاإندوسبرمية

(د) تتكون ثمرة كاذبة

ثانيًا أجب عما يأتى

٢٩ الشكل المقابل يوضح دورة حياة أحد النباتات التى تنتمى لشُعبة الحزازيات، حدد أهمية كل من العمليتين (س) و (ص).



.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣٠ من خلال الشكل المقابل،

ما نوع التلقيح فى هذا النبات ؟

فسر إجابتك.



.....

.....

.....

.....

اختبار 4 على الفصل الثالث الدرسين 4 ، 5

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

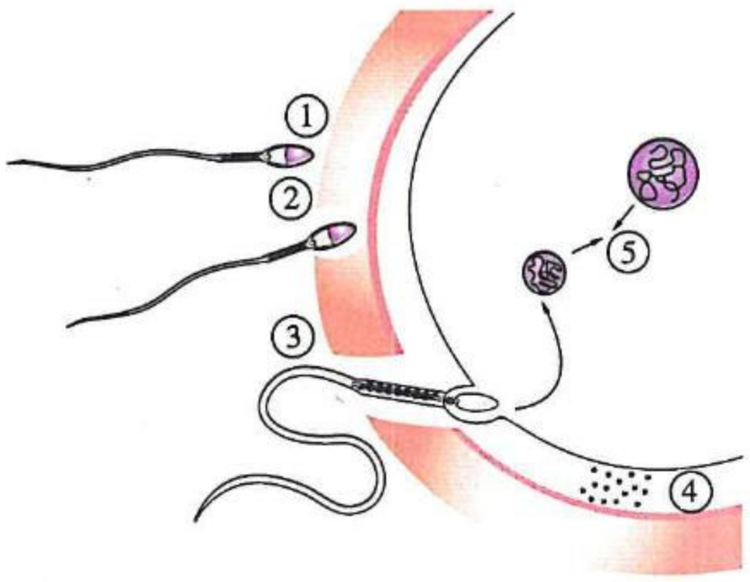
١ أى وسائل منع الحمل التالية قد يتكون الزيجوت عند استخدامها ولكن لا يكتمل الحمل ؟

(أ) أقراص منع الحمل (ب) اللولب (جـ) الواقى الذكرى (د) التعقيم الجراحى

٢ ما السبب فى أن التوائم المتآخية قد تختلف فى الجنس ؟

(أ) تكوينها نتيجة تحرر بويضتين
(ب) اختلاف نوع الحيوانات المنوية المشاركة فى الإخصاب
(جـ) وجود كيس جنينى مستقل لكل جنين
(د) وجود مشيمة مستقلة لكل جنين

٣ الشكل المقابل يوضح عملية الإخصاب فى أنثى الإنسان، أى المراحل التالية تحيط فيها البويضة نفسها بغلاف سميك ؟



(أ) 2
(ب) 3
(جـ) 4
(د) 5

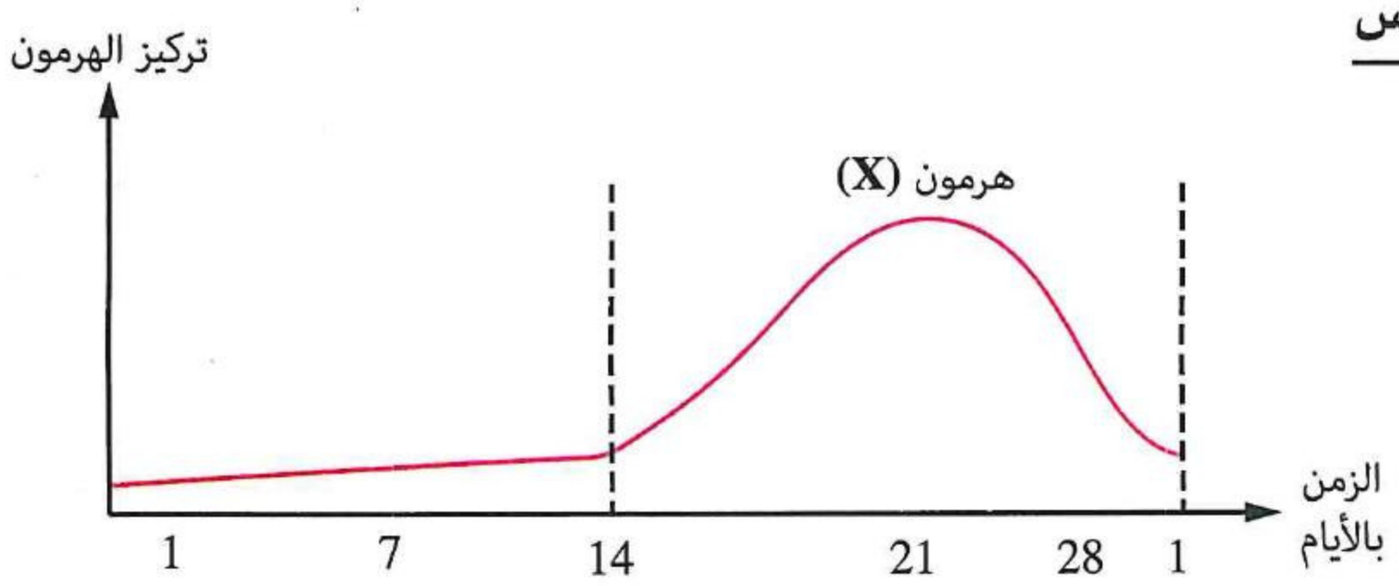
٤ أى التوقيتات التالية من بدء الحمل الطبيعى يمكن خلاله تمييز جنس الجنين ؟

(أ) الأسبوع الرابع (ب) الأسبوع السادس (جـ) الأسبوع التاسع (د) الأسبوع السادس عشر

٥ أى مما يلى لا يحدث فى قناة فالوب ؟

(أ) انقسام الزيجوت
(ب) إخصاب البويضة
(جـ) تحلل البويضة غير المخصبة
(د) انقسام الخلية البيضية الأولية

٦ فى الرسم البيانى المقابل، أى مما يلى ليس من تأثيرات الهرمون (X) ؟

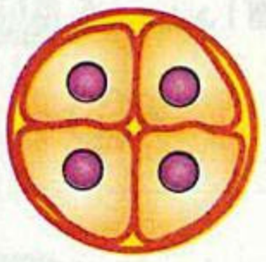


(أ) تنشيط إنتاج هرمون LH
(ب) تثبيط إنتاج هرمون FSH
(جـ) زيادة إنماء بطانة الرحم
(د) زيادة الإمداد الدموى لبطانة الرحم

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٧ أى الاختيارات التالية يعبر عن المكان الذى يمكن أن يتواجد فيه التركيب الموضح أمامك ؟

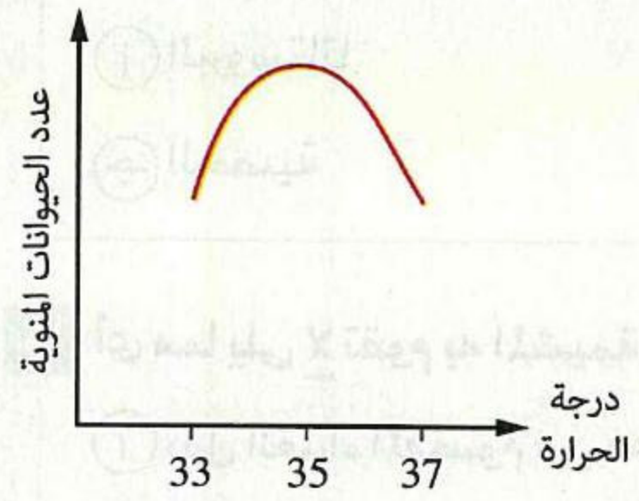


(أ) قناة فالوب
(ب) المبيض
(جـ) تجويف الرحم
(د) بطانة الرحم

٨ خلال المرحلة الأولى من دورة الطمث، أى الهرمونات التالية تكون الأعلى تركيزًا فى الدم ؟

(أ) البروجسترون فقط
(ب) الإستروچين فقط
(جـ) البروجسترون و FSH
(د) الإستروچين و LH

٩ أى العبارات التالية يمكن استنتاجها من خلال الرسم البيانى المقابل ؟



(أ) وجود الخصيتين فى كيس الصفن يسمح بتكوين الحيوانات المنوية
(ب) يزداد عدد الحيوانات المنوية دائمًا بانخفاض درجة الحرارة عن درجة حرارة الجسم
(جـ) يقل إفراز الهرمونات الجنسية بزيادة درجة الحرارة
(د) زيادة درجة حرارة الجسم تقلل من الصفات الذكرية الثانوية

١٠ فى أى الأيام التالية من بداية الطمث للزوجة لا يؤدى التزاوج إلى حدوث حمل ؟

(أ) العاشر
(ب) الثانى عشر
(جـ) الرابع عشر
(د) الخامس عشر

١١ فى سن الخمسين توقفت الدورة الشهرية لأنثى لم تتزوج وكانت قد وصلت لمرحلة البلوغ فى الثانية عشر من عمرها، فكم متوسط عدد البويضات التى نضجت خلال فترة الخصوبة ؟

(أ) ٣٥٠
(ب) ٤٠٠
(جـ) ٤٩٠
(د) ٥٩٥

١٢ أى الكائنات التالية تكون بويضات إناثها الأكبر فى الحجم ؟

(أ) العصفور
(ب) الكلب
(جـ) الفيل
(د) الإنسان

١٣ أى المراحل التالية يحدث فيها تغير فى عدد الصبغيات عند تكوين الحيوانات المنوية ؟

(أ) التشكل النهائى
(ب) النمو
(جـ) التضاعف
(د) النضج

١٤ فى نهاية مرحلة التمايز للحيوانات المنوية، كم يكون عدد الحيوانات المنوية ؟

(أ) ضعف عدد الطلائع المنوية
(ب) مساوٍ لعدد الخلايا المنوية الثانوية
(جـ) ضعف عدد الخلايا المنوية الأولية
(د) أربعة أمثال أمهات المنى

https://t.me/E5_G5

١٥ كم عدد الأمشاج الأنثوية التى تنتج من ٥ خلايا بيضية أولية فى أنثى الإنسان ؟

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٨ (د) ١٠

١٦ أى الهرمونات التالية يوجد فى العقاقير التى تستخدمها سيدة لتزيد من فرص الحمل ؟

(أ) الإستروچين وFSH (ب) الإستروچين والبروچسترون

(جـ) البروچسترون وLH (د) FSH وLH

١٧ * ما الغدة المسئولة بصورة أساسية عن زيادة سرعة حركة الحيوانات المنوية ؟

(أ) البروستاتا (ب) الحوصلة المنوية

(جـ) الخصية (د) كوبر

١٨ أى مما يلى لا تقوم به المشيمة ؟

(أ) نقل الغذاء المهضوم من دم الأم إلى دم الجنين (ب) نقل خلايا الدم من دم الأم إلى دم الجنين

(جـ) نقل CO_2 من دم الجنين إلى دم الأم (د) نقل فضلات الأيض من دم الجنين إلى دم الأم

١٩ وضعت امرأة أربعة توائم بنت وثلاثة بنين، ما أقصى عدد من البويضات يمكن أن تكون هذه التوائم ؟

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

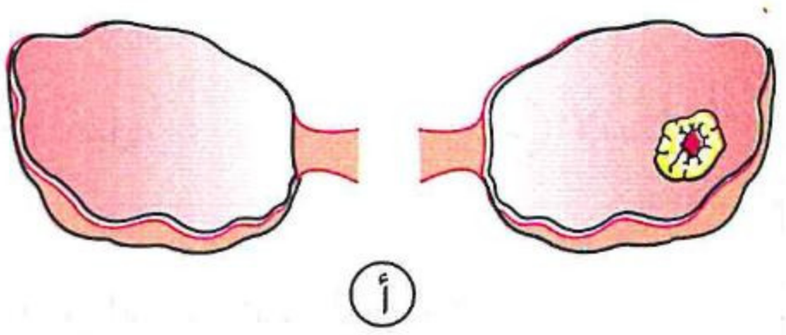
٢٠ يتشابه دور الواقى الذكرى مع دور التعقيم الجراحى فى منع الحمل من خلال منع .....

(أ) التبويض (ب) الإخصاب

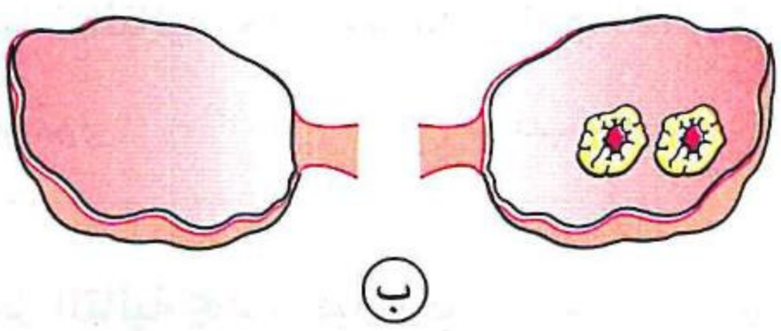
(جـ) انغماس البلاستوسيست فى بطانة الرحم (د) الطمث

٢١ أى الصور التالية تعبر عن حالة مبيضى امرأة تتناول أقراص منع الحمل ؟

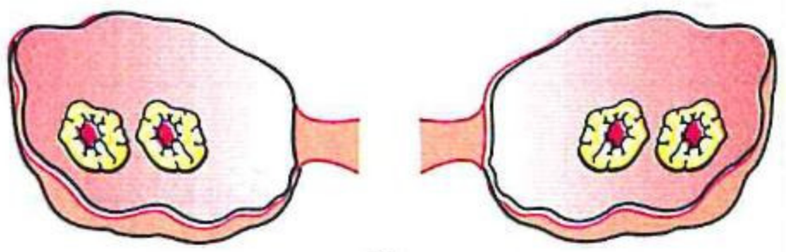
(أ)



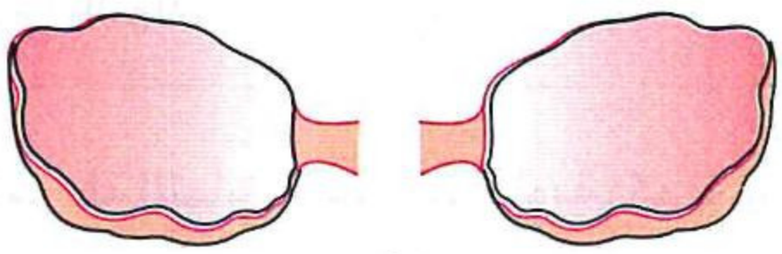
(ب)



(جـ)



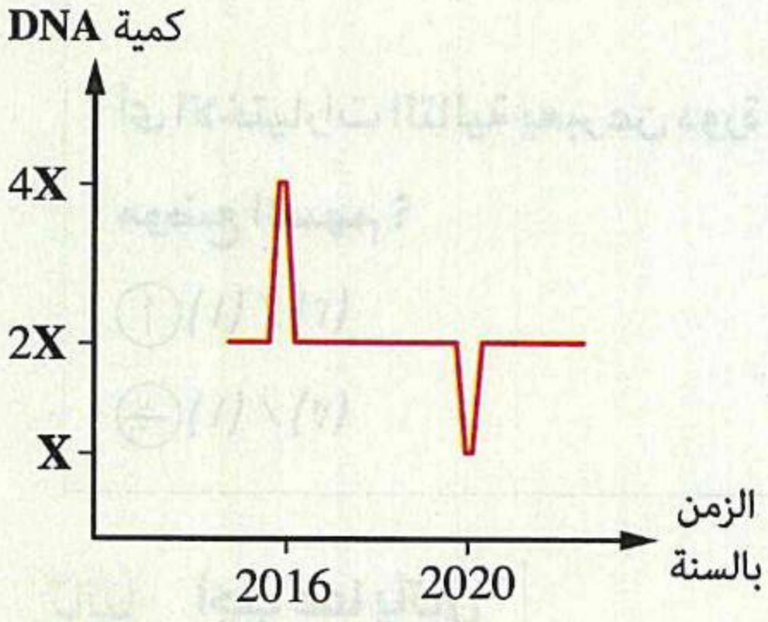
(د)



٢٢ لإعداد رحم امرأة لزرع جنين نتج عن بويضة تم إخصابها معمليًا باستخدام تقنية أطفال الأنابيب، أى الهرمونات التالية يجب حقن المرأة بها ؟

(أ) الإستروچين فقط
(ب) FSH فقط
(جـ) الإستروچين والبروچسترون
(د) FSH و LH

٢٣ الرسم البيانى المقابل يوضح كمية المادة الوراثية التى توجد فى بويضة لإحدى السيدات، ما الذى يمكن استنتاجه من خلال الفترة الزمنية الموضحة بالرسم ؟



(أ) حمل طبيعى سنة 2020
(ب) حفظ فى بنوك الأمشاج ثم تقنية أطفال الأنابيب
(جـ) حمل باستخدام تقنية أطفال الأنابيب
(د) المرأة مصابة بالعقم

٢٤ ما الذى يميز الحيوان المنوى عن البويضة فى الإنسان ؟

(أ) عدد الكروموسومات
(ب) وجود الميتوكوندريا
(جـ) الحركة الذاتية
(د) عدد الأنوية

٢٥ أى العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

(أ) يزداد إفراز هرمونى الإستروچين والبروچسترون فى التوأم المتماثل عن التوأم غير المتماثل
(ب) تبدأ المشيمة فى إفراز هرمونى الإستروچين والبروچسترون فى بداية الشهر الثالث من الحمل
(جـ) يحتوى مبيض أنثى حامل فى الشهر الرابع بتوأم متماثل على اثنين من الأجسام الصفراء
(د) يُفرز هرمونى الإستروچين والبروچسترون قبل الإخصاب ويستمر الإفراز حتى الولادة

٢٦ أكد العلماء أن التوتر النفسى يقلل من إنتاج هرمون البروچسترون، أى مما يلى يتوقع حدوثه لامرأة تعانى من التوتر النفسى خلال دورة الطمث ؟

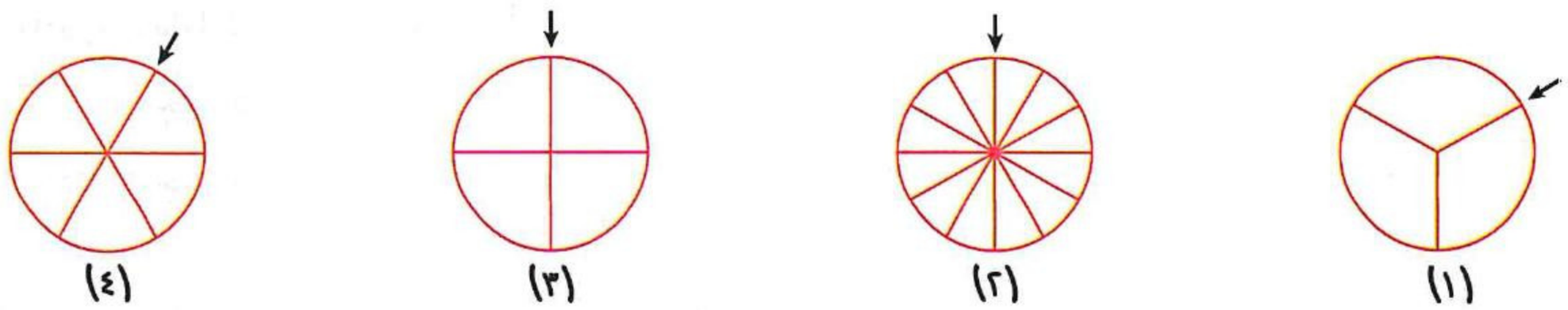
(أ) زيادة سُمك بطانة الرحم
(ب) زيادة سرعة نضج حويصلة جراف
(جـ) سرعة التبويض عن المعدل الطبيعى
(د) حدوث الطمث مبكرًا عن موعده الطبيعى

٢٧ إذا علمت أن الشريان ينقل الدم إلى العضو، بينما الوريد ينقل الدم من العضو، أى الهرمونات التالية يزيد تركيزها فى الدم الشريانى للمبيض ؟

(أ) الإستروچين والبروچسترون
(ب) FSH و LH
(جـ) FSH والإستروچين
(د) LH والبروچسترون

https://t.me/E5_G5

٢٨ فى الأشكال التالية كل جزء من الدائرة يعبر عن شهر كامل :



أى الاختيارات التالية يعبر عن دورة التزاوج فى أنثى كل من النمر والكلب على الترتيب عندما تبدأ الدورة وتنتهى عند موضع السهم ؟

(أ) (١) / (٢)　　(ب) (٢) / (٤)

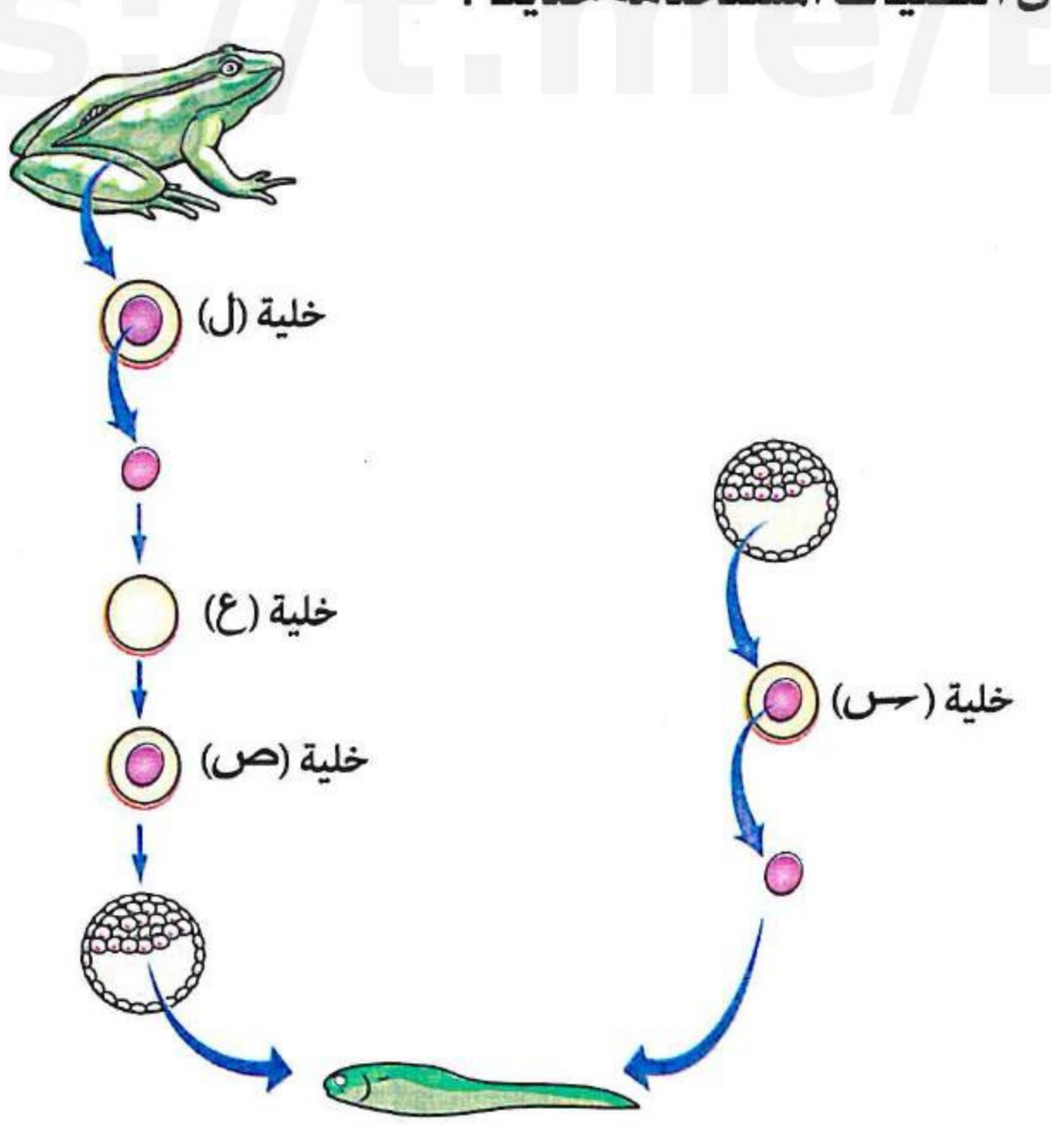
(جـ) (١) / (٣)　　(د) (٢) / (٣)

ثانيًا أجب عما يأتى

٢٩ ما وسيلة منع الحمل التى تناسب سيدة لديها ثلاثة أبناء ولا ترغب فى إنجاب أطفال مرة أخرى ؟

.....

٣٠ الشكل التالى يوضح إحدى التقنيات المستخدمة حديثًا :



أى هذه الخلايا يمكن استخدامها فى عملية الاستنساخ لإنتاج فرد جديد ؟ **مع التفسير.**

.....

.....

الفصل 4

المنـــاعة فـــى الكائنات الحية



الـدرس الأول :

المناعة فى النبـات.

الدرس الثانى :

المناعة فى الإنسان.

الدرس الثالث :

آلية عمل الجهاز المناعى فى الإنسان.

- أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على كل درس.
- اختبار 5 على الفصل الرابع.

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

الفصل 4

الدرس الأول

المناعة فى النبات

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✱ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا

مفهوم المناعة والمناعة التركيبية

١ أى مما يلى لا يمثل مرحلة من مراحل المناعة ؟

(أ) منع العامل الممرض من الانتشار داخل خلايا العائل
(ب) التعرف على مسبب المرض
(جـ) القضاء على مسببات الأمراض
(د) إفراز البكتيريا السموم داخل خلايا العائل

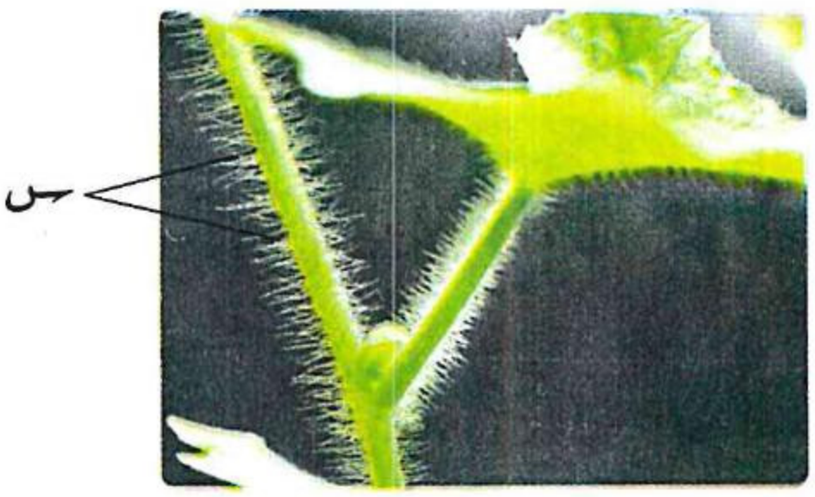
٢ أى الخلايا التالية تمنع دخول مسبب المرض إلى النبات ؟

(أ) البارانشيمية
(ب) الكولنشيمية
(جـ) الإسكلرنشيمية
(د) الفلينية

٣ أى مما يلى من الوسائل المناعية التركيبية التى توجد فى النبات بصورة دائمة ؟

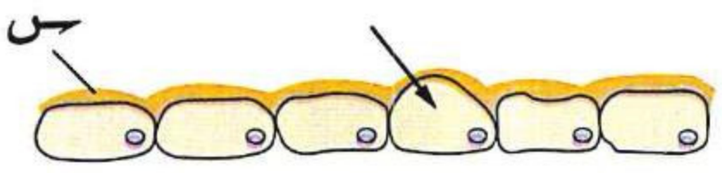
(أ) التيلوزات
(ب) الجدار الخلوى
(جـ) الصموغ
(د) المستقبلات

٤ أى العبارات التالية لا تنطبق على التركيب (س) فى الشكل المقابل ؟



(أ) أحد صور المناعة الفطرية
(ب) تركيب يستشعر وجود الميكروبات
(جـ) ينتمى إلى خط الدفاع الأول
(د) جزء من الأدمة الخارجية

٥ من الشكل المقابل الذى يوضح جزء من بشرة ساق نبات :



(١) أى مما يلى يمثل دور الجزء (س) فى النبات ؟

(أ) دعامة فقط
(ب) مناعة تركيبية موجودة سلفًا فقط
(جـ) مناعة تركيبية تتكون نتيجة للإصابة فقط
(د) دعامة ومناعة تركيبية موجودة سلفًا

(٢) أى مما يلى يمثل سبب التغير المشار إليه بالسهم ؟

(أ) فقد الماء
(ب) التعرض للقطع
(جـ) زيادة ترسيب الكيوتين
(د) الاختراق المباشر للكائن الممرض

٦ أى مما يأتى غير صحيح بالنسبة لدور الجدار الخلوى فى مناعة النبات ؟

(أ) يتغير شكله أثناء غزو الكائن الممرض
(ب) يتغلظ بمزيد من السليلوز أو اللجنين
(جـ) يسمح بمرور الماء من وإلى الخلية
(د) يتكون من ألياف السليلوز القوية المرنة

٧ أى الوسائل المناعية التالية تشير لنجاح الميكروب فى الدخول إلى النبات ؟

(أ) وجود الطبقة الشمعية للأدمة
(ب) تكوين الفلين
(جـ) ترسيب الصموغ
(د) تكوين التيلوزات

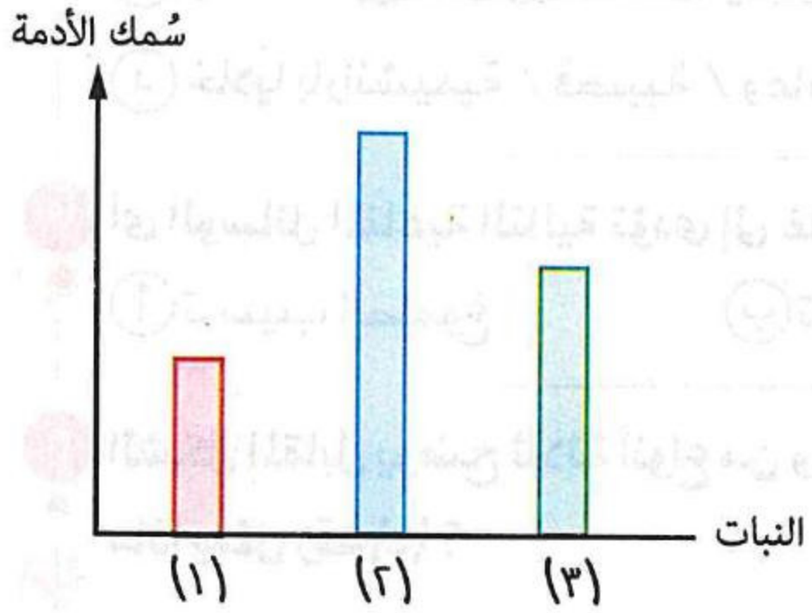
٨ أى مما يلى يمثل أبسط مسار لدخول الكائنات الممرضة للنبات ؟

(أ) الجدار الخلوى
(ب) التشققات
(جـ) الأدمة
(د) الفلين

٩ أى الوسائل المناعية التالية تمنع دخول الميكروب للنبات ؟

(أ) تكوين غلاف عازل حول الميكروب
(ب) تكوين التيلوزات
(جـ) الحساسية المفرطة
(د) ترسيب الصموغ

١٠ الرسم البيانى المقابل يوضح سُمك الأدمة فى ثلاثة نباتات مختلفة،
أى العبارات التالية صحيحة ؟



(أ) يتناسب سُمك الأدمة عكسيًا مع المقاومة للكائنات الممرضة
(ب) النبات (١) أكثر مقاومة للكائنات الممرضة
(جـ) يسهل اختراق الميكروب للنبات (٢) مقارنةً بالنبات (١)
(د) تزيد مقاومة النبات (٣) للكائنات الممرضة عن النبات (١)

١١ ماذا تتوقع أن يحدث عند تعرض الطبقة الخارجية لسيقان الأشجار الخشبية للقطع ؟

(أ) يتكون الفلين وتتكون التيلوزات
(ب) يتكون الفلين أو تترسب الصموغ
(جـ) تترسب الصموغ أو تتكون التيلوزات
(د) يتكون كل من الفلين والتيلوزات وتترسب الصموغ

١٢ أى المواد التالية لا توجد فى النباتات السليمة ؟

(أ) الكيوتين
(ب) الصمغ
(جـ) المستقبلات
(د) السليلوز

١٣ أى مما يلى لا يحتوى على طبقة شمعية ؟

(أ) ثمرة نبات التفاح
(ب) أوراق نبات الصبار
(جـ) ساق نبات القصب
(د) الشعيرات الجذرية لنبات الملوخية

١٤ أى مما يلى من وسائل الحماية فى أوراق نبات الصبار ؟

(أ) الأشواك فقط
(ب) الكيوتين والأشواك
(جـ) الكيوتين فقط
(د) الشعيرات والكيوتين

١٥ فيم تتشابه الصموغ مع الفلين فى النبات ؟

(أ) آلية التكوين
(ب) الوظيفة المناعية
(جـ) الشكل
(د) التركيب

١٦ ما السبب الأساسى الذى يجعل نبات التين الشوكى أكثر مقاومة للإصابة بالأمراض ؟

(أ) الأغشية الخلوية للنبات
(ب) الأدمة الخارجية لسطح النبات
(جـ) الخلايا الفلينية التى يكونها النبات
(د) المواد الكيميائية التى يفرزها النبات

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

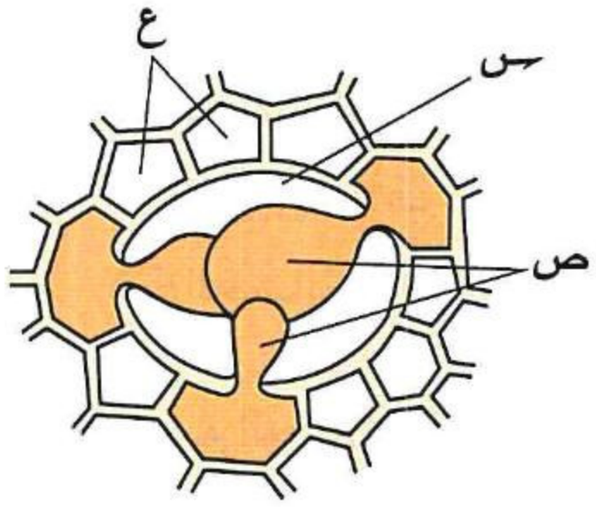
١٧ من الجدول المقابل، ماذا تتوقع أن يكون (س)، (ص)، (ع) على الترتيب ؟

	ما يغطى الأدمة
ثمرة التفاح	س
ثمرة الخوخ	ص
نبات الصبار	س – ع

(أ) كيوتين / أشواك / شعيرات
(ب) أشواك / شعيرات / كيوتين
(جـ) كيوتين / شعيرات / أشواك
(د) شعيرات / كيوتين / أشواك

---

١٨ فى الشكل المقابل، ماذا يمثل كل من (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟



(أ) خلايا بارانشيمية / صمغ / تيلوزات
(ب) جدار خلوى / انتفاخ من خلايا البشرة / وعاء خشبى
(جـ) وعاء خشبى / تيلوزات / خلايا بارانشيمية
(د) خلايا بارانشيمية / قصيبة / وعاء خشبى

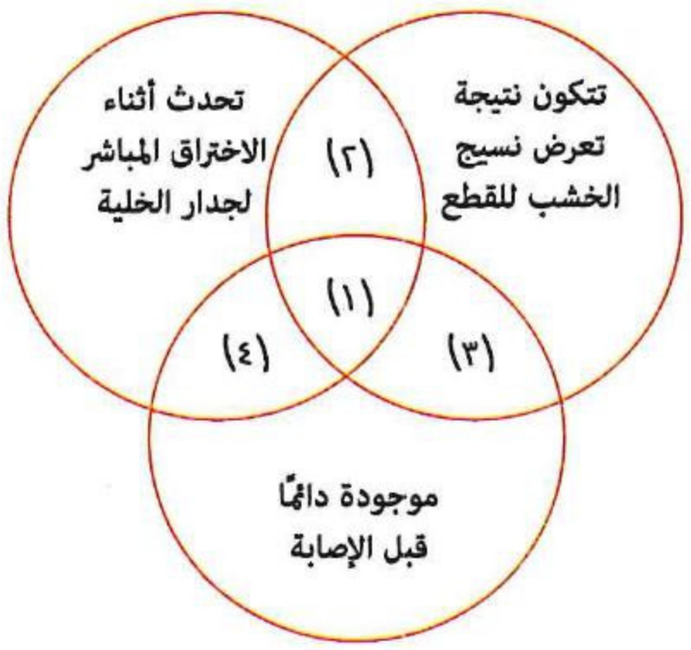
---

١٩ أى الوسائل المناعية التالية تؤدى إلى غلق النبات المصاب لبعض ثغور أوراقه ؟

(أ) ترسيب الصموغ (ب) تكوين التيلوزات (جـ) تكوين الفلين (د) انتفاخ الجدر الخلوية

---

٢٠ الشكل المقابل يوضح ثلاثة أنواع من وسائل المناعة التركيبية فى النبات، ماذا يمثل رقم (٤) ؟



(أ) تغيرات شكلية
(ب) تتعلق بجدار الخلية
(جـ) مناعة مكتسبة
(د) مناعة موجودة سلفًا

---

٢١ أى العبارات التالية تنطبق على التيلوزات ؟

(أ) توجد فى النبات دائمًا (ب) تمنع دخول الميكروب للنبات
(جـ) تزيد من قطر قصيبات الخشب (د) تظهر فى القطاع العرضى للساق المصابة

---

٢٢ أى مما يلى قد يسبب انسداد فى القصيبات ؟

(أ) قطع فى نسيج الخشب للنبات (ب) تمزق خلايا بشرة الساق فى النبات
(جـ) إصابة نسيج تحت البشرة لورقة النبات (د) إصابة بشرة النبات بغزل فطرى

---

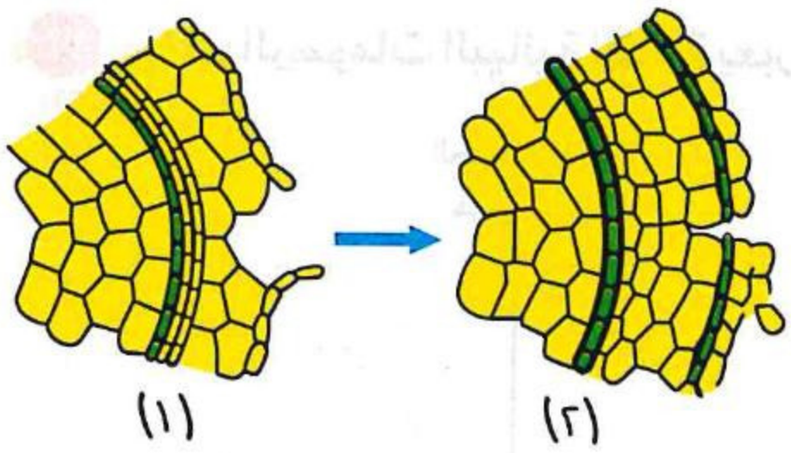
٢٣ أى الوسائل الدفاعية التالية لم تكن موجودة مسبقًا وتكونت كنتيجة للإصابة بكائن ممرض ؟

(أ) تغلُّظ الجدار الخلوى باللجنين (ب) تكوُّن الطبقة الشمعية لخلايا البشرة
(جـ) تكوُّن شعيرات على الأدمة الخارجية للنبات (د) تكوُّن التيلوزات

---

٢٤ أى مما يلى يوجد فى جذوع الأشجار السليمة ويتكون بعد حدوث إصابة ؟

(أ) الصموغ (ب) التيلوزات (جـ) الفلين (د) تراكيب مناعية خلوية



٢٥ **الشكل المقابل يوضح أحد الأنسجة النباتية فى ساق خشبية، ما هدف التحول من (١) إلى (٢) ؟**

(أ) الحماية من خطر حيوانات الرعى

(ب) منع دخول الميكروب من خلال المنطقة المصابة

(جـ) منع انتشار الميكروب للأنسجة المجاورة

(د) تثبيط اختراق الميكروب للخلايا المجاورة

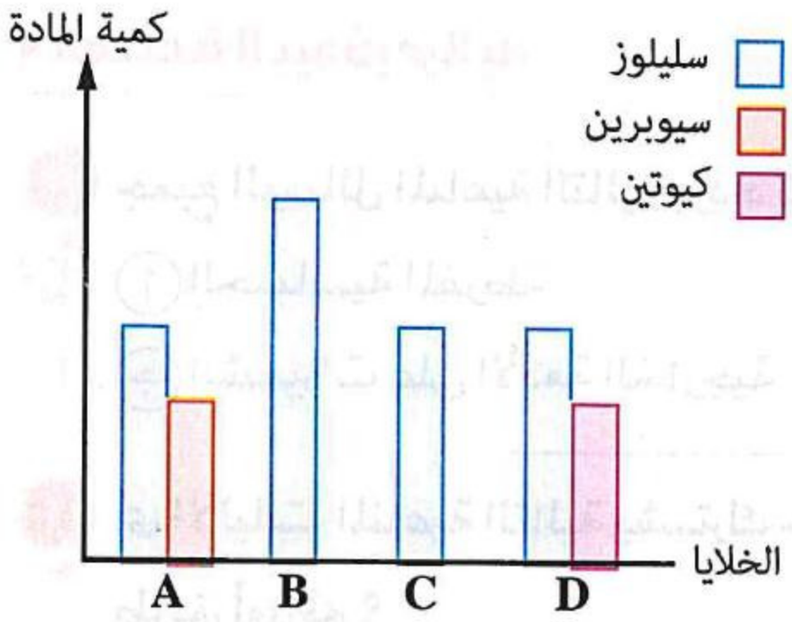
---

٢٦ **فيم يتشابه تكوين التيلوزات مع ترسيب الصموغ ؟**

(أ) الشكل والتركيب (ب) مكان التكوُّن (جـ) التكوُّن بعد الإصابة (د) منع دخول الميكروب

---

٢٧ **الرسم البيانى المقابل يوضح كمية المواد الموجودة فى تركيب جُدر بعض الخلايا النباتية، ادرسها ثم أجب، ما الخلايا النباتية التى يُعاد تكوينها كاستجابة لتعرض جذع شجرة للقطع أو التمزق ؟**



(أ) A

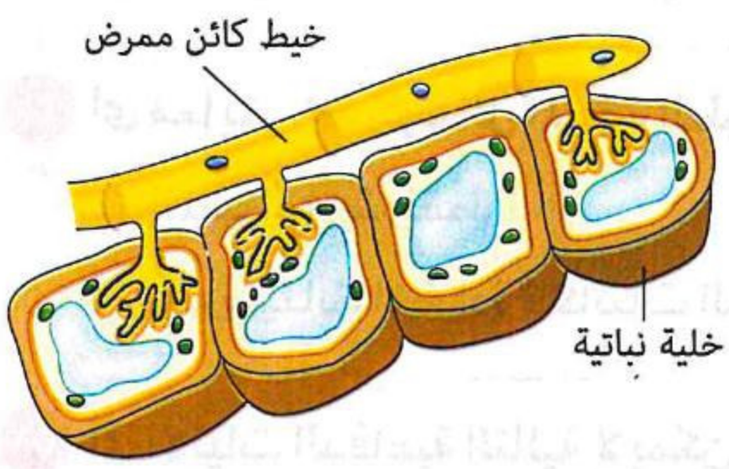
(ب) B

(جـ) C

(د) D

---

٢٨ **أى مما يلى يمثل الاستجابة المناعية للنبات كما يوضحه الشكل المقابل ؟**



(أ) التخلص من النسيج المصاب

(ب) ترسب الصموغ

(جـ) انتفاخ الجدر الخلوية

(د) إحاطة الكائن الممرض بغلاف عازل

---

٢٩ * **ما المسار المناعى الذى يلجأ إليه النبات عندما يفشل فى القضاء على مسبب المرض ؟**

(أ) تكوين التيلوزات (ب) الحساسية المفرطة (جـ) ترسيب الصموغ (د) تكوين غلاف عازل

---

٣٠ * **أى الخصائص التالية للجدار الخلوى تجعله يلعب وظيفة مناعية مزدوجة للنبات ؟**

(أ) يتركب بصفة أساسية من السليلوز وقد يتغلظ باللجنين

(ب) يترسب عليه السيوبرين ويمنع مسببات المرض من الدخول والانتشار

(جـ) يترسب عليه مواد صلبة ويحدث له بعض التغيرات الشكلية نتيجة الغزو

(د) يمثل دعامة لمعظم الخلايا النباتية الحية ويحيط الميكروب بغلاف عازل

---

٣١ * **تنتج بعض الفطريات الممرضة إنزيم يسمى كيوتينيز «*cutinase*» وهو إنزيم يحلل الكيوتين مما يسهل اختراق الفطر لخلايا النبات، أى الوسائل التالية سوف يلجأ إليها النبات عند الإصابة ؟**

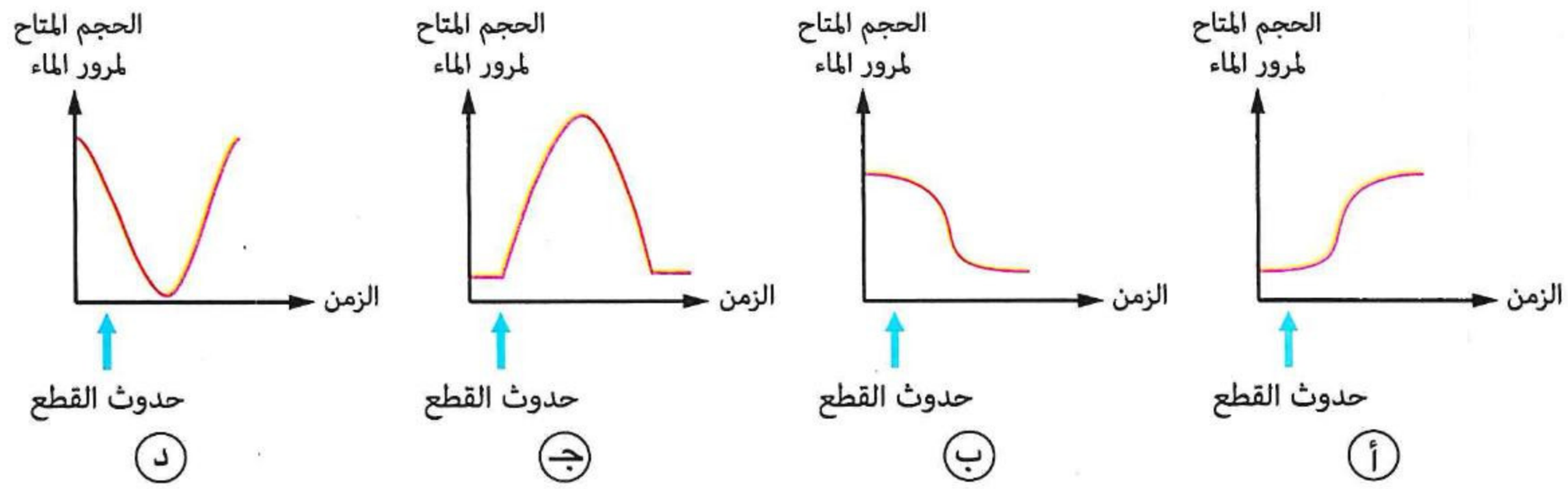
(أ) إحاطة خيوط الغزل الفطرى بغلاف عازل (ب) تكوين الفلين

(جـ) زيادة سُمك الأدمة (د) ترسيب الصموغ

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٣٢ * أى الرسومات البيانية التالية يعبر عن الحجم المتاح لمرور الماء داخل وعاء خشبى تعرض للقطع فى أحد النباتات ؟



المناعة البيوكيميائية

٣٣ جميع الوسائل المناعية التالية يزداد تأثيرها بزيادة تركيز المستقبلات ماعدا .....

(أ) الحساسية المفرطة
(ب) التراكيب المناعية الخلوية
(جـ) الشعيرات على الأدمة الخارجية
(د) ترسيب الصموغ

---

٣٤ أى الآليات المناعية التالية يشترك حدوثها عند إصابة النبات بأحد الفطريات عن طريق جذوره وبفطر آخر عن طريق أوراقه ؟

(أ) تكوين الفلين
(ب) تكوين التيلوزات
(جـ) زيادة تركيز المستقبلات
(د) ترسيب الصموغ

---

٣٥ أى مما يلى يحفز وسائل المناعة الطبيعية بالنبات عند إصابته بميكروب ؟

(أ) المستقبلات فقط
(ب) نوع مسبب المرض فقط
(جـ) البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة والمستقبلات
(د) المستقبلات ونوع مسبب المرض

---

٣٦ أى الآليات الدفاعية التالية لا يمكن حدوثها ضد مسببات الأمراض النباتية المنقولة عن طريق الماء داخل النبات ؟

(أ) زيادة تركيز المستقبلات
(ب) تكوين التيلوزات
(جـ) الحساسية المفرطة
(د) تكوين غلاف عازل حول الميكروب

---

٣٧ أى مما يلى ليس من وسائل خط الدفاع الأول فى النبات ؟

(أ) تكوين الفلين
(ب) تكوين الصموغ
(جـ) تكوين الفينولات
(د) وجود الكيوتين

---

٣٨ أى مما يلى يلزم لتنشيط المناعة البيوكيميائية فى النبات ضد كائن ممرض معين ؟

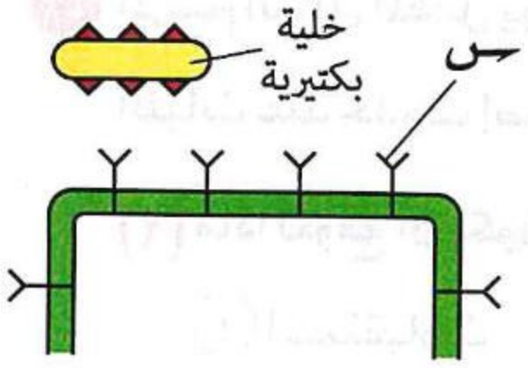
(أ) إنزيمات نزع السُمية
(ب) مستقبلات النبات
(جـ) مواد كيميائية مضادة للكائنات الدقيقة
(د) بروتينات مضادة للكائنات الدقيقة

---

٣٩ عند إصابة النبات بكائن ممرض، أى مما يلى من الوسائل المناعية لقتل الميكروب ؟

(أ) الطبقة الشمعية على الأوراق
(ب) اللجنين على الجدار الخلوى
(جـ) الفينولات
(د) انسداد بعض قصيبات الخشب

٤٠ من الشكل المقابل، أى العبارات التالية غير صحيحة حول (س) ؟



(أ) يزداد تركيزه عند الإصابة ببكتيريا ممرضة

(ب) يثبط تكوين البروتينات المضادة للميكروب

(جـ) يعمل على زيادة تركيز الفينولات أثناء الإصابة

(د) ينشط جهاز المناعة الموروثة فى النبات

---

٤١ تتشابه الجليكوزيدات مع الكانافانين فى كل مما يأتى ماعدا أنها .....

(أ) من وسائل خط الدفاع الثانى

(ب) مواد سامة للكائنات الدقيقة

(جـ) تستجيب لتأثير المستقبلات

(د) لها نفس التركيب الكيميائى

---

٤٢ أى الوسائل المناعية التالية تقوم بقتل البكتيريا الممرضة مباشرةً ؟

(أ) الحساسية المفرطة (ب) التيلوزات (جـ) الجليكوزيدات (د) إنزيمات نزع السُمية

---

٤٣ أى مما يلى يمكن أن يصاحب آنية فرط الحساسية فى النبات المصاب ؟

(أ) تكوين التيلوزات (ب) انتفاخ الجدر الخلوية (جـ) تكوين الفلين (د) زيادة تركيز الفينولات

---

٤٤ أى الوسائل المناعية التالية لا تتكون إلا بعد تعرض النبات للإصابة بميكروب ؟

(أ) المستقبلات (ب) الكانافانين (جـ) السيفالوسبورين (د) إنزيمات نزع السُمية

---

٤٥ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، الفينولات مركبات كيميائية سامة تقتل الكائنات الممرضة، ويدل وجودها دائمًا على حدوث إصابة للنبات ؟

(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(جـ) العبارتان خطأ

(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

---

٤٦ كيف تعمل المستقبلات الموجودة فى خلايا النبات كوسيلة للدفاع ؟

(أ) تعمل كعازل لوقف انتشار مسبب المرض إلى أجزاء أخرى

(ب) ترتبط بالمواد الكيميائية التى ينتجها النبات لزيادة فاعليتها

(جـ) ترتبط بالجزيئات البروتينية الموجودة على سطح الكائنات الممرضة وتحفز الاستجابة المناعية

(د) ترتبط بالمواد الكيميائية الموجودة فى الخلايا النباتية لتكوين الصموغ

---

٤٧ تنتج الكائنات الممرضة مواد ضارة للنبات، أى مما يلى سينتجه النبات للحد من ذلك الضرر دون التأثير على الكائن الممرض ؟

(أ) السيفالوسبورين (ب) الجليكوزيدات (جـ) إنزيمات نزع السُمية (د) المستقبلات

---

٤٨ فيم تتشابه المستقبلات مع إنزيمات نزع السُمية ؟

(أ) تتكون عند الإصابة

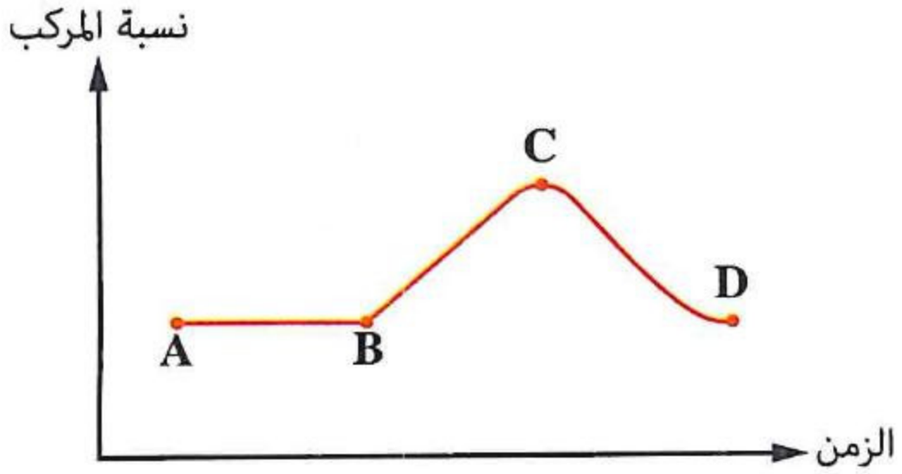
(ب) ذات تركيز عالٍ أثناء الإصابة بالميكروب

(جـ) موجودة سلفًا فى النبات

(د) ذات تأثير مباشر ضد الميكروب

https://t.me/E5_G5

٤٩ **الرسم البيانى المقابل يوضح التغير فى نسبة مركب ما فى النبات عند حدوث إصابة بميكروب، أجب :**



(١) ماذا تتوقع أن يكون هذا المركب ؟

(أ) المستقبلات (ب) إنزيمات نزع السُمية

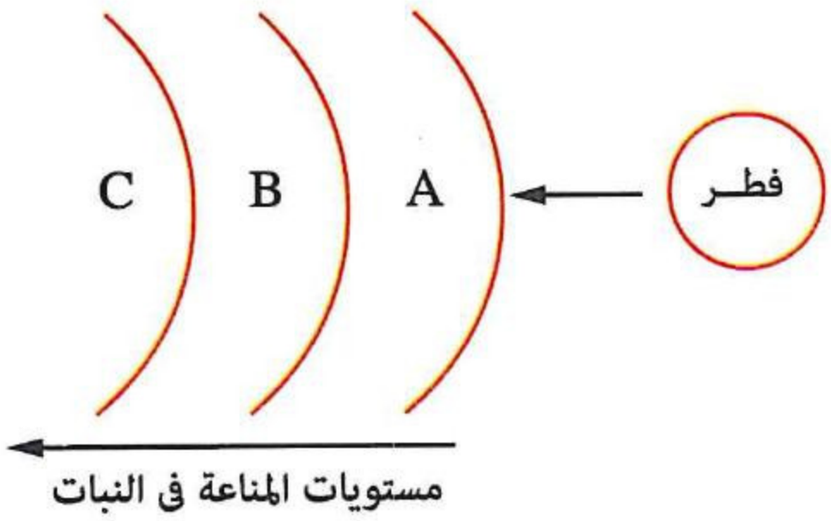
(جـ) السليلوز (د) الكيوتين

(٢) عند أى نقطة أصيب النبات بالمرض ؟

(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

---

٥٠ **الشكل التخطيطى المقابل يوضح مستويات المناعة فى النبات عند مهاجمة أوراقه بأحد الفطريات، أى الاختيارات التالية يمكن أن يعبر بصورة صحيحة عن الوسائل المناعية فى المستويات (A) و(B) و(C) على الترتيب ؟**



(أ) الأدمة الخارجية للنبات / إحاطة الغزل الفطرى بغلاف عازل / إنزيمات نزع السُمية

(ب) الأدمة الخارجية للنبات / تكوين التيلوزات / تكوين الفلين

(جـ) الجدار الخلوى / تكوين الفلين / تكوين التيلوزات

(د) الجدار الخلوى / ترسيب الصموغ / إنزيمات نزع السُمية

---

٥١ **أى مما يلى ليس له تأثير على الكائنات الممرضة ؟**

(أ) الفينولات (ب) الجليكوزيدات (جـ) الكانافانين (د) إنزيمات نزع السُمية

---

٥٢ **تنتج أوراق بعض النباتات مثبطات تسبب وقف إنبات التراكيب التكاثرية لبعض الكائنات الممرضة كآلية للدفاع عن نفسها ضد .....**

(أ) الحشرات (ب) الفطريات (جـ) الڤيروسات (د) الطحالب

---

٥٣ **إذا علمت أن حمض التانيك هو مركب كيميائى عضوى تنتجه بعض النباتات حيث يتسبب فى انقباض الأنسجة المخاطية كما فى اللسان وباطن الفم عند تناولها، ما نوع الاستجابة المناعية لهذا النبات ؟**

(أ) تركيبية موجودة أصلًا (ب) تركيبية ناتجة كاستجابة للإصابة

(جـ) بيوكيميائية موجودة أصلًا (د) بيوكيميائية ناتجة كاستجابة للإصابة

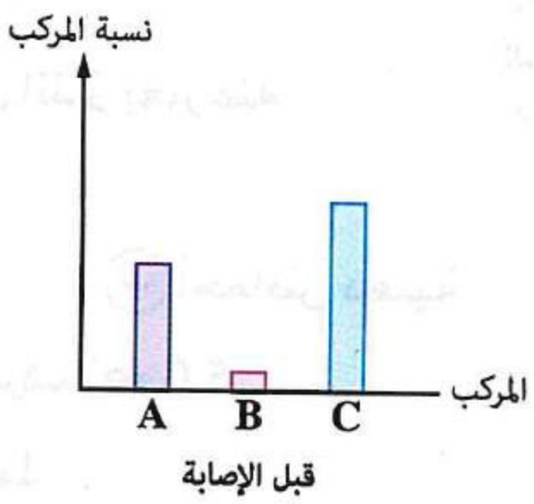
---

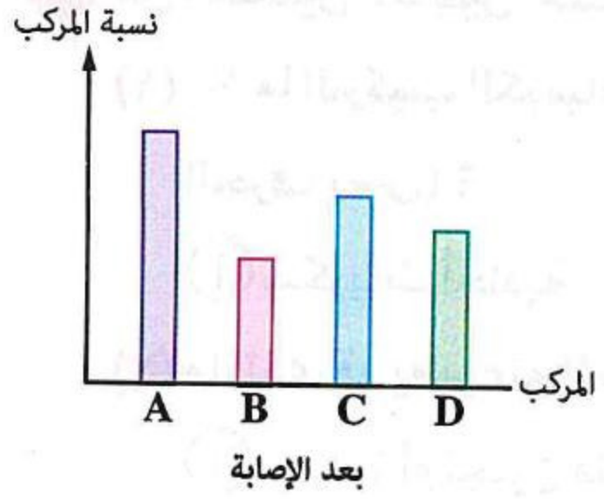
٥٤ **أى الوسائل المناعية التالية تختفى بزوال خطر الإصابة عن النبات ؟**

(أ) الفلين (ب) المستقبلات (جـ) إنزيمات نزع السُمية (د) التيلوزات

https://t.me/E5GS

٥٥ **الرسمان البيانيان المقابلان يمثلان بعض الوسائل المناعية فى النبات قبل وبعد الإصابة بميكروب، ادرسهما ثم أجب :**





(١) ما الذى قد يشير إليه الحرف (A) ؟

(أ) الكيوتين
(ب) إنزيمات نزع السُمية
(جـ) المستقبلات
(د) التيلوزات

(٢) ما الذى قد يشير إليه الحرف (B) ؟

(أ) إنزيمات نزع السُمية (ب) الصموغ (جـ) التيلوزات (د) الكانافانين

(٣) ما الذى يشير إليه الحرف (C) ؟

(أ) الكيوتين (ب) الصموغ (جـ) المستقبلات (د) التيلوزات

(٤) ما الذى يشير إليه الحرف (D) ؟

(أ) المستقبلات (ب) الأشواك (جـ) اللجنين (د) إنزيمات نزع السُمية

---

٥٦ **ما التشابه بين التيلوزات وإنزيمات نزع السُمية ؟**

(أ) نوع المناعة
(ب) التواجد فقط بعد الإصابة
(جـ) منع دخول الكائن الممرض
(د) التواجد قبل الإصابة والزيادة بعدها

---

٥٧ **الرسم البيانى التالى يوضح معدل التغير فى تركيز المادة (Y) فى نبات الفول عند إصابته بميكروب ما، أجب :**



(١) تعتبر المادة (Y) إحدى وسائل المناعة ..... فى النبات.

(أ) الفطرية
(ب) التركيبية الموجودة سلفًا
(جـ) التركيبية الناتجة كاستجابة للإصابة بميكروب
(د) البيوكيميائية

(٢) أى مما يلى تتوقع أن تكون المادة (Y) ؟

(أ) تيلوزات (ب) صموغ (جـ) لجنين (د) كانافانين

(٣) أى العبارات التالية تنطبق على المادة (Y) ؟

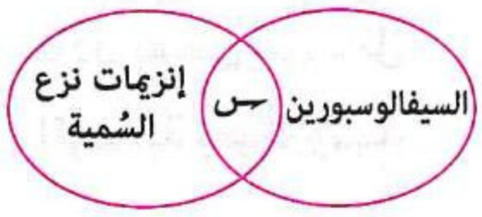
(أ) توجد فى النبات وتقل بعد الإصابة
(ب) توجد فى النبات وتزداد بعد الإصابة
(جـ) تتعرف على الميكروب وتنشط عمله
(د) تحلل السموم التى يفرزها الميكروب

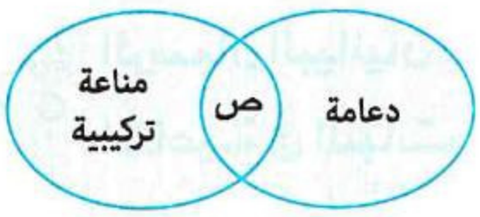
---

٥٨ **يعانى أحد النباتات من سرعة انتشار الإصابة بڤيروس ما بشكل ملحوظ مع فقدان السيطرة على هذا الانتشار، أى الوسائل المناعية التالية يلجأ إليها هذا النبات ؟**

(أ) تكوين الأحماض الأمينية غير البروتينية
(ب) تكوين إنزيمات نزع السُمية
(جـ) تكوين الفينولات
(د) الحساسية المفرطة

٥٩ من الشكلين المقابلين أجب :





(١) * ما التركيب الكيميائى الذى يعبر عنه الحرف (س) ؟

(أ) سكريات أحادية (ب) أحماض دهنية (جـ) أحماض نووية (د) أحماض أمينية

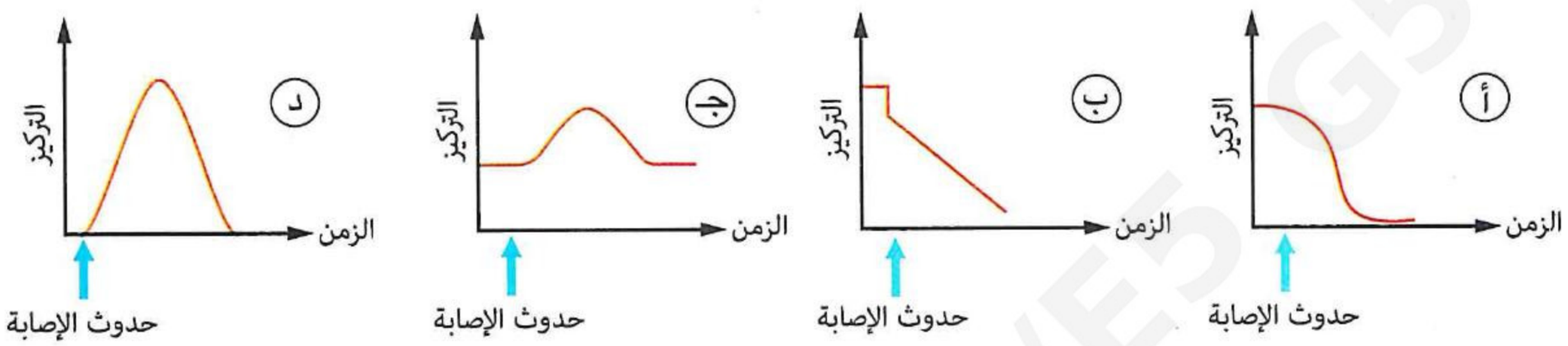
(٢) ما الذى قد يعبر عنه الحرف (ص) ؟

(أ) سليلوز أو لجنين فقط (ب) سيوبرين أو سليلوز فقط

(جـ) كيوتين أو لجنين فقط (د) لجنين أو سيوبرين أو كيوتين

---

٦٠ * أى الرسومات البيانية التالية يعبر عن تركيز المستقبلات فى أحد النباتات عند تعرضه للإصابة بميكروب ؟



ثانيًا أسئلة المقال

١ إذا علمت أن الجلطة الدموية تتكون نتيجة حدوث جرح أو تمزق للأوعية الدموية، ما الوسيلة المناعية فى النبات التى تماثل وظيفة الجلطة الدموية ؟

---

٢ تم قطع جزء من النبات ثم ملاحظة أثر ذلك على معدل صعود الماء والأملاح داخل نسيج الخشب، فلوحظ عدم حدوث أى تغير، ما الآليات المناعية التركيبية التى قد يستخدمها النبات فى هذه الحالة ؟

---

٣ عند حدوث إصابة للنبات فإنه يقوم باستجابة مناعية معينة والجدول المقابل يوضح التغير فى معدل امتصاص النبات للماء المتدفق داخل نسيج الخشب بعد حدوث الإصابة :

(١) ما الاستجابة المناعية للنبات ؟ وما نوعها ؟

(٢) ما أهمية هذه الاستجابة المناعية ؟

الزمن	معدل امتصاص الماء من التربة
وقت الإصابة	٢٥ سم٣ / دقيقة
بعد ٢٤ ساعة	٢٠ سم٣ / دقيقة
بعد ٤٨ ساعة	١٥ سم٣ / دقيقة
بعد ٧٢ ساعة	١٥ سم٣ / دقيقة

---

٤ رغم اختراق مسبب المرض لأنسجة نبات ما وحدوث الإصابة إلا أن هذا النبات لم يقم بأى استجابة مناعية، أى الوسائل المناعية يعتبر الخلل فيها هو السبب فى ذلك ؟ **فسر إجابتك.**

---

٥ ما الاستجابة المناعية الأولى التى يلجأ إليها نبات الطماطم عندما يغزو أوراقه أحد الفطريات من خلال الثغور ؟

---

٦ ما الاستجابة المناعية التى يلجأ إليها نبات الفول لمنع انتشار أحد الفطريات الممرضة التى غزت أنسجته بعد مرور فترة زمنية من بدء حدوث الإصابة ؟

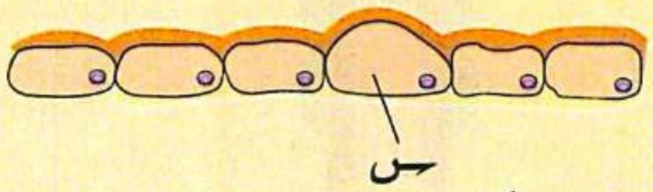
أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

على الدرس الأول

مجاب عنها

المناعة التركيبية

١ الشكل المقابل يوضح جزء من بشرة ساق نبات،



ما نوع الاستجابة المناعية التى تظهر فى (س) ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

(أ) بيوكيميائية تتكون بعد الإصابة
(ب) بيوكيميائية موجودة أصلًا
(جـ) تركيبية تتكون بعد الإصابة
(د) تركيبية موجودة أصلًا

---

٢ كل مما يأتى يعتبر من النتائج المترتبة على غياب مادة الكيوتين من أدمة سيقان البرسيم ماعدا ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) غزو الكائن الممرض لخلايا الأدمة
(ب) نمو الفطريات على ساق النبات
(جـ) تكون نسيج الفلين ليغطى الساق
(د) فقد كمية كبيرة من الماء

---

٣ أى مما يلى لا يمنع عملية اختراق الكائن الممرض لجدران الخلايا النباتية ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) انتفاخ هذه الجدران
(ب) ترسب اللجنين على هذه الجدران
(جـ) تكون التيلوزات على هذه الجدران
(د) ترسب الكيوتين أو السيوبرين على هذه الجدران

---

٤ أى مما يلى يعد سبب علمى لعدم غزو هيفات الفطر لأنسجة النبات فى الشكل المقابل ؟ (استرشادى ٢٥)



(أ) إضافة مزيد من السيوبرين لخلايا الفلين
(ب) إعادة تكوين الفلين فى المنطقة المصابة
(جـ) انتفاخ الجدر الخلوية لخلايا الفلين
(د) ضعف هيفات الفطر

---

٥ أى مما يلى يقوم به النبات لمنع انتشار الفطر بعد فشل النبات فى القضاء عليه ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) التخلص من الخلايا المصابة
(ب) زيادة سُمك الجدار الخلوى للأدمة
(جـ) ترسيب الصموغ
(د) تكوين الفلين

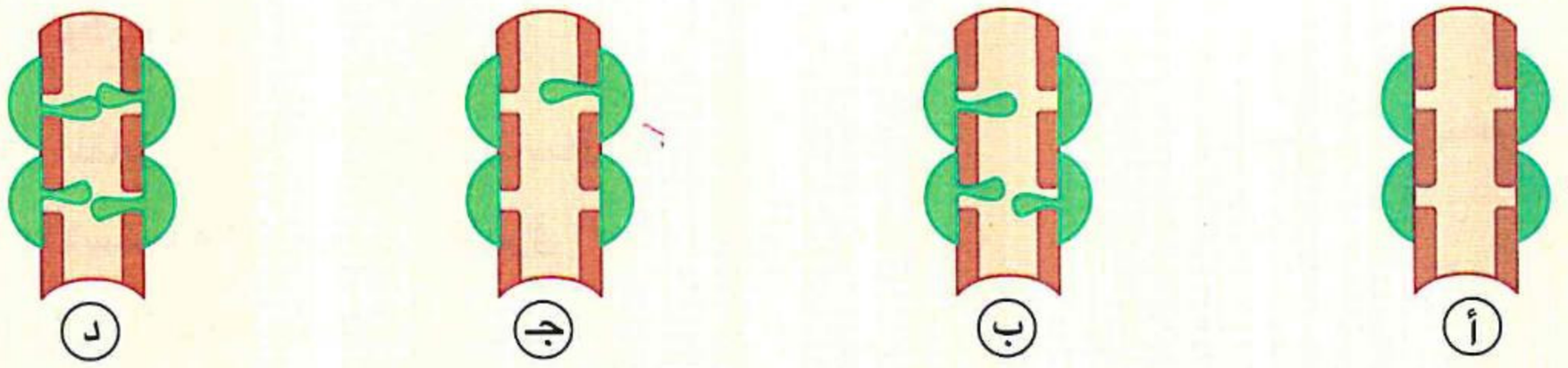
---

٦ ما النسيج النباتى الذى له دور فى الحد من انتشار الميكروبات مع تيار الماء داخل أوعية الخشب ؟ (استرشادى ٢٦)

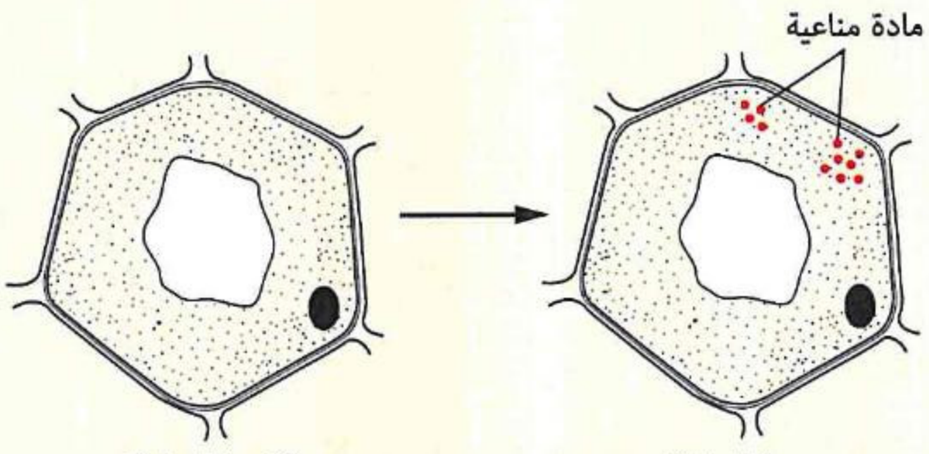
(أ) البارانشيمى
(ب) الكولنشيمى
(جـ) الفلين
(د) الأدمة

المناعة البيوكيميائية

٧ تعرضت أربعة نباتات من نفس النوع لجرح عميق فى نفس الوقت، أى الأشكال التالية يشيرإلى خلايا النبات التى لا تحتوى على مستقبلات ؟ (تجريبى / مايو ٢١)



٨ الشكلان المقابلان يمثلان خلية نباتية قبل وبعد التعرض للإصابة ، ادرسهما ثم استنتج ما المواد المناعية التى تكونت داخل الخلية ؟ (تجريبى / مايو ٢١)



(أ) البروتينات المضادة
(ب) المستقبلات
(جـ) السيفالوسبورين
(د) الكانافانين

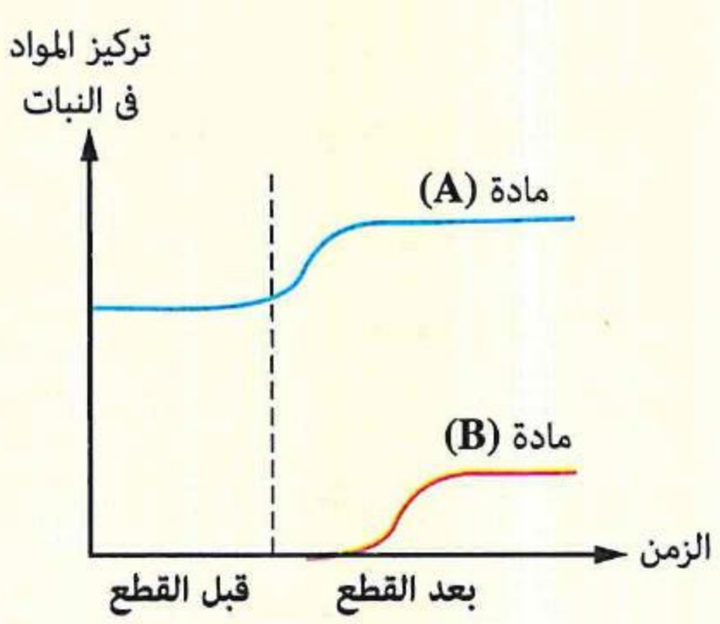
٩ تقوم بعض أنواع من الفاصوليا المقاومة للفطريات بتكوين مادة تمنع إنبات الجراثيم الفطرية، أى الآليات المناعية الآتية تنتمى إليها هذه المادة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) الفينولات
(ب) الأحماض الأمينية غير البروتينية
(جـ) المستقبلات
(د) إنزيمات نزع السُمية

١٠ أى الطرق المناعية التالية غير مؤثرة فى ميكروب يصيب أوراق نبات من خلال الثغور ؟ (دور أول ٢١)

(أ) تكوين تيلوزات لغلق وعاء الخشب
(ب) إفراز مواد سامة مثل الفينولات
(جـ) قتل خلايا الأوراق المصابة (الحساسية المفرطة)
(د) إحاطة الميكروب ومنع نموه

١١ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز مادة (A) موجودة فى خلايا نبات ومادة (B) تكونت فى مكان قطع فرع النبات، ما العلاقة بين المادتين (A) ، (B) ؟ (دور أول ٢١)



(أ) (A) تكونت كاستجابة لتأثير (B)
(ب) (A) ، (B) عبارة عن مناعة تركيبية مكتسبة
(جـ) (A) ، (B) عبارة عن مناعة بيوكيميائية
(د) (B) تكونت كاستجابة لتأثير (A)

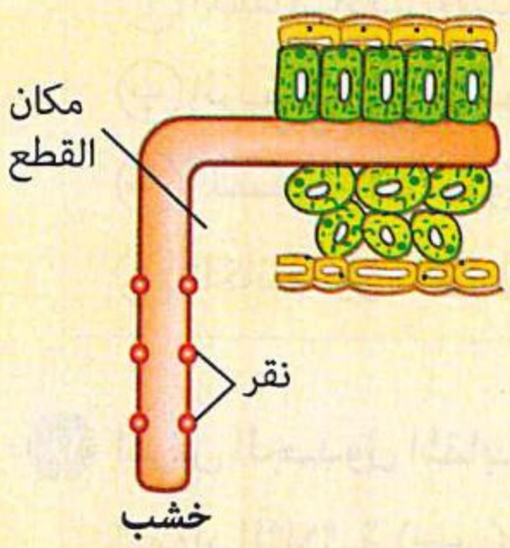
https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٢ مـركب «الكيتـوزان» الآمن يسـتحث الاسـتجابة المناعيـة فى خلايـا درنـة البطاطس المصابـة بالعفن الجاف، ما الآلية التى تماثل فى عملها دور هذا المركب ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) المستقبلات
(ب) السيفالوسبورين
(جـ) تعزيز دفاعات
(د) إنزيمات نزع السُمية

١٣ إذا علمت أن ورقة نبـات تـم قطعهـا كمـا بالشكـل المقابـل، أى العبارات التالية غير صحيحة فى هذه الحالة ؟ (دور ثانٍ ٢١)

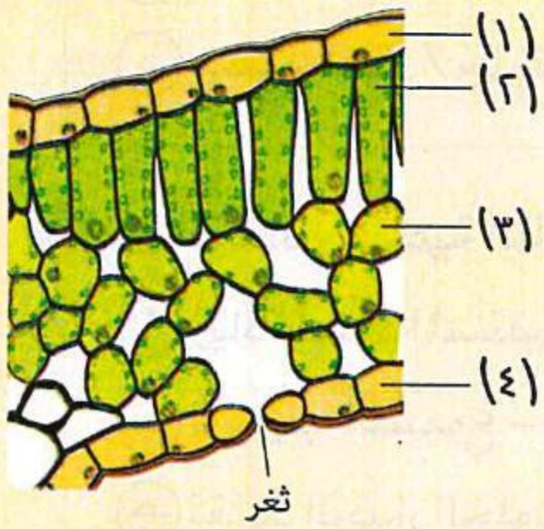


(أ) زيادة نسب المستقبلات فى النبات
(ب) انتفاخ جُدر الأوعية الخشبية بالقرب من مكان القطع
(جـ) تتكون تيلوزات من خلال النقر
(د) زيادة إفراز الجليكوزيدات والفينولات

١٤ أى مما يلى لا يتأثر بزيادة تركيز المستقبلات فى النبات ؟ (دور ثانٍ ٢١)

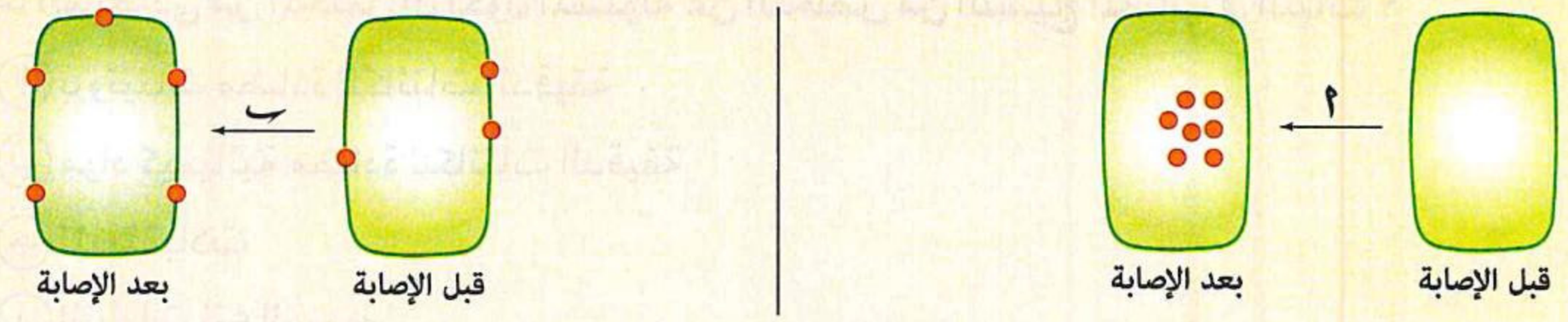
(أ) تكوين التيلوزات
(ب) سُمك طبقة الكيوتين
(جـ) التخلص من الأنسجة المصابة
(د) انتفاخ الجُدر الخلوية

١٥ أمامـك قطاع فى ورقة نبات، أى المواد المناعية التالية يمكن أن تتواجد فى الخليتين (٢) ، (٣) ؟ (دور أول ٢٢)



(أ) كيوتين وفينولات
(ب) سليلوز وكيوتين
(جـ) إنزيمات نزع السُمية وكيوتين
(د) المستقبلات والسيفالوسبورين

١٦ لاحظ التغير الحادث فى كل من الخليتين النباتيتين (أ) ، (ب) نتيجة تعرضهما للإصابة :



ما المادة فى كل من (أ) ، (ب) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) كانافانين / بروتينات مضادة
(ب) فينولات / سيفالوسبورين
(جـ) إنزيمات نزع السُمية / مستقبلات
(د) سيفالوسبورين / جليكوزيدات

١٧ تعرض أحد النباتات للقطع فى منطقة معينة مما أدى إلى دخول بكتيريا ضارة إلى داخل النبات وعند قياس معدل تدفق الماء داخل قصيبات الخشب خلال ٣ أيام بعد الإصابة ظهرت النتائج كما بالجدول المقابل، ما الآليات التى سوف تنشط نتيجة حدوث الإصابة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

الوقت	معدل تدفق الماء (سم٣/دقيقة)
وقت الإصابة	٣
اليوم الأول بعد الإصابة	٢,٥
اليوم الثانى بعد الإصابة	٣,٥
اليوم الثالث بعد الإصابة	٣

(أ) المستقبلات، التيلوزات
(ب) إنزيمات نزع السُمية، التيلوزات
(جـ) المستقبلات، تكوين الفلين
(د) الكانافانين، الطبقة الشمعية

١٨ ادرس الجدول المقابل الذى يوضح الآليات المناعية للمواد الثلاثة (س) ، (ص) ، (ع) التى تحدث فى خلايا نباتية، ثم حدد ما الترتيب الصحيح لكل من الآليات الثلاثة (س) ، (ص)، (ع) ؟ (تجريبى ٢٣)

المادة	قبل الإصابة	بعد الإصابة	الهدف منها
س	✓	✓	التحفيز
ص	✗	✓	إبطال السموم
ع	✓	✓	تثبيط النمو

(أ) مستقبلات / بروتينات مضادة للميكروبات / جليكوزيدات
(ب) جليكوزيدات / بروتينات مضادة للميكروبات / مستقبلات
(جـ) بروتينات مضادة للميكروبات / جليكوزيدات / مستقبلات
(د) مستقبلات / جليكوزيدات / بروتينات مضادة للميكروبات

١٩ أى الوسائل المناعية التالية تسبق الوسيلة الأخرى فى الحدوث ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) زيادة أعداد المستقبلات - تكوين جدار الخلية
(ب) ترسيب الصموغ - تغلظ بشرة الساق بالكيوتين
(جـ) تغلظ الجدار الخلوى باللجنين - إنتاج البروتينات المضادة للميكروبات
(د) إنتاج إنزيمات نزع السُمية - انتفاخ الجدار الخلوى

٢٠ ما المادة التى من المحتمل أن تكون المسئولة عن التخلص من النسيج المصاب فى النبات ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) بروتينات مضادة للكائنات الدقيقة
(ب) مواد كيميائية مضادة للكائنات الدقيقة
(جـ) المستقبلات
(د) إنزيمات نزع السُمية

٢١ أى مما يلى لا يعد من وسائل منع انتشار الكائنات الممرضة إلى خلايا وأنسجة النبات ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) الحساسية المفرطة للنبات
(ب) تكوين التيلوزات
(جـ) البروتينات المضادة للميكروبات
(د) إحاطة خيوط الفطر بغطاء عازل

https://t.me/E5_G5

٢٢ ما التشابه بين الأشواك التى تغطى أدمة الورقة والمستقبلات ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) يمنعان دخول مسببات المرض

(ب) يزداد عددهما بعد الإصابة

(جـ) يتواجدان سلفًا فى النبات

(د) يتكونان بعد الإصابة

٢٣ أى الخلايا النباتية الآتية تستخدم كل من آليات المناعة التركيبية والبيوكيميائية ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) خلايا بشرة الورقة وتحت البشرة فقط

(ب) خلايا بشرة الساق فقط

(جـ) الخلية النباتية المغلظة باللجنين فقط

(د) جميع خلايا النبات الحية

٢٤ أى مما يلى يمكن أن يكون الفارق بين البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة وإنزيمات نزع السُمية لدى النباتات ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) قدرتها على التفاعل مع السموم

(ب) وحدات بنائها

(جـ) الأنواع النباتية التى تُنتجها

(د) طريقة عملها ضد الكائنات المُمرضة

المناعة فى الإنسان

مجاب عنه

● فهم ○ تطبيق ● تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة (*) مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا

الأعضاء الليمفاوية

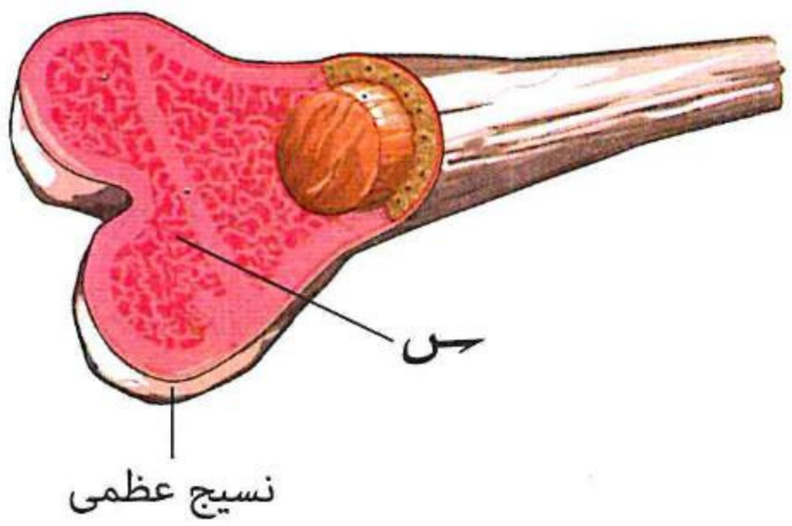
١ أى مما يلى يمكن أن يكون سببًا لانخفاض عدد كريات الدم الحمراء عن المعدل الطبيعى ؟

(أ) فرط نشاط نخاع العظام
(ب) فرط نشاط الطحال
(جـ) قلة نشاط الغدة التيموسية
(د) زيادة عدد الخلايا القاتلة الطبيعية

٢ أى الأجهزة التالية يعتبر الأكثر شبهًا مع الجهاز الليمفاوى من حيث ارتباط أعضاءه ببعضها تشريحيًا ؟

(أ) الجهاز الهضمى
(ب) الجهاز الدورى
(جـ) الجهاز الهيكلى
(د) جهاز الغدد الصماء

٣ أى العبارات التالية لا تصف التركيب (س) بطريقة صحيحة ؟

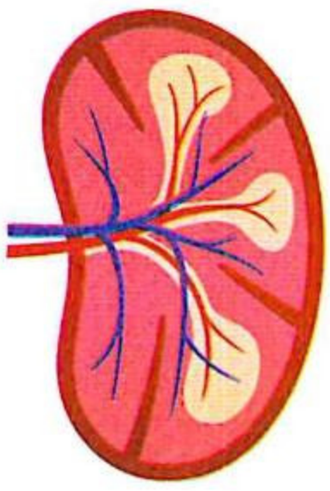


(أ) يحتوى على الخلايا الليمفاوية الجذعية
(ب) نضج وتمايز بعض الخلايا المناعية
(جـ) ينتج جميع أنواع خلايا الدم البيضاء
(د) يخزن الخلايا الليمفاوية

٤ فى أى الأعضاء الليمفاوية التالية تكتسب الخلايا الليمفاوية قدرتها المناعية ؟

(أ) بقع باير واللوزتين
(ب) نخاع العظام والغدة التيموسية
(جـ) نخاع العظام فقط
(د) الغدة التيموسية فقط

٥ أى العبارات التالية غير صحيحة عن التركيب الموضح بالشكل المقابل ؟



(أ) يحتوى على خلايا دم بيضاء
(ب) ينتج الخلايا الليمفاوية
(جـ) يمثل مصدر لإمداد الجسم بالحديد
(د) عضو ليمفاوى ثانوى

٦ أى مما يلى من الأعضاء الليمفاوية الأولية وينتمى تركيبيًا لجهاز آخر فى جسم الإنسان ؟

(أ) الزائدة الدودية
(ب) الطحال
(جـ) بقع باير
(د) الغدة التيموسية

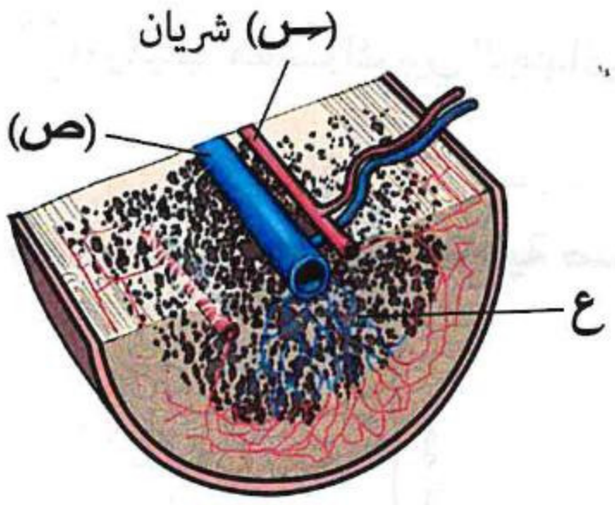
https://t.me/E5_G5

٧ أثنـاء المراحـل الجنينيـة تنتـج خلايا الدم بواسـطة الكبـد والطحال ومـع تطور نمـو الجنين تنتقل هـذه الوظيفة إلى .....

(أ) الغدة التيموسية (ب) نخاع العظام (جـ) العقد الليمفاوية (د) اللوزتان

---

٨ إذا علمت أن الشريان ينقل الدم إلى العضو بينمـا الوريـد ينقـل الـدم من العضـو، أى التراكيب فى الشكل المقابل لا تحتوى على الخلايا الليمفاوية الجذعية ؟

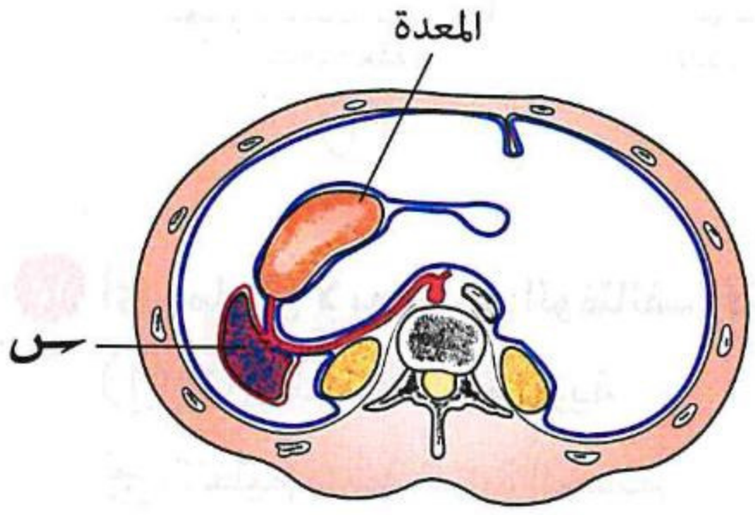


(أ) (س) فقط (ب) (ص) فقط

(جـ) (س) ، (ع) (د) (ص) ، (ع)

---

٩ الشكل التخطيطى المقابل يوضح قطاع عرضى فى منطقة البطن، أى مما يلى صحيح عن التركيب (س) ؟



(أ) يحتوى على المكونات الأولية لكريات الدم الحمراء

(ب) يسـاعد فى تمـايز الخلايـا الليمـفاويـة

(جـ) يتبع الجهاز الدورى

(د) يتبع الجهاز الهضمى

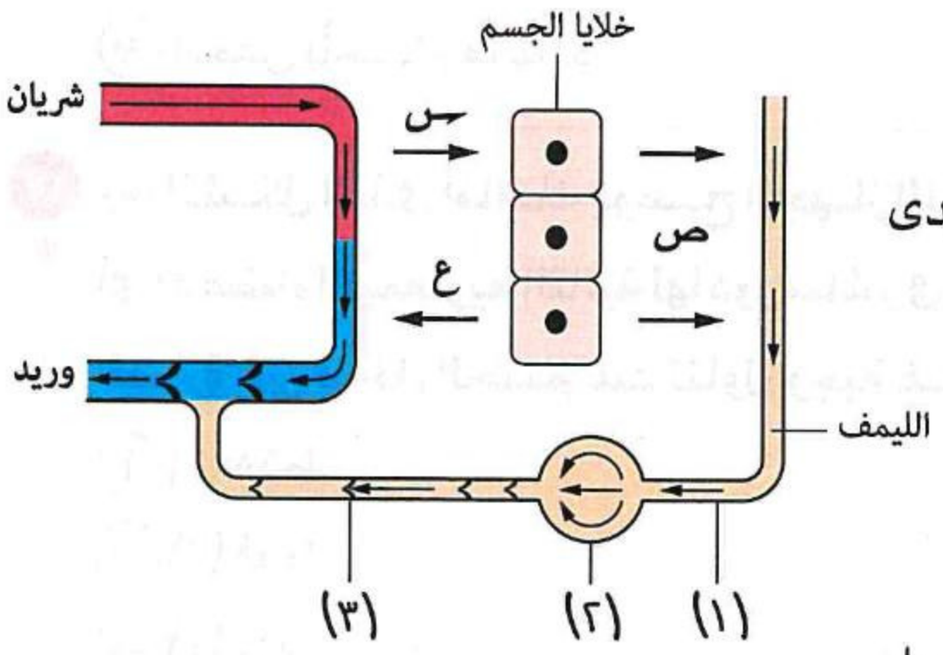
---

١٠ أى مما يلى يخزن معظم أنواع الخلايا المناعية ؟

(أ) الزائدة الدودية (ب) العقد الليمفاوية (جـ) بقع باير (د) الغدة التيموسية

---

١١ ادرس الشكـل التخطيطى المقـابل ثـم استنتـج :



(١) ماذا تمثل الأرقام (١)، (٢)، (٣) على الترتيب ؟

(أ) وعاء ليمفاوى وارد / عقدة ليمفاوية / وعاء دموى وريدى

(ب) وعاء دموى شريانى / عقدة ليمفاوية / وعاء دموى وريدى

(جـ) وعاء ليمفاوى صادر / عقدة ليمفاوية / وعاء ليمفاوى وارد

(د) وعاء ليمفاوى وارد / عقدة ليمفاوية / وعاء ليمفاوى صادر

(٢) أى المواد التالية تمثل كل من (س)، (ص)، (ع) على الترتيب ؟

(أ) جلوكوز / CO_2 / بلازما نقية (ب) أكسچين / ليمف غير نقى / فضلات نيتروچينية

(جـ) CO_2 / دم نقى / جلوكوز (د) أكسچين / ليمف غير نقى / ليمف نقى

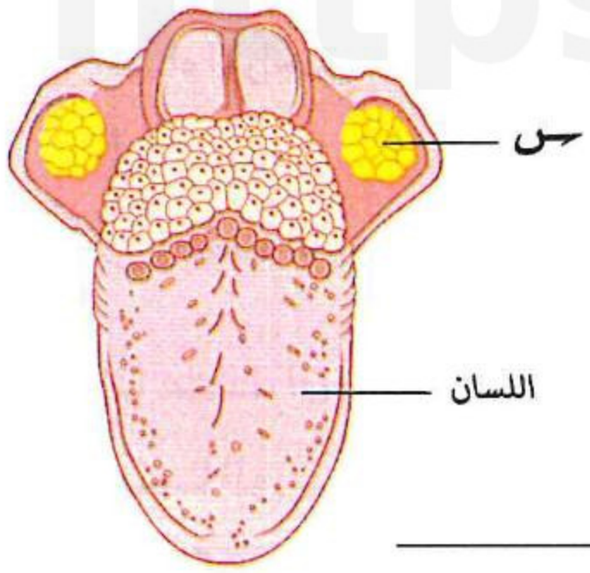
---

١٢ أى مما يلى غير صحيح عن اللوزتين ؟

(أ) تحمى الجهازين التنفسى والهضمى (ب) تحتوى على خلايا دم بيضاء

(جـ) من الأعضاء الليمفاوية الثانوية (د) من الأعضاء الليمفاوية الأولية

https://t.me/E5_G5



١٣ فى الشكل المقابل، أى العبارات التالية صحيحة حول التركيب (س) ؟

(أ) تركيب فى الجهاز الهضمى ويشارك فى عمل الجهاز الليمفاوى

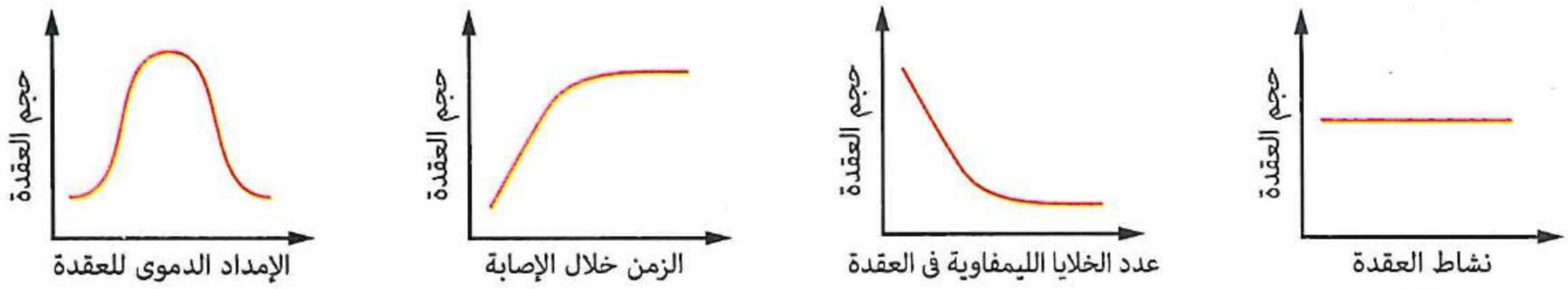
(ب) تركيب فى الجهاز الليمفاوى ويشارك فى عمل الجهاز الهضمى

(جـ) تركيب فى الجهاز الليمفاوى ويساهم فى حماية الجهاز الهضمى

(د) تركيب مشترك بين الجهازين الهضمى والتنفسى

---

١٤ أى الرسومات البيانية التالية صحيح بالنسبة للعقدة الليمفاوية ؟



---

١٥ أى مما يلى لا يعتبر من الوظائف الأساسية للجهاز الليمفاوى ؟

(أ) إنتاج الخلايا الليمفاوية

(ب) تنقية الليمف من الميكروبات

(جـ) تنظيم درجة حرارة الجسم

(د) تخزين الخلايا الليمفاوية

---

١٦ يولد بعض الأطفال بمرض نقص المناعة الشديد المركب (SCID) وهو مرض وراثى نادر يعانى فيه الجسم من غياب الخلايا الليمفاوية وعدم القدرة على محاربة الأمراض البسيطة، كيف يمكن معالجة هؤلاء الأطفال ؟

(أ) زرع نخاع عظام

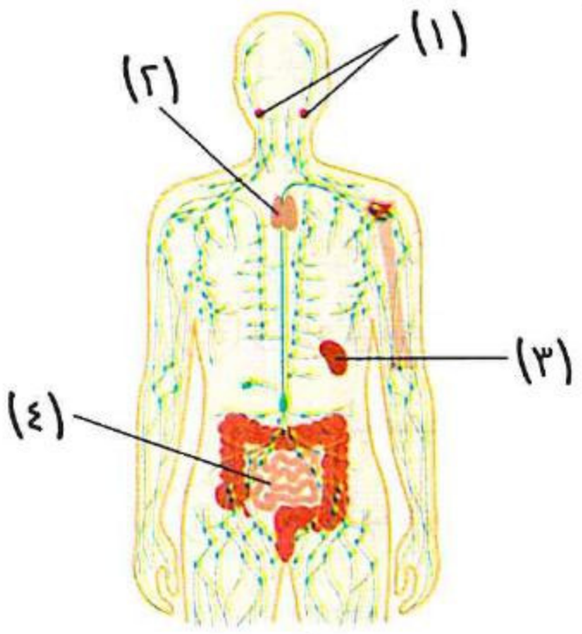
(ب) الاستخدام المستمر للمضادات الحيوية

(جـ) الحقن بأجسام مضادة

(د) التطعيم ضد جميع الأمراض

---

١٧ * الشكل الذى أمامك يوضح الجهاز الليمفاوى فى الإنسان، أى الأعضاء الليمفاوية التالية لها دور مباشر فى القضاء على البكتيريا الضارة التى تدخل الجسم عند تناول وجبة غذائية ملوثة ؟



(أ) (١) فقط

(ب) (٢) فقط

(جـ) (١)، (٤)

(د) (٢)، (٣)، (٤)

---

١٨ * أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للغدة التيموسية ؟

(أ) تعتبر غدة قنوية

(ب) تعتبر غدة مشتركة

(جـ) تنتمى للجهاز الليمفاوى وجهاز الغدد الصماء

(د) تفرز هرمون يؤثر على نخاع العظام

---

١٩ * ما العضو الليمفاوى الذى يطلق عليه مقبرة خلايا الدم الحمراء ؟

(أ) الطحال (ب) نخاع العظام (جـ) الغدة التيموسية (د) اللوزتان

خلايا الدم البيضاء

٢٠ أى الخلايا التالية توجد على أغشيتها البلازمية مستقبلات هرمون التيموسين ؟

(أ) خلايا الغدة التيموسية (ب) الخلايا التائية المساعدة

(جـ) الخلايا البائية الناضجة (د) الخلايا الليمفاوية الجذعية

٢١ أى مما يلى لا ينطبق على الخلايا الليمفاوية ؟

(أ) تنشأ فى نخاع العظام الأحمر (ب) تنضج جميعها فى الغدة التيموسية

(جـ) يُثبط بعضها الاستجابة المناعية (د) تنشط فى وجود الميكروب

٢٢ أى الخلايا التالية يتم من خلالها تنشيط كل من الخلايا البائية والتائية ؟

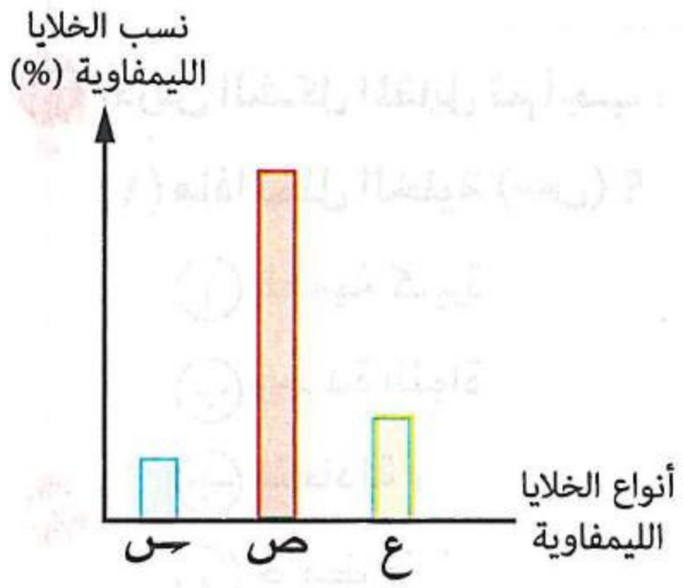
(أ) البائية المنشطة (ب) التائية السامة (جـ) القاتلة الطبيعية (د) التائية المساعدة

٢٣ ما سبب تسمية الخلايا الليمفاوية التائية بهذا الاسم ؟

(أ) إنتاجها فى نخاع العظام (ب) نضجها فى الغدة التيموسية

(جـ) تخزينها فى العقد الليمفاوية (د) سريانها فى الليمف

٢٤ الرسم البيانى المقابل يوضح نسب أنواع الخلايا الليمفاوية فى عينة دم،
أى منها تقوم بإنتاج الأجسام المضادة ؟



(أ) (س) فقط

(ب) (ع) فقط

(جـ) (س) ، (ص)

(د) (ص) ، (ع)

٢٥ أى الخلايا المناعية التالية ذات نواة عديدة الفصوص ؟

(أ) الليمفاوية (ب) وحيدة النواة (جـ) الحامضية (د) المتعادلة

٢٦ أى الخلايا الليمفاوية التالية ليس لها دور مناعى ضد الميكروبات ؟

(أ) الخلايا (B) (ب) الخلايا (T_H) (جـ) الخلايا (T_C) (د) الخلايا (T_S)

٢٧ أى الخلايا التالية مُحببة ؟

(أ) وحيدة النواة (ب) التائية (جـ) البائية (د) الصارية

٢٨ أى الخلايا التالية غير مُحببة وغير متخصصة ؟

(أ) التائية (ب) البائية (جـ) القاتلة الطبيعية (د) الصارية

https://t.me/E5_G5

٢٩ أى خلايا الدم البيضاء التالية يمكنها أن تتحول إلى نوع آخر من الخلايا المناعية ؟

(أ) الليمفاوية (ب) وحيدة النواة (جـ) الحامضية (د) المتعادلة

---

٣٠ أى مما يلى لا تؤثر عليه الخلايا التائية السامة ؟

(أ) فص كبد مزروع (ب) الخلايا السرطانية

(جـ) السموم التى تُفرزها البكتيريا (د) الخلايا المصابة بڤيروس الأنفلونزا

---

٣١ أى الخلايا الليمفاوية التالية تنشط فى حالة دخول السموم إلى الجسم ؟

(أ) الخلايا البائية (ب) الخلايا القاتلة الطبيعية

(جـ) الخلايا التائية السامة (د) الخلايا الصارية

---

٣٢ أى الخلايا التالية تفرز الإنزيمات التى تحلل الهيموجلوبين (بروتين خلايا الدم الحمراء) ؟

(أ) البائية (ب) القاتلة الطبيعية (جـ) البلعمية الكبيرة (د) التائية المثبطة

---

٣٣ إذا علمت أن عدد الخلايا الليمفاوية فى قطرة دم ٨٠٠٠ خلية / مم^{٣}، فما متوسط عدد الخلايا المسئولة عن إنتاج الأجسام المضادة ؟

(أ) ٤٠٠ (ب) ١٠٠٠ (جـ) ١٢٠٠ (د) ٦٤٠٠

---

٣٤ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

(١) ماذا تمثل الخلية (س) ؟

(أ) بلعمية كبيرة

(ب) وحيدة النواة

(جـ) متعادلة

(د) حامضية

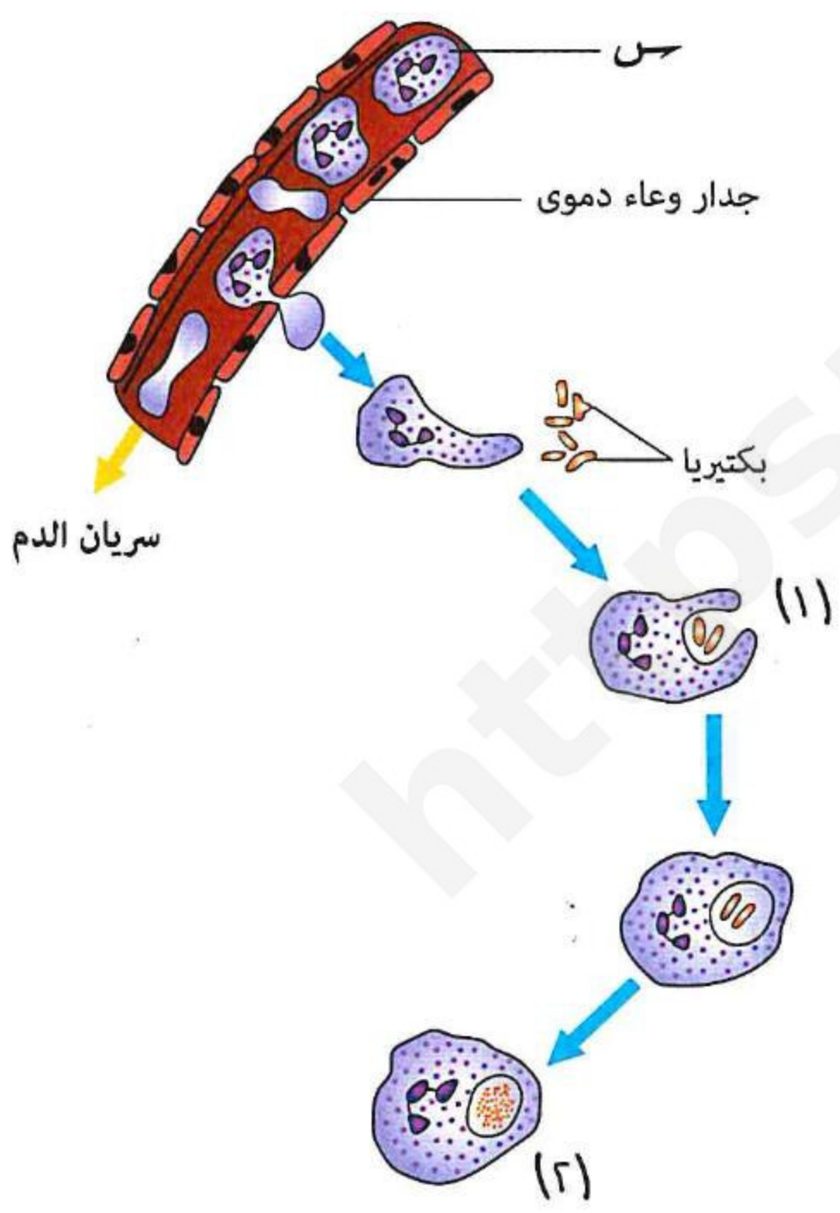
(٢) ماذا تسمى العمليتان (١) ، (٢) على الترتيب ؟

(أ) هضم / إدخال خلوى

(ب) تغذية / هضم

(جـ) إخراج خلوى / ابتلاع

(د) ابتلاع / هضم

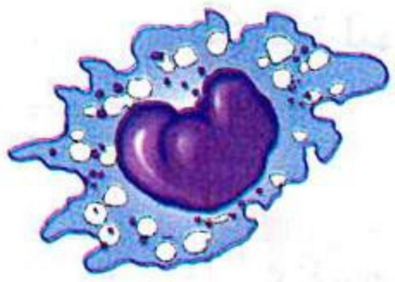


---

٣٥ أى مما يلى لا يعتبر من الخلايا الملتهمة ؟

(أ) البلعمية (ب) الصارية (جـ) القاعدية (د) الحامضية

٣٦ الأشكال التالية توضح بعض أنواع خلايا الدم :



(١)



(٢)



(٣)



(٤)

أى الاختيارات التالية يمثل الخلايا من (١) : (٤) على الترتيب ؟

(أ) خلية ملتهمة / خلية دم حمراء / خلية بلعمية / خلية ليمفاوية

(ب) خلية بلعمية / خلية ملتهمة / خلية دم حمراء / خلية ليمفاوية

(جـ) خلية ليمفاوية / خلية ملتهمة / خلية دم حمراء / خلية بلعمية

(د) خلية بلعمية / خلية ملتهمة / خلية ليمفاوية / خلية دم حمراء

---

٣٧ أى الثنائيات التالية تأثيرهما مضاد لبعضهما ؟

(أ) الخلايا التائية والخلايا البائية

(ب) الخلايا البلازمية وخلايا الذاكرة

(جـ) الخلايا التائية المساعدة والخلايا التائية الكابحة

(د) الخلايا القاتلة الطبيعية والخلايا البلعمية الكبيرة

---

٣٨ إذا كان متوسط عدد الخلايا البائية (B) فى قطرة دم شخص ما حوالى ٤٠٠ خلية، فكم متوسط عدد الخلايا التائية (T) فى نفس قطرة الدم ؟

(أ) ١٠٠٠ (ب) ١٥٠٠ (جـ) ٢٠٠٠ (د) ٢٥٠٠

---

٣٩ تُصنف الخلايا المتعادلة بأنها .....

(أ) مُحببة ومتخصصة

(ب) مُحببة وغير متخصصة

(جـ) غير مُحببة ومتخصصة

(د) غير مُحببة وغير متخصصة

---

٤٠ تم نقل خلايا دم حمراء من حيوان فقارى لحيوان فقارى آخر من نفس النوع بعد التأكد من توافق الدم بينهما فإذا كان عدد الخلايا الليمفاوية فى طحال الحيوان المستقبل قبل الحقن حوالى ٥ آلاف خلية، كم يكون عدد الخلايا الليمفاوية بعد أسبوع من الحقن ؟

(أ) صفر (ب) ٥ آلاف (جـ) ١٠ آلاف (د) ٢٠ ألف

---

٤١ أى مما يلى صحيح بالنسبة للخلايا الليمفاوية ؟

(أ) جميعها خلايا مُحببة

(ب) جميعها تنضج داخل نفس العضو الليمفاوى

(جـ) جميعها تتكون داخل نفس العضو الليمفاوى

(د) جميعها ينضج بتأثير هرمونى

المواد الكيميائية المساعدة

٤٢ ما الدور المناعى الذى تقوم به المتممات ؟

(أ) التهام مسبب المرض

(ب) جذب الخلايا البلعمية

(جـ) الربط بين خلايا الجهاز المناعى المختلفة

(د) تسهيل التهام مسبب المرض

---

٤٣ ما الخلايا التى يلزم وجودها لكى تقوم المتممات بعملها ؟

(أ) T_C (ب) T_S (جـ) NK (د) B البلازمية

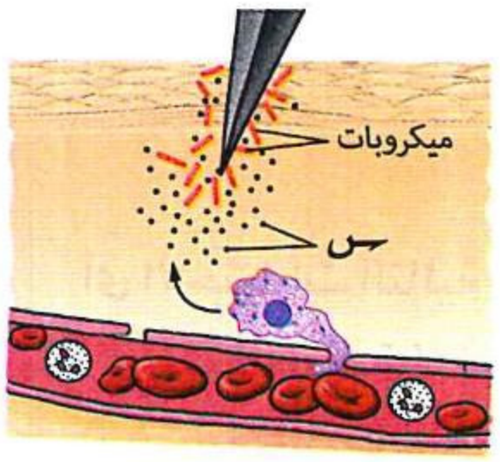
https://t.me/E5_G5

٤٤ **إنزيمات نزع السُمية فى النبات يقابلها فى الإنسان .....**

(أ) المتممات (ب) الكيموكينات (جـ) الإنترفيرونات (د) الإنترليوكينات

---

٤٥ **ماذا تمثل المركبات (ﺱ) فى الشكل المقابل ؟**



(أ) الليمفوكينات

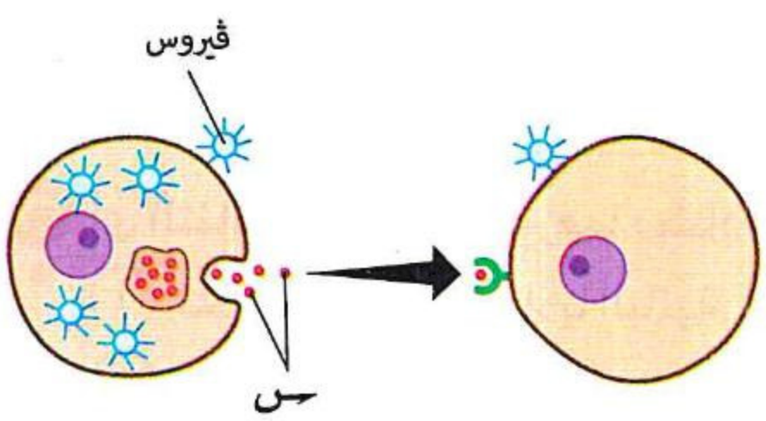
(ب) السيتوكينات

(جـ) المتممات

(د) الكيموكينات

---

٤٦ **من الشكل المقابل، أى مما يلى يعبر عن المركبات (ﺱ) ؟**



(أ) كيموكينات تجذب الخلايا البلعمية

(ب) إنترليوكينات ترتبط بالخلايا الحية السليمة

(جـ) إنترفيرونات تمنع تكاثر الفيروسات

(د) متممات تحلل غلاف الفيروس

---

٤٧ **أى مما يلى من خصائص الإنترفيرون ؟**

(أ) مادة وقائية (ب) بروتين متخصص (جـ) مادة سامة (د) بروتين هاضم

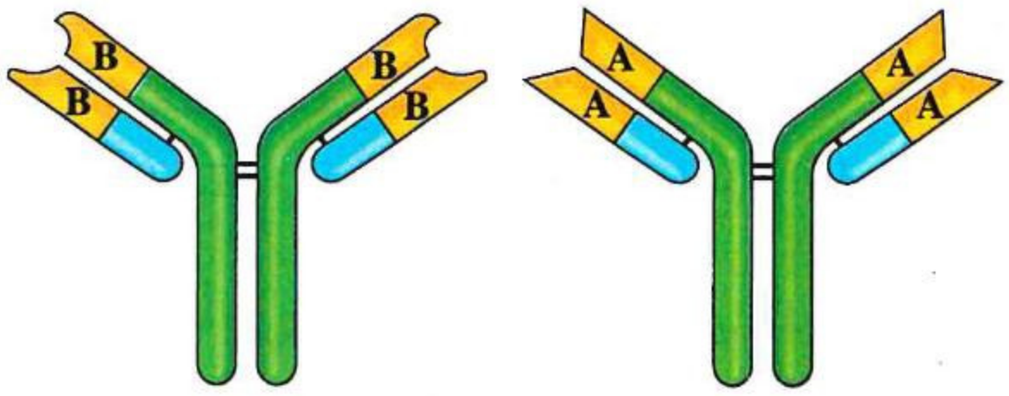
---

٤٨ * **ما المواد الكيميائية التى قد تستخدم لتثبيط نشاط فيروس الالتهاب الكبدى (C) فى أنسجة الكبد ؟**

(أ) الكيموكينات (ب) الإنترليوكينات (جـ) سلسلة المكملات (د) الإنترفيرونات

الأجسام المضادة وطرق عملها

٤٩ **الشكلان المقابلان يوضحان تركيب الجسم المضاد، فيم تتشابه الوحدات البنائية المكونة للجزء (A) والجزء (B) ؟**



(أ) تتابعها

(ب) أنواعها

(جـ) شكلها الفراغى

(د) نوع الروابط الكيميائية بها

---

٥٠ **من الجدول التالى، أى البدائل يصف الأنتيچين والجسم المضاد بشكل صحيح ؟**

	الأنتيچين	الجسم المضاد
(أ)	يتكون من أحماض أمينية	يتكون من أحماض دهنية
(ب)	متنوع فى الشكل والتركيب	متماثل فى الشكل والتركيب
(جـ)	مادة غريبة عن الجسم	استجابة مناعية بالجسم
(د)	يوجد خارج الخلايا	يوجد داخل الخلايا

٥١ أى العبارات التالية غير صحيحة عن الجسم المضاد (IgG) ؟

(أ) المنطقة المتغيرة للسلسلة الثقيلة مسئولة جزئيًا عن الارتباط بالأنتيچين

(ب) المنطقة المتغيرة للسلسلة الخفيفة مسئولة جزئيًا عن الارتباط بالأنتيچين

(جـ) المنطقة المفصلية ترتبط بأنتيچين الكائن الممرض

(د) لديه موقعين متماثلين للارتباط بالأنتيچين

---

٥٢ إذا علمت أن الخلايا (B) البلازمية تنتج يوميًا حوالى ؟ مليون جسم مضاد من النوع IgG وتتحلل خلال ٣ أسابيع، فما أقصى عدد من الأنتيچينات التى ترتبط بها هذه الأجسام المضادة خلال أسبوع ؟

(أ) ٤ مليون (ب) ٧ مليون (جـ) ١٤ مليون (د) ٢٨ مليون

---

٥٣ تختلف أنواع الأجسام المضادة عن بعضها البعض فى .....

(أ) مكان تكوين الخلايا المنتجة لها (ب) مكان نضج الخلايا المنتجة لها

(جـ) أنواع الروابط فى كل منها (د) ترتيب الأحماض الأمينية فى كل منها

---

٥٤ ما الذى يحفز تكوين الأجسام المضادة ؟

(أ) الاستجابة لدخول أنتيچين معين للدم (ب) زيادة نشاط الخلايا التائية السامة

(جـ) نقص فى نشاط الخلايا البائية (د) نقص هرمون الغدة التيموسية

---

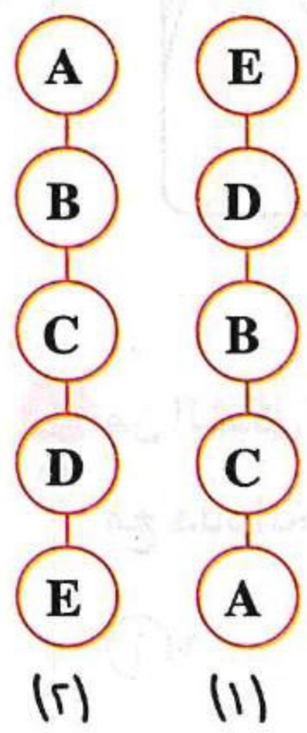
٥٥ فيم يختلف الجسم المضاد الذى يدخل فى تركيبه السلسلة (١) عن الجسم المضاد الذى يدخل فى تركيبه السلسلة (٢) ؟

(أ) عدد الأحماض الأمينية

(ب) عدد الروابط الببتيدية

(جـ) ترتيب الأحماض الأمينية

(د) أنواع الأحماض الأمينية



---

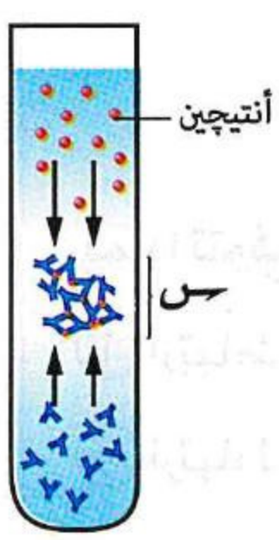
٥٦ أى مما يأتى ليس من خصائص الجسم المضاد (IgM) ؟

(أ) يحتوى على ١٠ مواقع للارتباط بالأنتيچين (ب) يحتوى على ١٠ سلاسل بروتينية ثقيلة

(جـ) يحتوى على ٥ مناطق مفصلية (د) يحتوى على روابط ببتيدية

---

٥٧ فى الشكل المقابل، أى مما يلى يمثل وصف غير صحيح للجزء (س) ؟



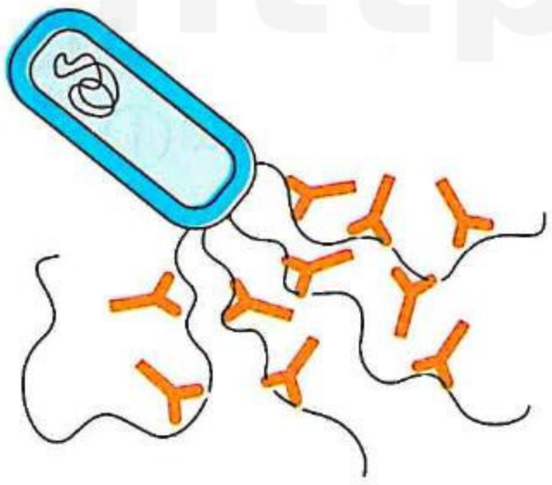
(أ) تعتبر هدف سهل للخلايا البلعمية

(ب) يتكون معقد الأنتيچين والجسم المضاد

(جـ) إذابة الجسم المضاد للأنتيچين

(د) منع الأنتيچين من إلحاق الضرر بالخلية

https://t.me/E5_G5



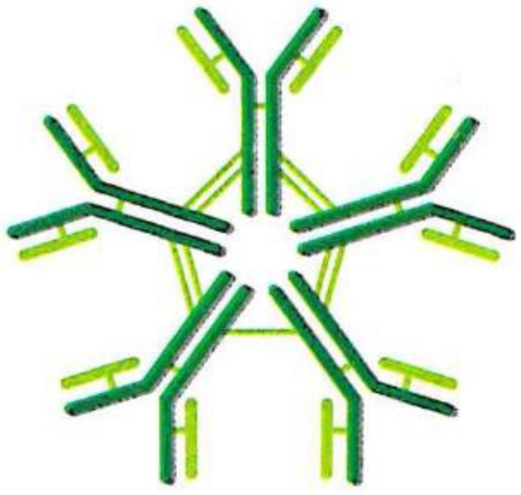
٥٨ ما الهدف المباشر لعمل الأجسام المضادة فى الشكل المقابل ؟

(أ) التخلص من السموم الأيضية للميكروب

(ب) تقييد الميكروب

(جـ) القيام بعملية البلعمة

(د) إنتاج خلايا ذاكرة لمكافحة هذا الميكروب



٥٩ فى الشكل المقابل، كم عدد أزواج مواقع الارتباط بالأنتيچين ؟

(أ) ٢

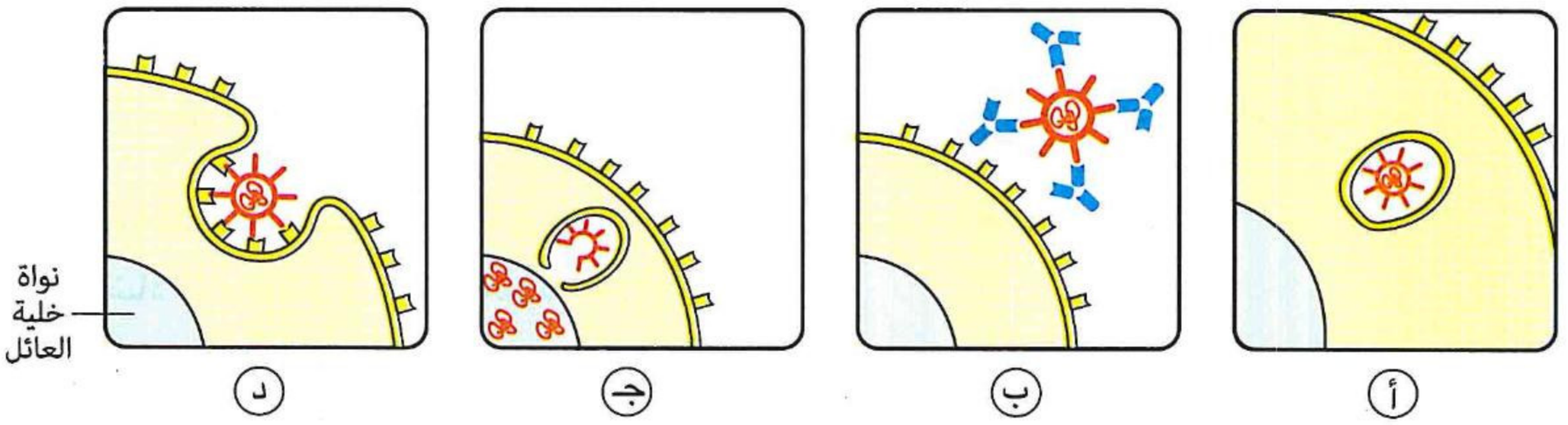
(ب) ٤

(جـ) ٥

(د) ١٠

---

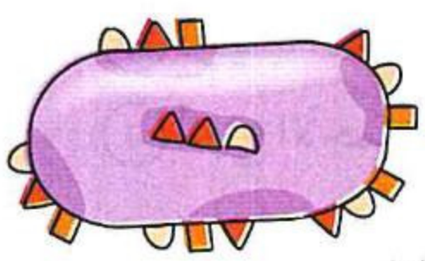
٦٠ أى الأشكال التالية يوضح مرحلة إفراز الخلية للإنترفيرونات ؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

---

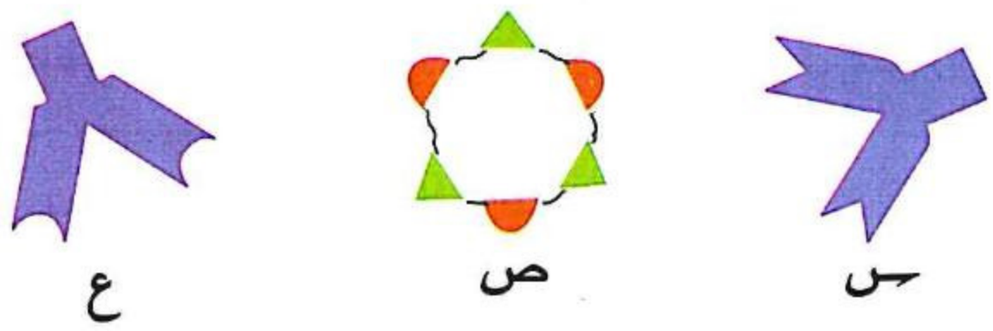
٦١ من الشكل المقابل، كم نوع من الأجسام المضادة يمكن أن يرتبط مع هذه الخلية البكتيرية ؟



(أ) ١ (ب) ١٥ (جـ) ٣ (د) ١٨

---

٦٢ باستخدام الأشكال التالية، إذا كان كل من (س) ، (ع) يوجدان فى بلازما دم كائن فقارى وكان (ص) يمثل مسبب مرض لهذا الكائن:



فماذا تتوقع أن يحدث ؟

(أ) ارتباط كل من (س) ، (ص) مع (ع)

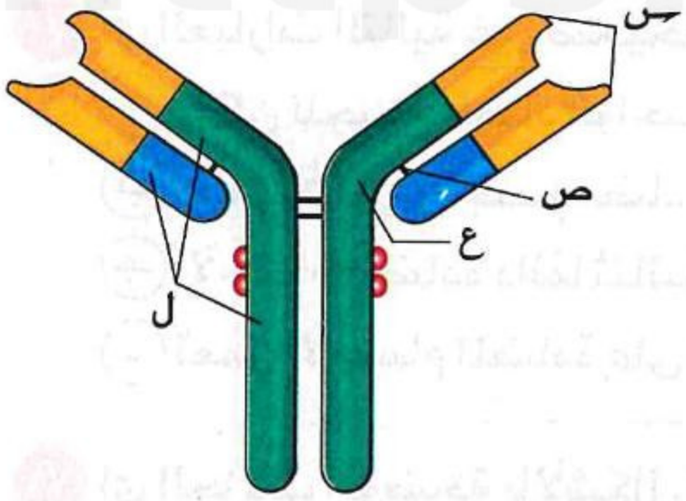
(ب) ارتباط كل من (ص) ، (ع) مع (س)

(جـ) ارتباط كل من (س) ، (ع) مع (ص)

(د) لا يرتبط أى منهم مع الآخر

https://t.me/E5_G5

٦٣ من الشكل المقابل الذى يوضح تركيب الجسم المضاد :



(١) أى الأجزاء التالية يسمح بتغيير المسافة بين موقعى الارتباط بالأنتيچين ؟

(أ) س (ب) ص

(جـ) ع (د) ل

(٢) أى التراكيب التالية يرجع إليه تخصص الجسم المضاد ؟

(أ) س (ب) ص (جـ) ع (د) ل

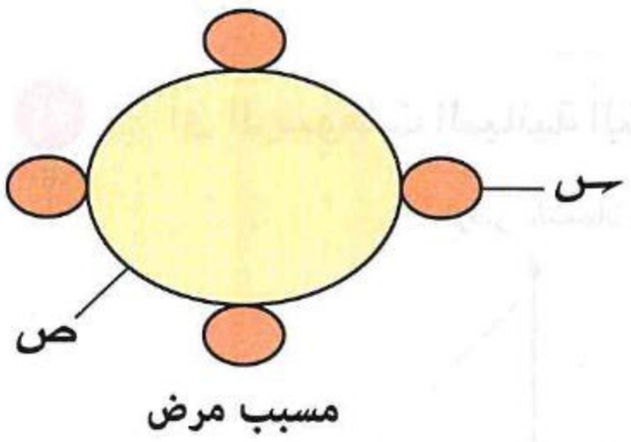
---

٦٤ أى المواد التالية توجد فى الدم والليمف وتستطيع التعرف على الأنتيچين والارتباط به ؟

(أ) الإنترليوكينات (ب) المتممات (جـ) الأجسام المضادة (د) الكيموكينات

---

٦٥ كيف يتم حماية الجسم من مسبب المرض الموضح بالشكل الذى أمامك ؟



مسبب مرض

(أ) ارتباط التركيب (س) بالمنطقة الثابتة فى الجسم المضاد

(ب) ارتباط التركيب (ص) بموقع الارتباط بالأنتيچين فى الجسم المضاد

(جـ) تكوين مركب معقد من التركيب (س) والجسم المضاد

(د) تكوين مركب معقد من التركيب (س) والمتممات

---

٦٦ إذا أنتجت خلية بائية بلازمية ٢ مليون جسم مضاد من النوع IgM، فما عدد السلاسل الخفيفة اللازمة لتكوينهم ؟

(أ) ٢ مليون (ب) ٤ مليون (جـ) ١٠ مليون (د) ٢٠ مليون

---

٦٧ أى العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

(أ) الخلايا البائية توجد فى العقد الليمفاوية فقط

(ب) الأجسام المضادة تنشط فى بلازما الدم وسيتوبلازم الخلايا

(جـ) الأجسام المضادة تعمل على تحييد انتشار الڤيروسات

(د) الإنترفيرونات تثبط إنزيمات نسخ الحمض النووى للڤيروس بالخلية المصابة

---

٦٨ ما مكان حدوث العملية الممثلة بالشكل المقابل ؟



(أ) الدم فقط

(ب) الليمف فقط

(جـ) نخاع العظام الأحمر والليمف

(د) الدم والليمف

---

٦٩ لتسهيل عملية البلعمة، أى مما يلى يلزم وجوده ؟

(أ) أنتيچينات فقط (ب) أجسام مضادة فقط

(جـ) أنتيچينات ومتممات فقط (د) أنتيچينات مرتبط بها أجسام مضادة متصلة بالمتممات

٧٠ أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لخواص الجسم المضاد ؟

(أ) يمكن للجسم المضاد الواحد أن يرتبط بأكثر من أنتيچين

(ب) يمكن لأكثر من جسم مضاد الارتباط بميكروب واحد

(جـ) الأجسام المضادة دائمًا ثنائية الارتباط

(د) تعمل الأجسام المضادة على تعزيز البلعمة

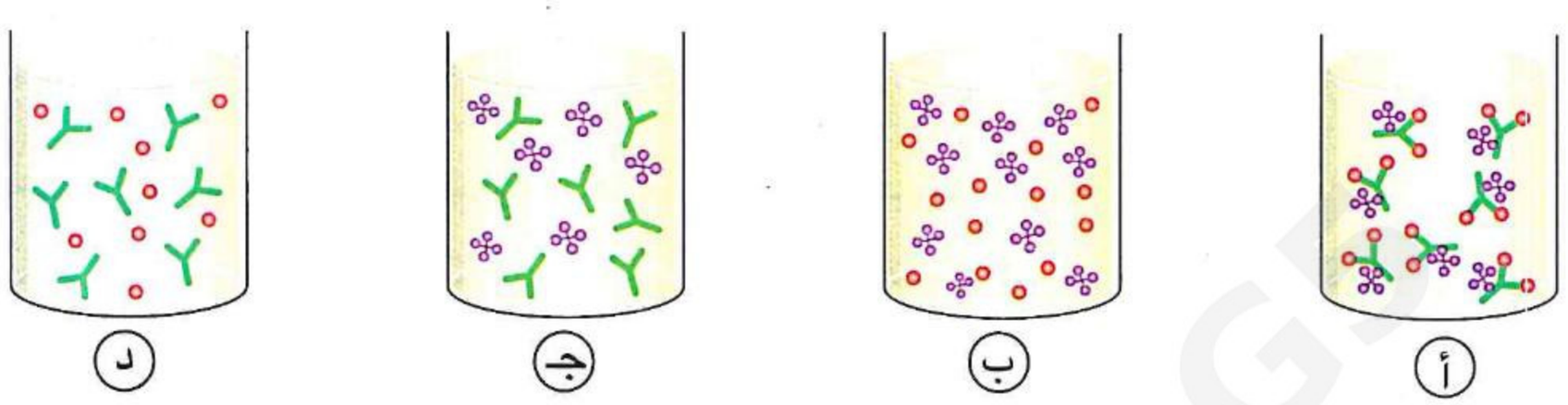
---

٧١ أى الحالات الموضحة بالأشكال التالية تمثل عينة دم تنشط خلالها الخلايا البلعمية الكبيرة ؟

متممات

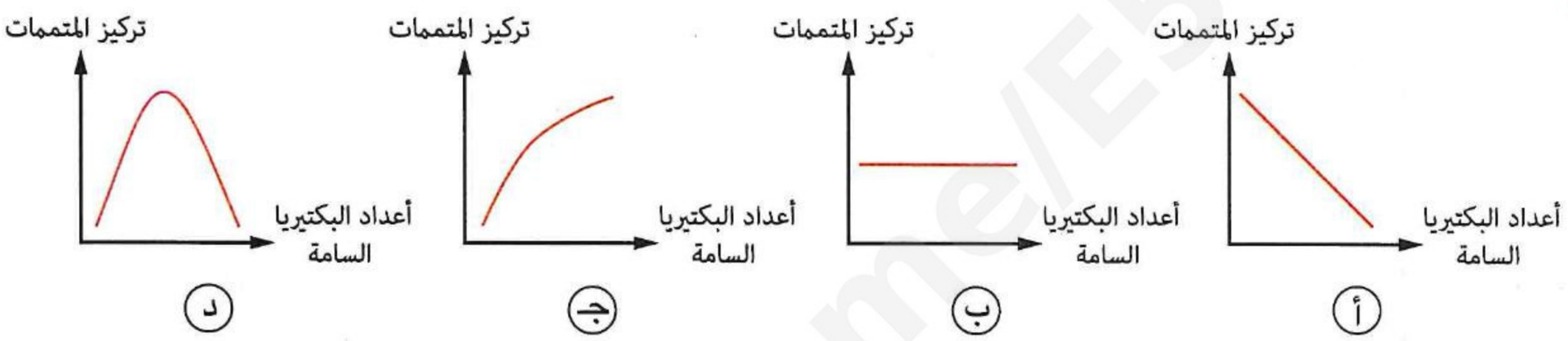
أنتيچينات

أجسام مضادة



---

٧٢ * أى الرسومات البيانية التالية صحيحة ؟



---

٧٣ * لعلاج شخص قام بلدغه ثعبان سام، أى المواد التالية يفضل حقنه بها ؟

(أ) إنترفيرونات (ب) أجسام مضادة (جـ) إنترليوكينات (د) كيموكينات

ثانيًا أسئلة المقال

١ ادرس الشكل التخطيطى التالى الذى يعبر عن بعض المراحل التى يمر بها نوع من الخلايا الليمفاوية بجسم الإنسان، ثم حدد :

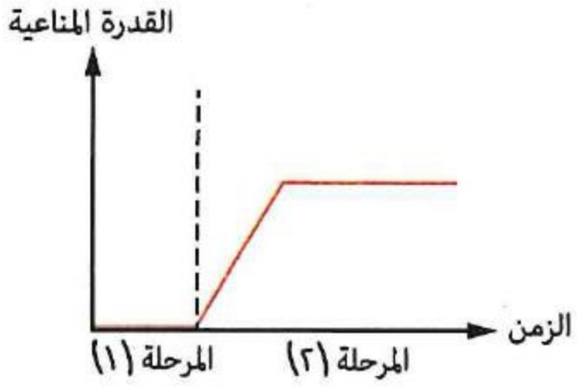


(١) إلى ماذا تشير كل من الخلايا (ص) ، (ل) ؟

(٢) ما الذى تشير إليه المرحلتين (١) ، (٢) ؟

---

٢ الرسم البيانى المقابل يوضح تطور القدرة المناعية لأحد أنواع خلايا الدم البيضاء والتى تمثل معظم الخلايا الليمفاوية، أين تحدث المرحلة (١) ؟

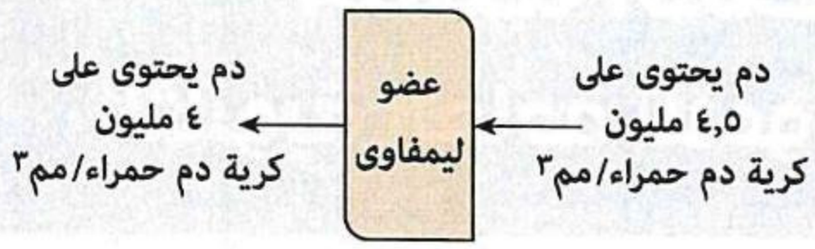


---

٣ تعرض شخص للإشعاع أدى إلى تدمير نخاع العظام الأحمر والغدة التيموسية ثم أُجريت له عملية زرع نخاع جديد، ما الخلايا التى لا تشارك فى الاستجابة المناعية عندما يتعرض الشخص للإصابة بميكروب ؟ **مع تفسير إجابتك.**

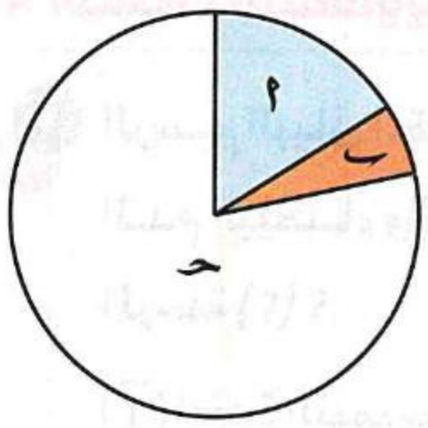
• فهم ○ تطبيق • تحليل

٤ **من خلال الرسم المقابل، ما الذى يمكن استنتاجه بالنسبة لوظيفة هذا العضو ؟**



---

٥ **ادرس الشكل المقابل الذى يوضح نسب أنواع الخلايا الليمفاوية بدم الإنسان :**



(١) حدد الرمز الدال على :

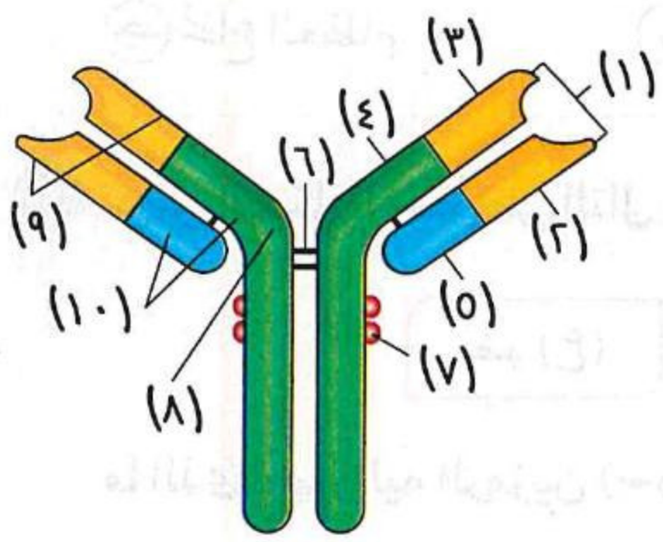
(أ) خلايا تتكون فى نخاع العظام وتنضج فى الغدة التيموسية.

(ب) خلايا لها القدرة على إنتاج أجسام مضادة.

(٢) ما المواد المناعية التى تفرزها الخلايا (ب) ؟

---

٦ **الشكل المقابل يمثل أحد الجلوبيولينات المناعية :**



(١) ما رقم الجزء المتغير من السلسلة الطويلة ؟

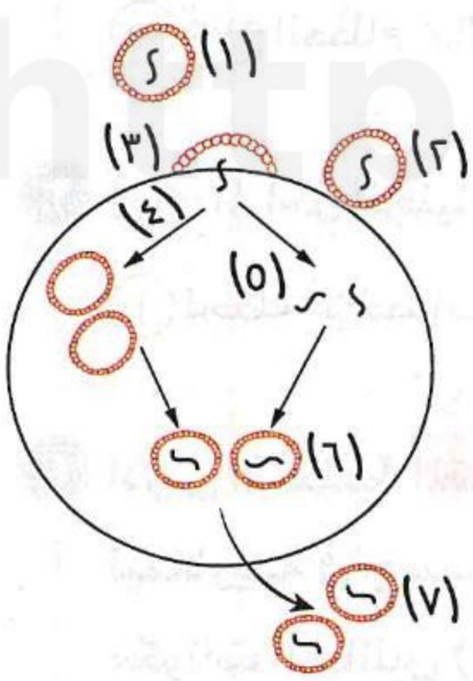
(٢) ما رقم الجزء الذى ينشط تفاعلات التحلل ؟

(٣) ما رقم الجزء الذى إذا تم كسره يتحول الجسم المضاد إلى نصفين كل منهما معاكس للجزء الثانى ؟

(٤) ماذا يحدث فى حالة تغير تتابع الأحماض الأمينية فى المنطقة (٤) ؟

---

٧ **الشكل المقابل يوضح مراحل مهاجمة أحد الفيروسات لخلية والتكاثر داخلها :**



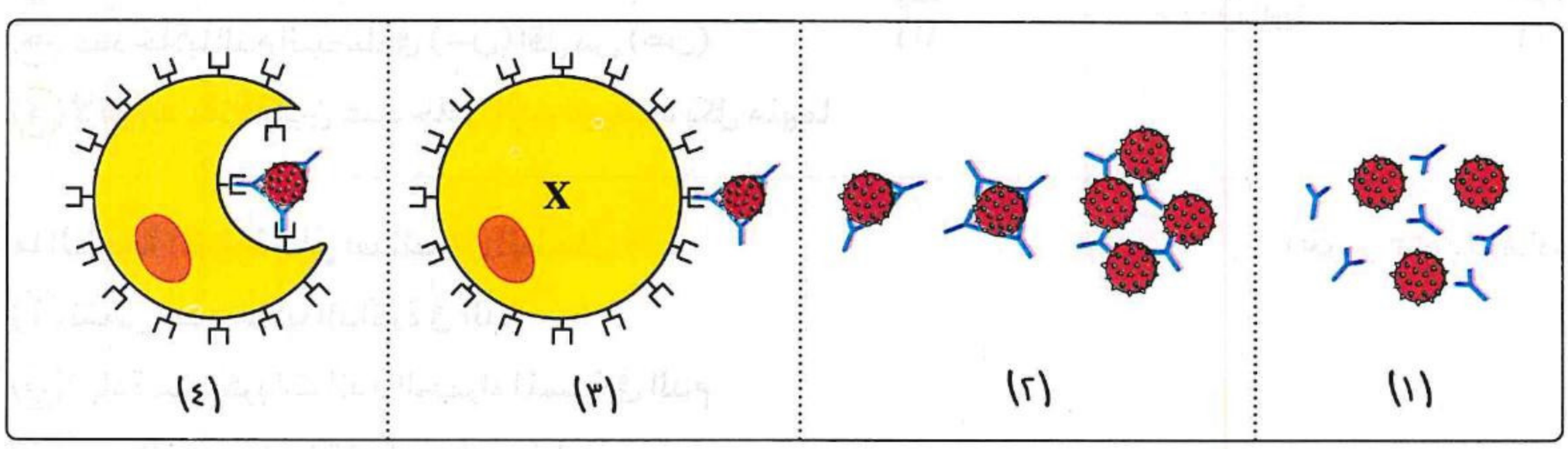
(١) فى أى هذه المراحل لن يكون للجسم المضاد أى دور فى حماية الخلية من هذا الفيروس ؟

فسر إجابتك.

(٢) أى هذه المراحل سوف تتأثر بوجود الإنترفيرونات ؟ **فسر إجابتك.**

---

٨ **الأشكال التالية توضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة :**



(١) ماذا تمثل هذه الآلية ؟

(٢) فى أى حالة يمكن أن تحدث هذه الآلية ؟

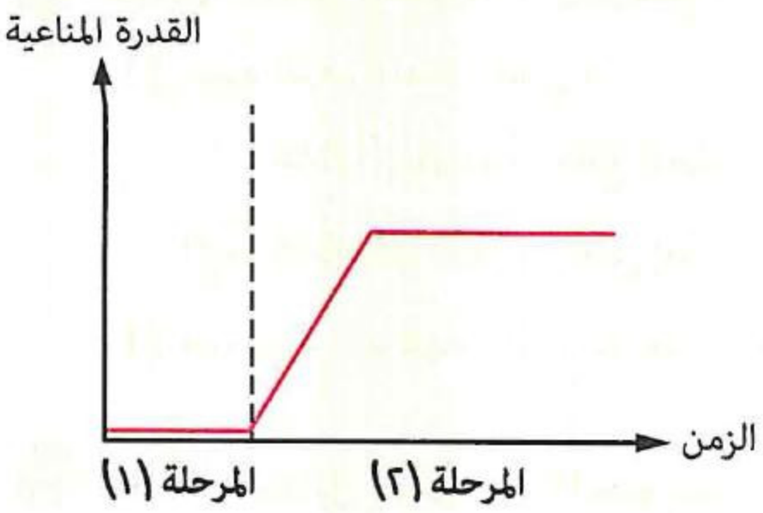
(٣) ماذا تمثل الخلية المشار لها بالرمز (X) ؟

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس الثانى

مجاب عنها

الأعضاء الليمفاوية

١ الرسم البيانى المقابل يوضح تطور القدرة المناعية لأحد أنواع خلايا الدم البيضاء والتى تمثل معظم الخلايا الليمفاوية، أين تحدث المرحلة (٢) ؟ (دور أول ٢١)



(أ) الغدة التيموسية (ب) العقدة الليمفاوية
(جـ) نخاع العظام (د) الطحال

٢ ادرس الشكل التخطيطى التالى الذى يعبر عن مراحل تكوين أحد أنواع الخلايا الليمفاوية بجسم الإنسان، ثم حدد :

عضو (ع) ← مرحلة (٢) ← خلايا (ص) ← مرحلة (١) ← عضو (س)

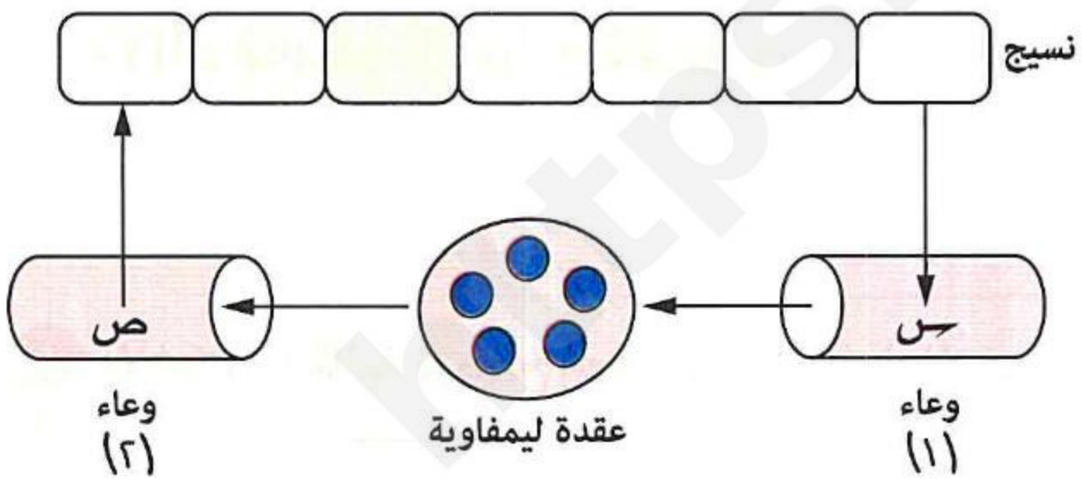
ما الذى يشير إليه الرمزين (س) ، (ع) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) الغدة التيموسية / نخاع العظام (ب) نخاع العظام / الطحال
(جـ) نخاع العظام / الغدة التيموسية (د) الغدة التيموسية / الطحال

٣ فى أى المراحل الجنينية التالية يبدأ تكوين الخلايا الليمفاوية ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) لحظة الإخصاب (ب) الثانية (جـ) الثالثة (د) لحظة الولادة

٤ ادرس المخطط المقابل الذى يوضح دور عقدة ليمفاوية فى جسم الإنسان، ما العلاقة بين مكونات السائلين (س) ، (ص) ؟ (دور أول ٢٢)



(أ) تساوى عدد خلايا الدم البيضاء بكل منهما
(ب) تنعدم خلايا الدم البيضاء فى (ص)
(جـ) عدد خلايا الدم البيضاء فى (س) أقل من (ص)
(د) لا توجد علاقة بين عدد خلايا الدم البيضاء بكل منهما

٥ ما النتيجة المترتبة على استئصال الطحال ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

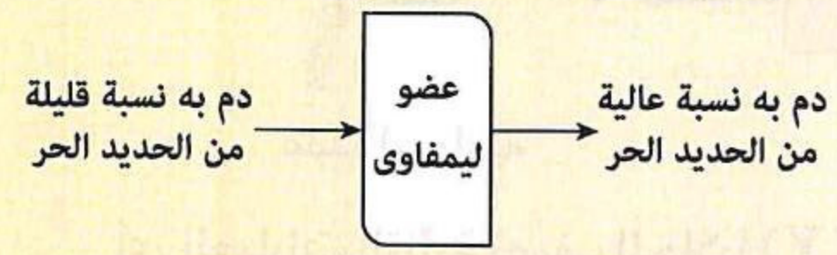
(أ) نقص عدد خلايا الذاكرة فى الدم
(ب) زيادة عدد كريات الدم الحمراء المسنة فى الدم
(جـ) عدم القدرة على إنتاج أجسام مضادة
(د) عدم قدرة الغدة التيموسية على تمايز الخلايا الليمفاوية

٦ **ما وجه الشبه بين نخاع العظام والغدة التيموسية ؟** (دور أول ٢٣)

(أ) التقاط الأجسام الغريبة
(ب) تكوين الخلايا الليمفاوية
(جـ) نضج الخلايا الليمفاوية
(د) تخزين الخلايا القاعدية

---

٧ **إذا علمت أن بروتين الهيموجلوبين يتكون من ارتباط الأحماض الأمينية بعنصر الحديد، ادرس المخطط المقابل، ثم حدد ما وظيفة العضو الليمفاوى كما يوضحها المخطط ؟** (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) تحطيم كريات الدم الحمراء
(ب) تحطيم خلايا الدم البيضاء
(جـ) إنتاج كريات دم حمراء جديدة
(د) إنتاج الأجسام المضادة

---

٨ **أى الأعضاء الليمفاوية التالية ينتمى تركيبيًا إلى جهاز آخر من جسم الإنسان بالإضافة إلى كونه عضوًا ليمفاويًا ؟** (دور أول ٢٤)

(أ) الطحال (ب) الغدة التيموسية (جـ) العقد الليمفاوية (د) اللوزتان

---

٩ **أى مما يلى لا يعد من وظائف الأعضاء الليمفاوية ؟** (دور أول ٢٤)

(أ) إنتاج الخلايا المناعية
(ب) تخزين الخلايا المناعية
(جـ) نضج وتمايز الخلايا المناعية
(د) حماية الخلايا المناعية

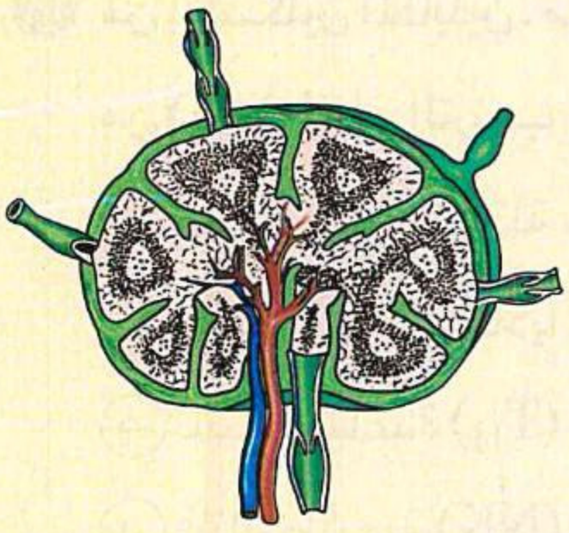
---

١٠ **أى مما يلى يعد أكثر الأعضاء الليمفاوية أهمية ؟** (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) نخاع العظام (ب) الطحال (جـ) الغدة التيموسية (د) اللوزتان

---

١١ **أى خلايا الدم البيضاء التالية لا يُعد العضو الذى أمامك موطنًا لها ؟** (دور ثانٍ ٢٤)



(أ) خلايا الدم البيضاء المتعادلة
(ب) الخلايا البائية
(جـ) الخلايا التائية
(د) الخلايا القاتلة الطبيعية

---

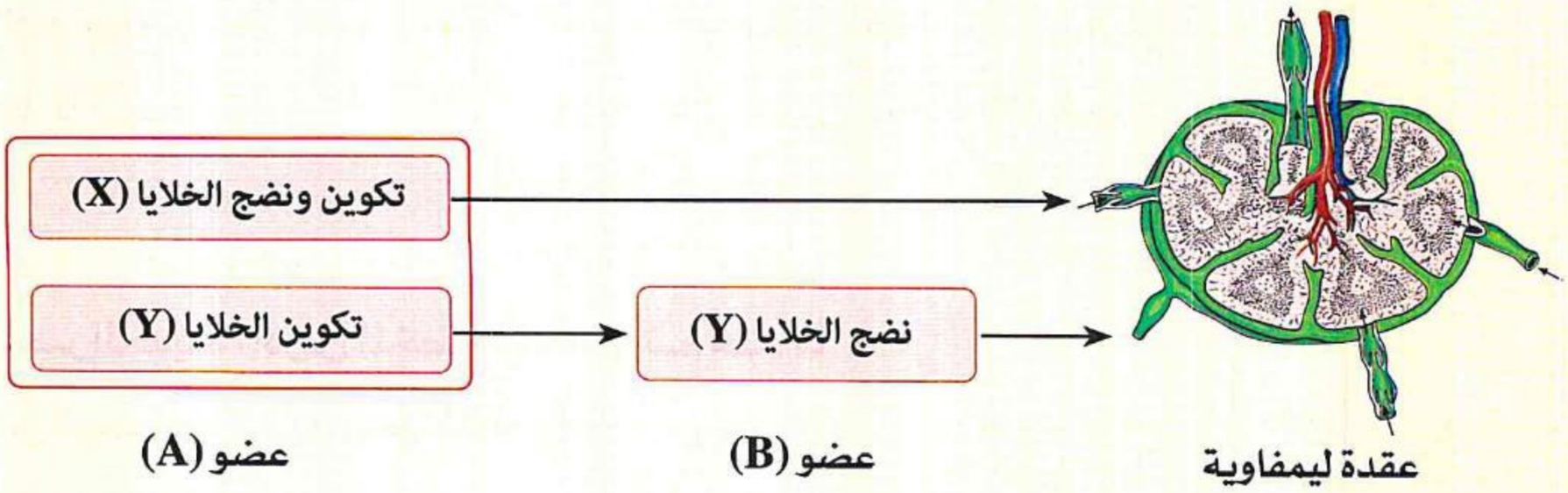
١٢ **ما التشابه بين الطحال والعقد الليمفاوية ؟** (استرشادى ٢٥)

(أ) يساهمان فى تكوين الخلايا الليمفاوية
(ب) يساهمان فى نضج الخلايا الليمفاوية
(جـ) يساهمان فى تخزين الخلايا الليمفاوية
(د) يساهمان فى إنتاج أنواع مختلفة من خلايا الدم

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٣ من الشكل التخطيطى التالى، إذا كان (X) و (Y) نوعين من الخلايا الليمفاوية : (دور ثانٍ ٢٥)



أى العبارات التالية تصف الخلايا (Y) بشكل صحيح ؟

(أ) نوع واحد من الخلايا المتخصصة

(ب) نوعان من الخلايا المتخصصة

(جـ) ثلاثة أنواع من الخلايا المتخصصة

(د) نوعان من الخلايا المتخصصة، ونوع واحد من الخلايا غير المتخصصة

---

١٤ أى العظام التالية تنتج خلايا مناعية فى الشخص البالغ ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) السلاميات (ب) رسغ القدم (جـ) رسغ اليد (د) القص

---

١٥ أى الأعضاء المناعية التالية يمكن أن يحمى بداية القناة الهضمية وجزء من نهايتها ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) الطحال وبقع باير

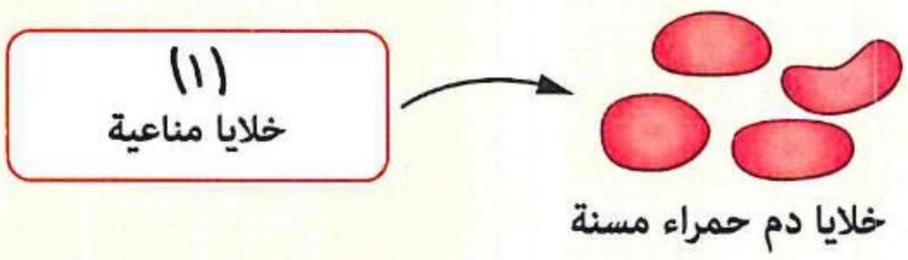
(ب) الغدة التيموسية والغدد اللعابية

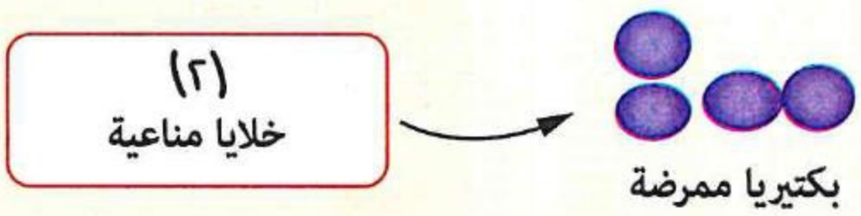
(جـ) اللوزتان وبقع باير

(د) اللوزتان والمعدة

خلايا الدم البيضاء

١٦ من الشكلين المقابلين، ما نوع الخلايا المناعية فى كل من (١)، (٢) على الترتيب ؟ (تجريبى / مايو ٢١)





(أ) وحيدة النواة / قاتلة سامة (T_C)

(ب) بلعمية كبيرة / خلايا مُحببة السيتوبلازم

(جـ) تائية مساعدة (T_H) / قاتلة طبيعية (NK)

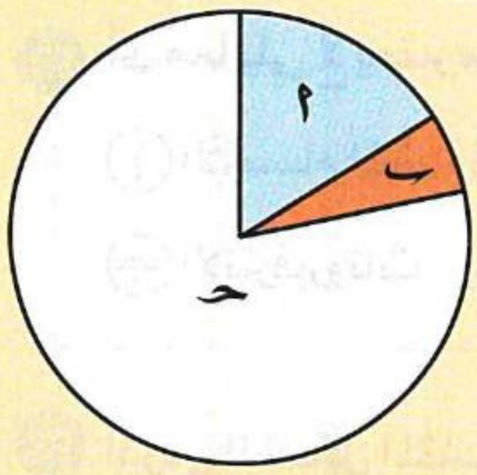
(د) قاتلة طبيعية (NK) / تائية مساعدة (T_H)

---

١٧ أى الخلايا التالية لا يحدث زيادة فى عددها عند شخص ما أصيب بالسرطان ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) القاتلة الطبيعية (ب) القاتلة السامة

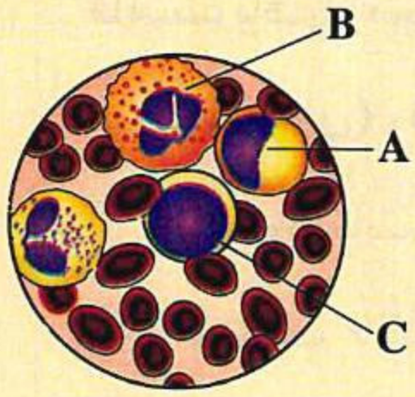
(جـ) البائية (د) التائية المساعدة



١٨ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح نسب أنواع الخلايا الليمفاوية بدم الإنسان، حدد ما الرمز الذى يدل على خلايا يرتبط عملها بوجود المتممات ؟ (دور أول ٢١)

(أ) أ، حـ (ب) ب، حـ

(جـ) ب (د) أ



١٩ ادرس الشكل المقابل الذى يبين بعض أنواع الخلايا المناعية، ثم استنتج ما نوع الخلية المناعية المشار إليها بالحرف (C) ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) وحيدة النواة (ب) ليمفاوية

(جـ) حامضية (د) قاعدية

٢٠ ما الخاصية المشتركة للخلايا المناعية التى تهاجم الخلايا السرطانية ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) مكان نضجهم (ب) مكان تكوينهم

(جـ) وجود نفس المستقبلات على سطحهم (د) وجود حُبيبات فى السيتوبلازم الخاص بهم

٢١ ما سبب فشل عملية زراعة فص كبدى لشخص ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) مهاجمة الخلايا القاتلة الطبيعية للخلايا المزروعة (ب) مهاجمة الأجسام المضادة للخلايا المزروعة

(جـ) ابتلاع الخلايا البلعمية للخلايا المزروعة (د) تدمير الخلايا القاعدية للخلايا المزروعة

٢٢ ما الخلايا المناعية التى لا تتكون فى نخاع العظام ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) وحيدة النواة (ب) التائية الذاكرة (جـ) البائية (د) القاتلة الطبيعية

٢٣ أى الخلايا التالية تنضج بعد خروجها من نخاع العظم الأحمر ؟ (استرشادى ٢٦)

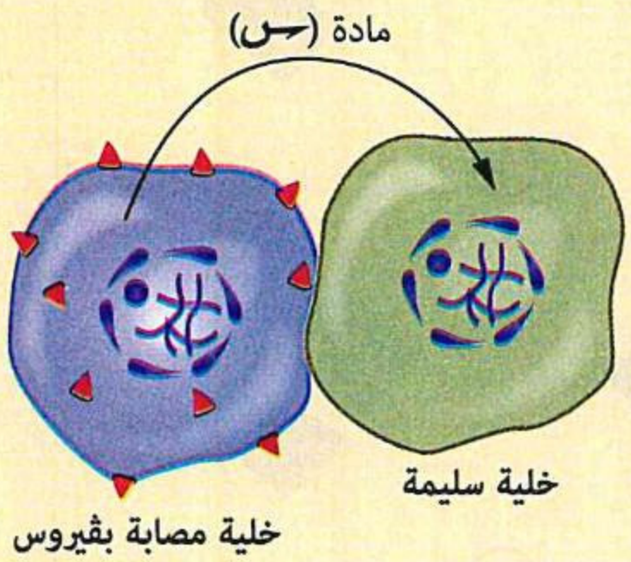
(أ) الصارية (ب) الحامضية (جـ) القاتلة الطبيعية (د) التائية المساعدة

٢٤ أى مما يلى ليس من مكونات الجهاز المناعى ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) خلايا الدم الحمراء (ب) الطحال (جـ) خلايا الدم البيضاء (د) اللوزتان

المواد الكيميائية المساعدة

٢٥ ادرس الشكلين المقابلين، ثم استنتج ما المادة (س) ؟ (تجريبى / مايو ٢١)



(أ) الإنترفيرونات

(ب) الكيموكينات

(جـ) الإنترلوكينات

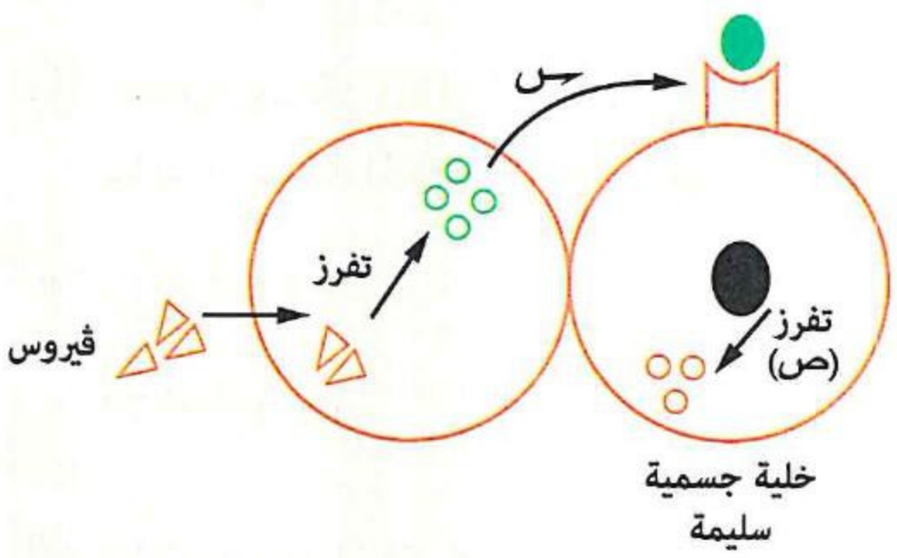
(د) الهيستامين

٢٦ أى مما يلى لا يعتبر من مكونات الجهاز المناعى فى الإنسان ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) الأجسام المضادة
(ب) المتممات
(جـ) الإنترفيرونات
(د) الأنتيچينات

---

٢٧ ادرس الشكل المقابل الذى يعبر عن مجموعة من الخلايا قامت بإفراز مجموعة من المواد الكيميائية، ثم حدد ما المادة (س) ، (ص) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) الكيموكينات / الأجسام المضادة
(ب) المتممات / الأجسام المضادة
(جـ) إنزيمات النسخ للمادة الوراثية / الإنترفيرونات
(د) الإنترفيرونات / إنزيمات

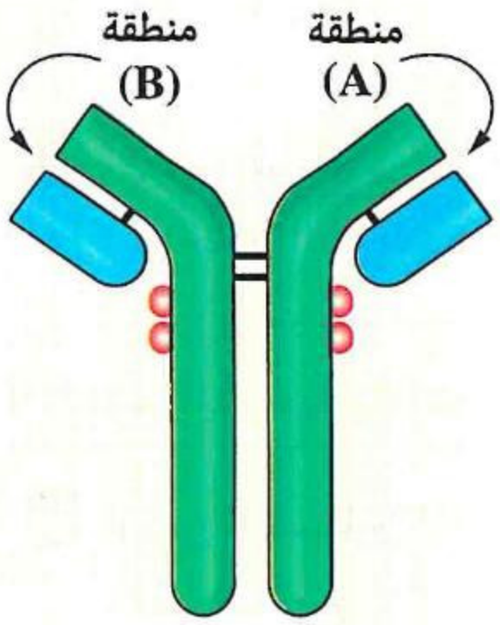
---

٢٨ أى مكونات الجهاز المناعى تعد المتممات مكملًا لعملها ؟ (دور أول ٢٥)

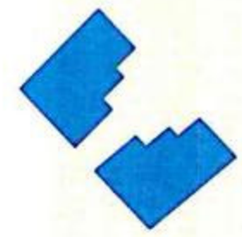
(أ) جميع أنواع الخلايا البلعمية
(ب) المواد الكيميائية المساعدة
(جـ) الخلايا البائية والتائية
(د) الأجسام المضادة

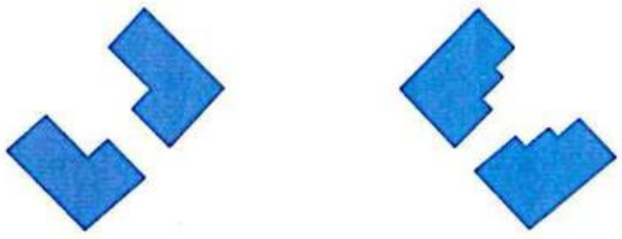
الأجسام المضادة وطرق عملها

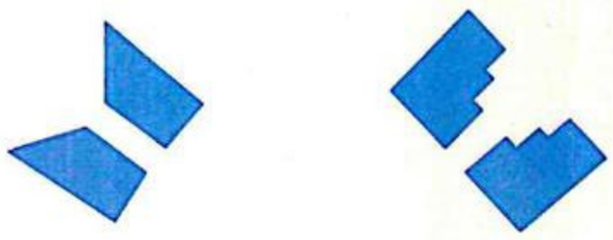
٢٩ الشكل الذى أمامك يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعى، ما الشكل الذى يصف المنطقتين (A) ، (B) ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

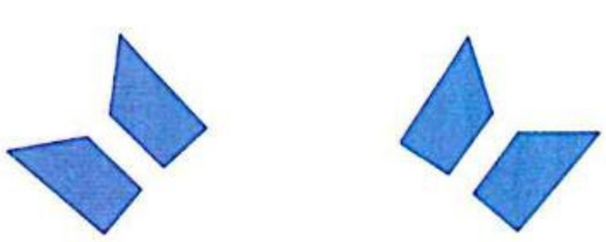




(أ) 

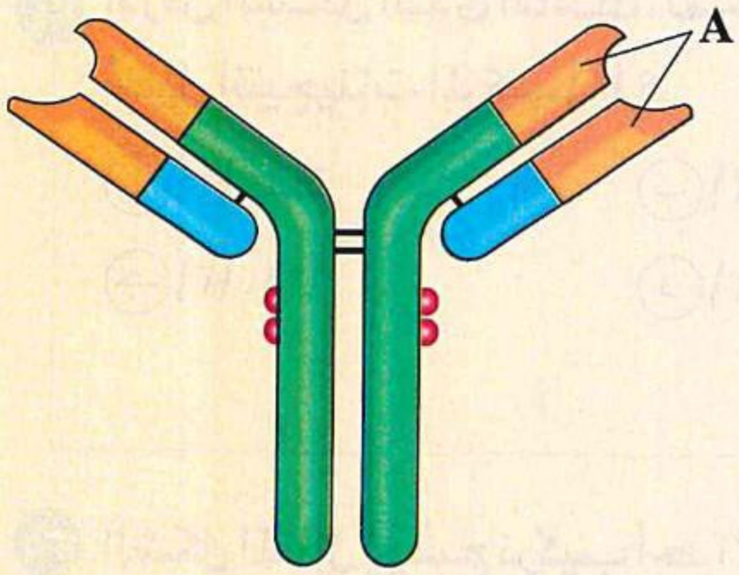
(ب) 

(جـ) 

(د) 

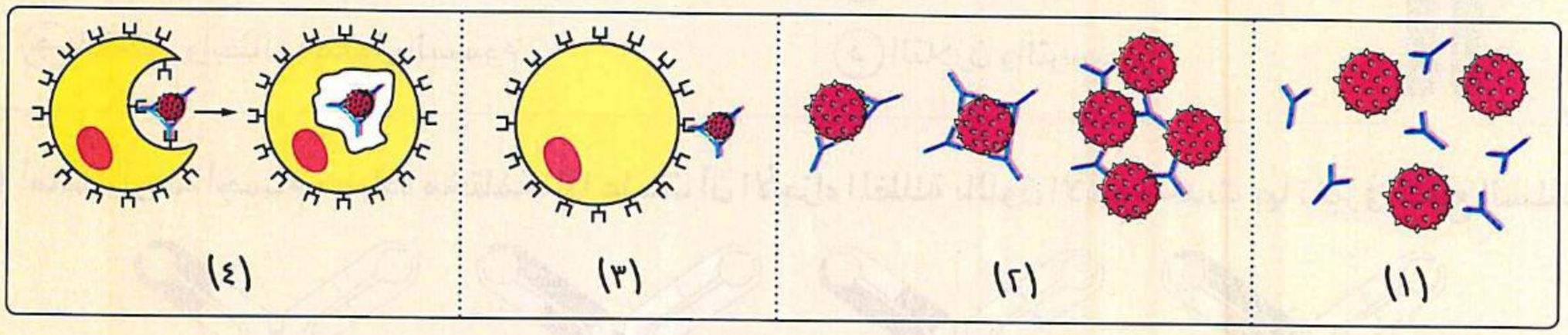
https://t.me/E5_G5

٣٠ الشكل المقابل يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعى، ما النتيجة المترتبة على استبدال حمض أمينى بآخر فى المنطقة (A) ؟ (تجريبى / مايو ٢١)



(أ) تصبح غير مناسبة للأنتيچين الخاص بها
(ب) يمكنها الارتباط بالأنتيچين الخاص بها
(جـ) عدم حدوث أى تغير بها
(د) حدوث تغير فى الأنتيچين الخاص بها

٣١ المراحل التالية توضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة :



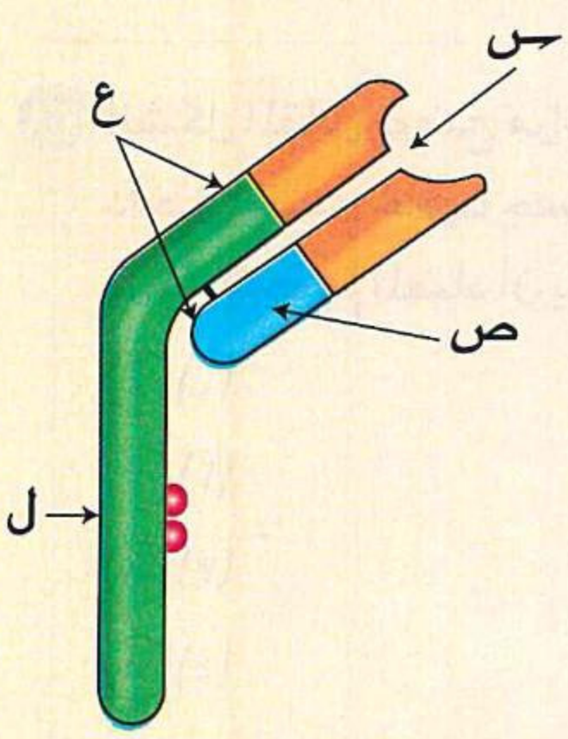
ما أهم ما يميز هذه الآلية عن غيرها من آليات عمل الأجسام المضادة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) تحتاج وجود المتممات
(ب) يقتصر حدوثها على نوع واحد من الأجسام المضادة
(جـ) لا تحتاج لعمل الخلايا البلعمية الكبيرة
(د) يعتمد حدوثها على طبيعة الأنتيچين

٣٢ ما الدور المناعى الذى تقوم به الخلايا المصابة بالڤيروسات ذات المحتوى الچينى RNA داخل جسم الإنسان ؟

(أ) إفراز إنزيمات تقتل مسببات المرض داخل الخلايا
(ب) إنتاج مواد كيميائية سامة للكائن الممرض
(جـ) تحفز الخلايا البائية البلازمية لتكون أجسام مضادة
(د) إفراز مواد بروتينية منبهة للخلايا السليمة المجاورة (تجريبى / يونيو ٢١)

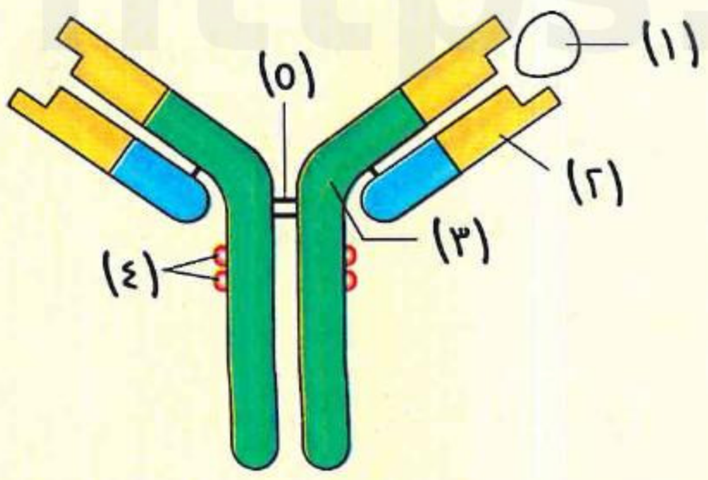
٣٣ لاحظ الشكل المقابل الذى يوضح تركيب أحد شقى الجسم المضاد فى دم الإنسان، تعرف على التراكيب (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل)، ثم حدد ما رمز الجزء التركيبى الذى يميز هذا النوع من الأجسام المضادة عن بقية الجلوبيولينات الأخرى ؟ (دور أول ٢١)



(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

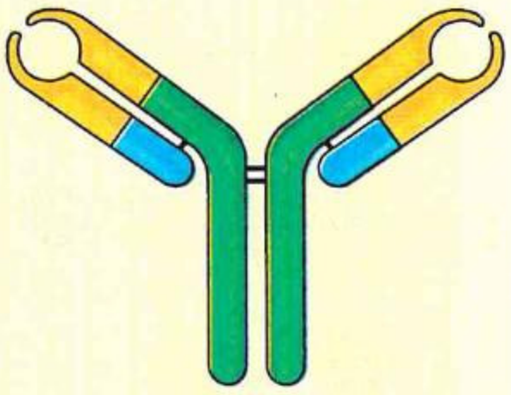
https://t.me/Es

https://t.me/E5_G5



٣٤ ادرس الشكل الذى أمامك، ثم حدد أى المواقع تساعد فى تحليل أنتيچينات المركب (١) ؟ (دور ثانٍ ٢١)

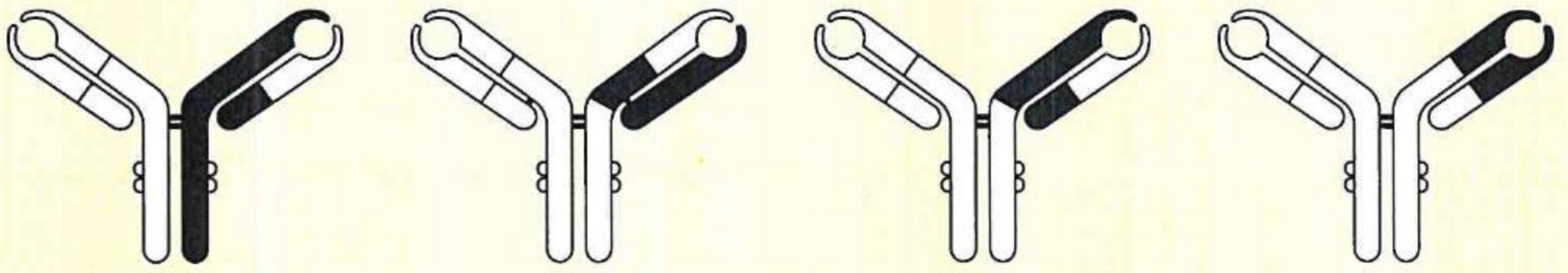
(أ) (٤) فقط
(ب) (٢) فقط
(جـ) (٢)، (٣)
(د) (٣)، (٥)



٣٥ الشكل المقابل يوضح تركيب أحد الأجسام المضادة، استنتج ما الآليات التى لا يمكن أن تكتمل باستخدام هذا الجسم المضاد ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) التلازن والتعادل
(ب) التعادل والترسيب
(جـ) التحلل وإبطال مفعول السموم
(د) التلازن والترسيب

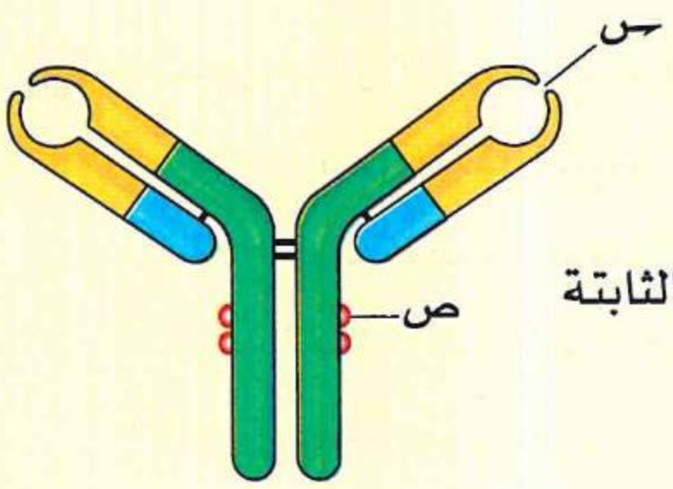
٣٦ أمامك أربعة أجسام مضادة مختلفة، إذا علمت أن الأجزاء المظللة باللون الأسود حدث بها تغير فى تتابع السلسلة :



أى مما يلى يعبر عن الجسم المضاد الذى يؤدى عمله بكفاءة ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

٣٧ لاحظ الشكل المقابل الذى يوضح تركيب أحد أنواع الأجسام المضادة فى دم الإنسان تعرف عليه، ثم استنتج :



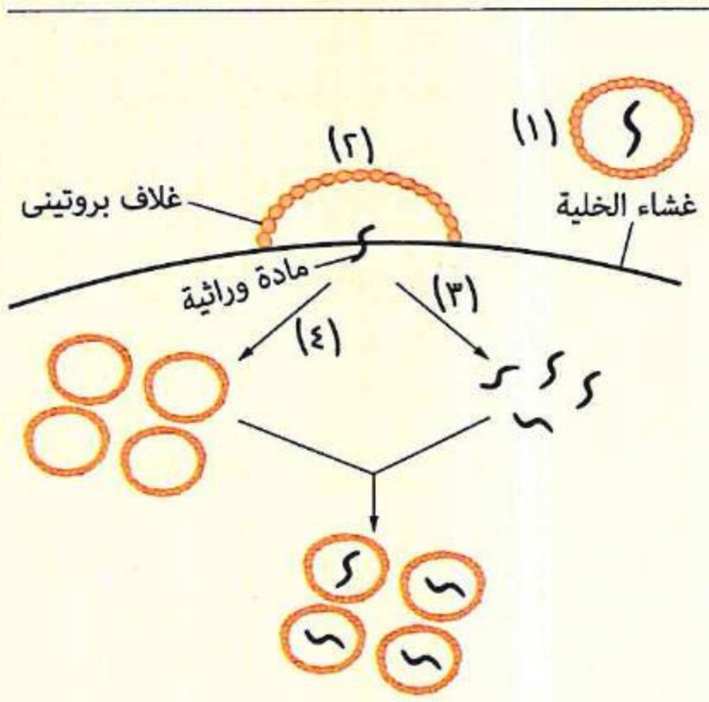
(١) ما نوع السلاسل التى يتكون منها الموقع (س) ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) الطويلة الثابتة
(ب) القصيرة والطويلة الثابتة
(جـ) القصيرة والطويلة المتغيرة
(د) الطويلة المتغيرة

(٢) ما التركيب الكيميائى للمادة التى يتكون منها (ص) ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) كبريت
(ب) سكريات
(جـ) بروتينات
(د) ستيرويدات

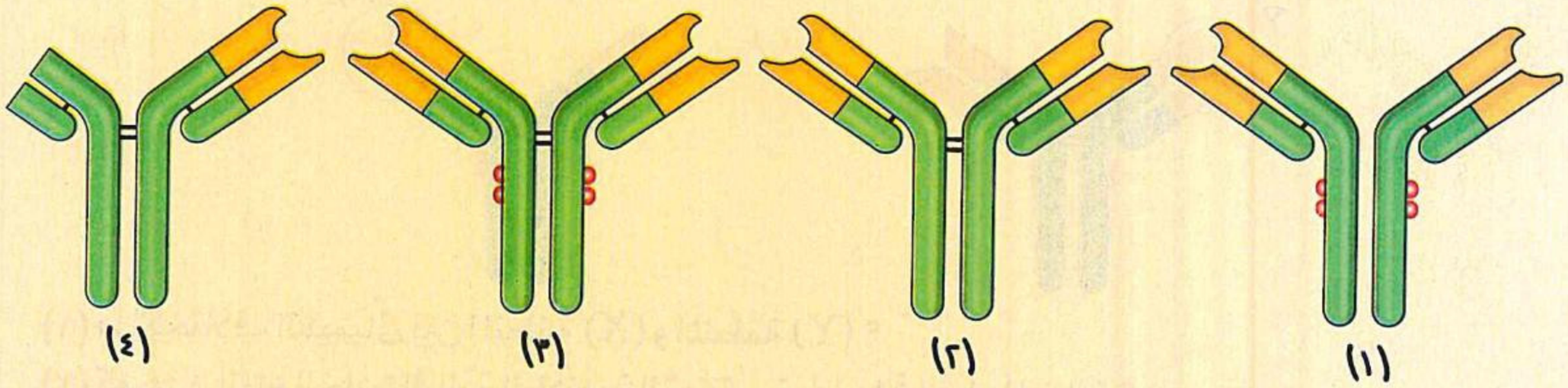
٣٨ الشكل المقابل يوضح مراحل تكاثر أحد الڤيروسات داخل إحدى خلايا جسم الإنسان، فى أى مرحلة يمكن للجسم المضاد أن يعمل خلالها ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

https://t.me/E5_G5

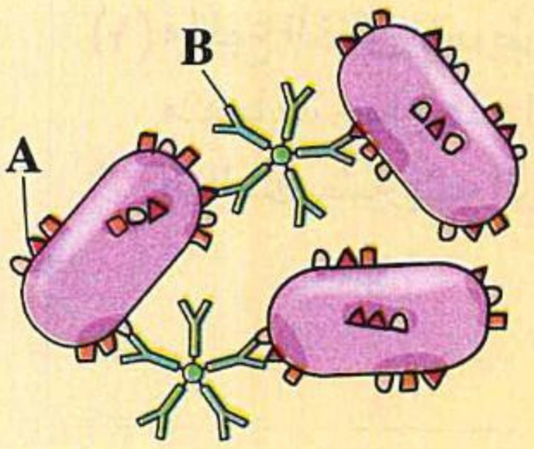
٣٩ ادرس الأشكال التالية ثم حدد : (دور ثانٍ ٢٢)



أى الأجسام المضادة السابقة يساعد فى تحطيم السموم الناتجة عن الإصابة بأحد أنواع البكتيريا ؟

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) (٤)

٤٠ ادرس الشكل المقابل، ثم استنتج ما التركيب الذى لا يمثله الحرف (A) ؟



(أ) موقع الارتباط بالأنتيچين

(ب) الأنتيچين

(جـ) موقع الارتباط بالأجسام المضادة

(د) بروتين على سطح الكائن الممرض (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

٤١ أى الخلايا المناعية التالية سوف تعمل مع المتممات لتحلل الميكروبات وابتلاعها ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) الخلايا البائية البلازمية فقط

(ب) الخلايا البلعمية الكبيرة فقط

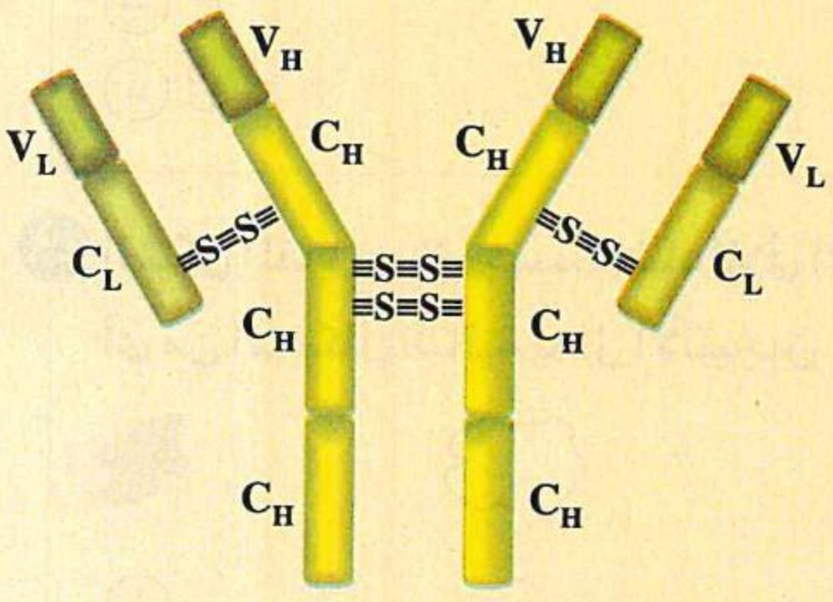
(جـ) الخلايا البائية البلازمية والبلعمية الكبيرة

(د) الخلايا البائية البلازمية والتائية السامة والبلعمية الكبيرة

٤٢ للأجسام المضادة نفس التركيب الكيميائى لمستقبلات الخلايا ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) البلازمية (ب) البائية (جـ) التائية المساعدة (د) التائية والبائية

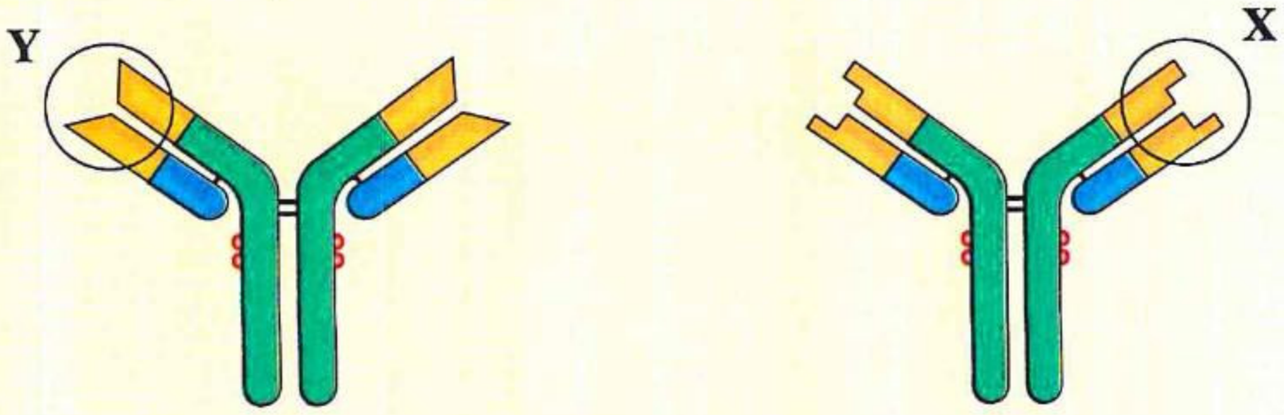
٤٣ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج : (تجريبى ٢٣)



(١) ما الروابط الكيميائية الموجودة فى المنطقة (V_H) ؟

(٢) ما نوع وحدات البناء التى تشارك فى تكوين الروابط الكبريتيدية الثنائية بين السلسلتين الثقيلتين من الجزىء ؟

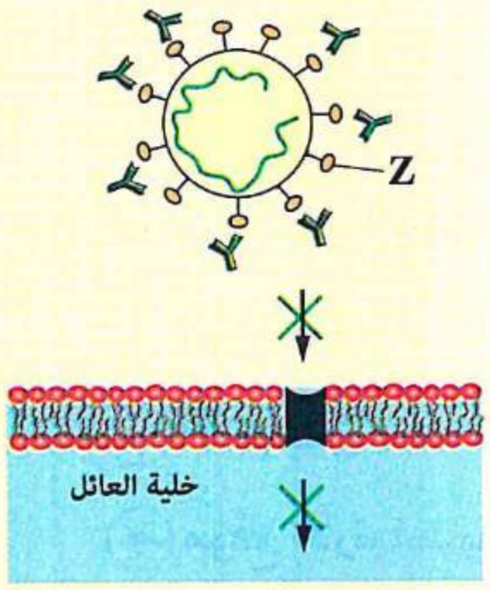
٤٤ ادرس الشكل التالى الذى يوضح نوعين مختلفين من الأجسام المضادة، ثم أجب : (دور أول ٢٤)



(١) ما الاختلاف الكيميائى بين المنطقة (X) والمنطقة (Y) ؟

(٢) كم عدد أنواع الخلايا البائية البلازمية التى أنتجت هذه الأجسام المضادة ؟

٤٥ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة، ثم استنتج : (دور ثانٍ ٢٤)



(١) ما نوع الكائن الممرض الذى يمكن التخلص منه باستخدام هذه الآلية ؟

(٢) ما الذى يشير إليه الرمز (Z) ؟

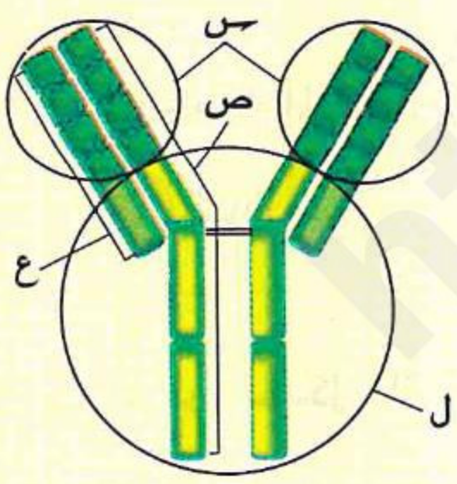
٤٦ أى طرق العمل التالية للأجسام المضادة تشترك فيها المتممات ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) التعادل والتحلل
(ب) التحلل وإبطال مفعول السموم
(جـ) التعادل والترسيب
(د) الترسيب والتلازن

٤٧ أى مما يلى لا يعد من مكونات الجسم المضاد ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) موقع الارتباط بالمتممات
(ب) الأنتيچين
(جـ) موقع التعرف على الأنتيچين
(د) المناطق المفصلية

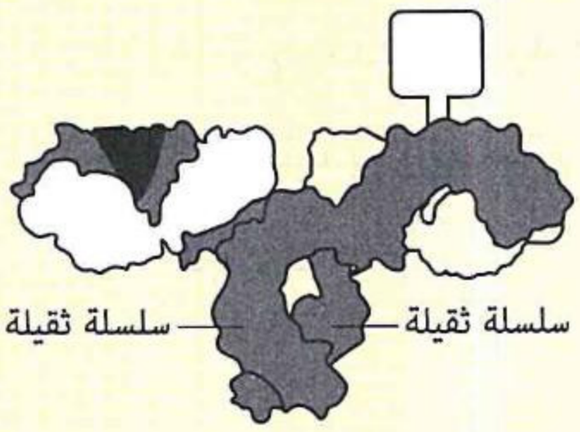
٤٨ الشكل المقابل يمثل جسم مضاد، أى مما يلى ثابت فى التركيب والشكل فى جميع الأجسام المضادة ؟

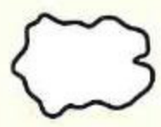


(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

(استرشادى ٢٦)

٤٩ الشكل المقابل يمثل جسم مضاد ثلاثى الأبعاد، أى من الأشكال التالية يمثل الأنتيچين ؟ (استرشادى ٢٦)



(أ) 
(ب) 
(جـ) 
(د) 

https://t.me/E5_GS

الفصل 4

الدرس الثالث

آلية عمل الجهاز المناعى فى الإنسان

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

قيم نفسك إلكترونيًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

المناعة الطبيعية

١ أى مما يأتى من وسائل خط الدفاع الأول التى فشلت فى منع دخول ڤيروس كورونا إلى الجسم ؟

(أ) الجلد والعرق (ب) المخاط والأهداب (جـ) الدموع والصملاخ (د) HCl واللعاب

٢ ما التركيب المناعى ذو الإفراز الخارجى داخل الجسم ؟

(أ) الغدد اللعابية (ب) الغدد العرقية (جـ) الغدة التيموسية (د) الغدة الدمعية

٣ ما نوع الغدد الدمعية فى الإنسان ؟

(أ) قنوية ذات إفراز خارجى خارج الجسم (ب) مختلطة

(جـ) قنوية ذات إفراز خارجى داخل الجسم (د) صماء

٤ أى البدائل التالية يعبر عن وسائل خط الدفاع الأول فى الجسم ؟

(أ) الجلد / الدموع / حمض HCl / خلايا الدم البيضاء

(ب) الدموع / الأغشية المخاطية / حمض HCl / الخلايا القاعدية

(جـ) الجلد / الدموع / الأغشية المخاطية / حمض HCl

(د) الدموع / الخلايا الصارية / خلايا الدم البيضاء / حمض HCl

٥ أى العبارات التالية صحيحة عن إنزيمات اللعاب المناعية ؟

(أ) تنشط المتممات (ب) تحلل الأحماض النووية للبكتيريا

(جـ) تحلل جدر الخلايا البكتيرية (د) تفرز من غدد لاقنوية

٦ أى الخصائص التالية تجعل المخاط يقوم بدور مناعى ؟

(أ) قاتل لجميع الميكروبات (ب) منشط للخلايا المناعية

(جـ) مادة حمضية (د) مادة لزجة

٧ ما اسم المادة المسئولة عن انتقال بعض الخلايا الملتهمة والخلايا القاتلة الطبيعية من بلازما الدم إلى النسيج المصاب ؟

(أ) الإنترلوكينات (ب) الهيستامين (جـ) الإنترفيرونات (د) الجلوبيولينات

٨ زيادة تركيز أيون الهيدروچين فى بول الإنسان يُكسب المثانة البولية ومجرى البول مناعة .....

(أ) طبيعية (ب) متخصصة

(جـ) مكتسبة خلطية (د) مكتسبة خلوية

٩ ما الآلية التى تعمل بها الخلايا المهدبة فى خط الدفاع الأول فى الإنسان ؟

(أ) إفراز المخاط لحماية الرئتين من مسببات الأمراض

(ب) حماية الجهاز التناسلى الأنثوى من الأمراض

(جـ) طرد الأتربة ومسببات الأمراض لمنع دخولها إلى الرئتين

(د) إفراز حمض HCl للقضاء على مسببات الأمراض

---

١٠ أى المواد التالية تمثل مادة غريبة عن الجسم ؟

(أ) الإنترفيرونات

(ب) الأنتيچينات

(جـ) الجلوبيولينات المناعية

(د) المستقبلات المناعية

---

١١ أى مما يلى يعتبر من آليات المناعة الفطرية ؟

(أ) التهام الخلايا المتعادلة لمسبب المرض

(ب) تكوين خلايا الذاكرة

(جـ) إبطال مفعول السموم بالأجسام المضادة

(د) انقسام الخلايا البائية

---

١٢ أى مما يلى ينطبق على المناعة الطبيعية ؟

(أ) بعض وسائلها يعمل لحظة وصول الميكروب لأنسجة الجسم

(ب) تعتمد على التعرض المسبق لنفس مسبب المرض

(جـ) تعتمد على التعرف على الأنتيچين

(د) توجد فقط فى الحيوانات الفقارية والإنسان

---

١٣ من الشكل التالى، ما نوع الخلية ونوع الاستجابة المناعية ضد مسببات المرض ؟



(أ) ليمفاوية B - إنتاج أجسام مضادة

(ب) بلعمية كبيرة - ابتلاع مسببات المرض

(جـ) متعادلة - التهام البكتيريا

(د) صارية - إفراز الهيستامين

---

١٤ كم عدد المواد التى تنتجها الخلايا التائية خلال نشاط المناعة غير المتخصصة ؟

(أ) صفر

(ب) ١

(جـ) ٣

(د) ٥

---

١٥ أى مما يلى لا ينطبق على الدفاعات المناعية غير المتخصصة ؟

(أ) تشمل الحواجز الفيزيائية والكيميائية

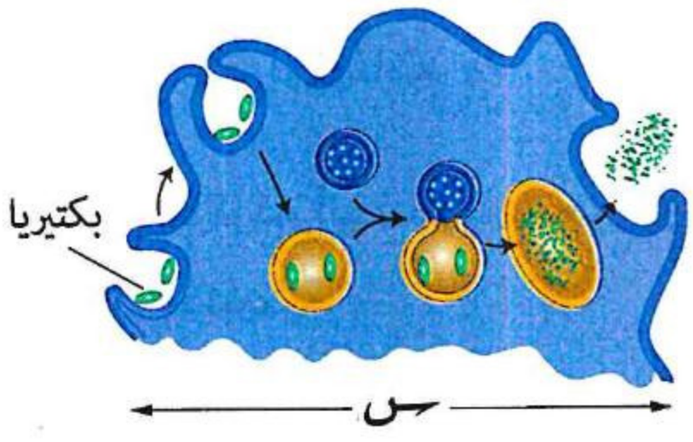
(ب) تتضمن الخلايا القاتلة الطبيعية والبلعمية

(جـ) تشمل الاستجابات بالالتهاب

(د) يلزم لحدوثها وجود الأنتيچين

---

١٦ من الشكل المقابل، ماذا تمثل الخلية (س) ؟



(أ) بلعمية كبيرة

(ب) صارية

(جـ) بائية ذاكرة

(د) تائية مساعدة

https://t.me/Es_G5

https://t.me/E5_G5

١٧ أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) جميع خلايا الدم البيضاء تنتج من نخاع العظام
(ب) تنشط الخلايا الصارية فى الدم وأنسجة الجسم
(جـ) الاستجابة بالالتهاب تتبع خط الدفاع الأول
(د) جميع خلايا الدم تغادر نخاع العظام كاملة النضج

---

١٨ ماذا يحدث عند دخول البكتيريا للجسم من خلال جرح صغير بالجلد ؟

(أ) يقل تدفق كريات الدم الحمراء لمكان الجرح
(ب) تفرز جميع خلايا الجسم إنترفيرونات
(جـ) تنشط الخلايا التائية السامة
(د) زيادة نفاذية الأوعية الدموية الصغيرة للبلازما فى الجزء المصاب

---

١٩ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) الأجسام المضادة جزيئات كبيرة الحجم نسبيًا
(ب) يعمل الهيستامين على زيادة نفاذية الأجسام المضادة إلى الخلايا المصابة
(جـ) يتكون الجسم المضاد IgG من ٤ سلاسل بروتينية
(د) تحتوى الأجسام المضادة على روابط ببتيدية

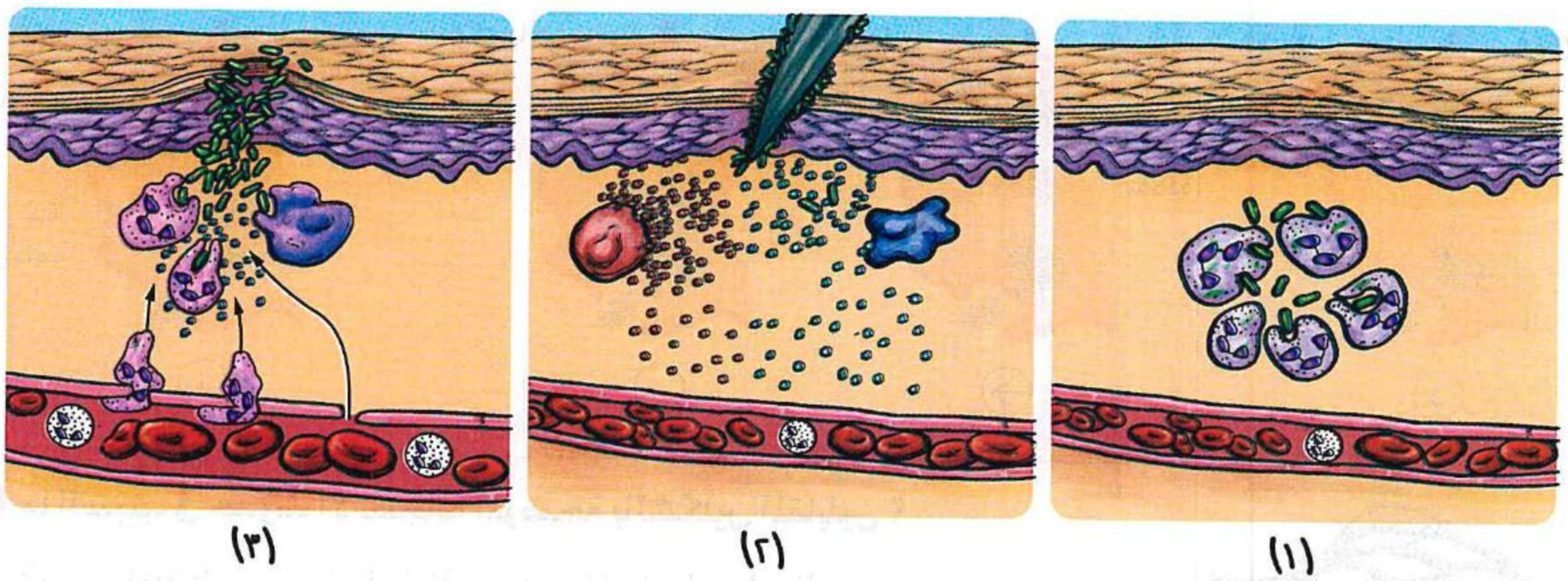
---

٢٠ مـا المادة الكيميائية التى تفرزها بعض أنواع خلايا الدم البيضاء وينتج عنها ارتفاع درجة الحرارة فى الجزء المصاب من الجسم ؟

(أ) البيرفورين (ب) الهيستامين (جـ) الأجسام المضادة (د) السيتوكينات

---

٢١ الأشكال التالية توضح خطوات الاستجابة بالالتهاب :



أى الاختيارات التالية يمثـل الترتيب الصحيح لحدوث هذه الخطوات ؟

(أ) (١) ← (٢) ← (٣)
(ب) (٣) ← (٢) ← (١)
(جـ) (٢) ← (١) ← (٣)
(د) (٢) ← (٣) ← (١)

---

٢٢ أى مما يلى ليس له علاقة بإفراز مادة الهيستامين ؟

(أ) تمدد الأوعية الدموية
(ب) السماح للخلايا البائية بالتوجه نحو موقع الإصابة
(جـ) زيادة نفاذية الأوعية الدموية الصغيرة
(د) حدوث تورم واحمرار فى موقع الإصابة

٢٣ تتميز الاستجابة بالالتهاب بأنها .....

(أ) سريعة ومتخصصة
(ب) سريعة وغير متخصصة
(جـ) بطيئة ومتخصصة
(د) بطيئة وغير متخصصة

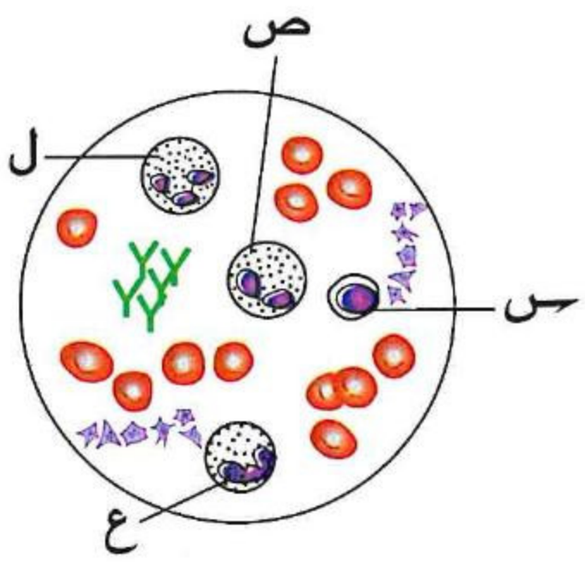
---

٢٤ أى الخلايا التالية لا تعمل فى خط الدفاع الثانى ؟

(أ) الصارية
(ب) البلعمية الكبيرة
(جـ) البائية
(د) القاتلة الطبيعية

---

٢٥ الشكل المقابل يمثل بعض مكونات الدم فى الإنسان :



(١) أى الخلايا التالية تفرز هيستامين ؟

(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

(٢) أى الخلايا التالية تتمايز بعضها فى الغدة التيموسية والبعض الآخر فى نخاع العظام الأحمر ؟

(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

(٣) أى مما يلى يمثل خلية دم بيضاء حامضية ؟

(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

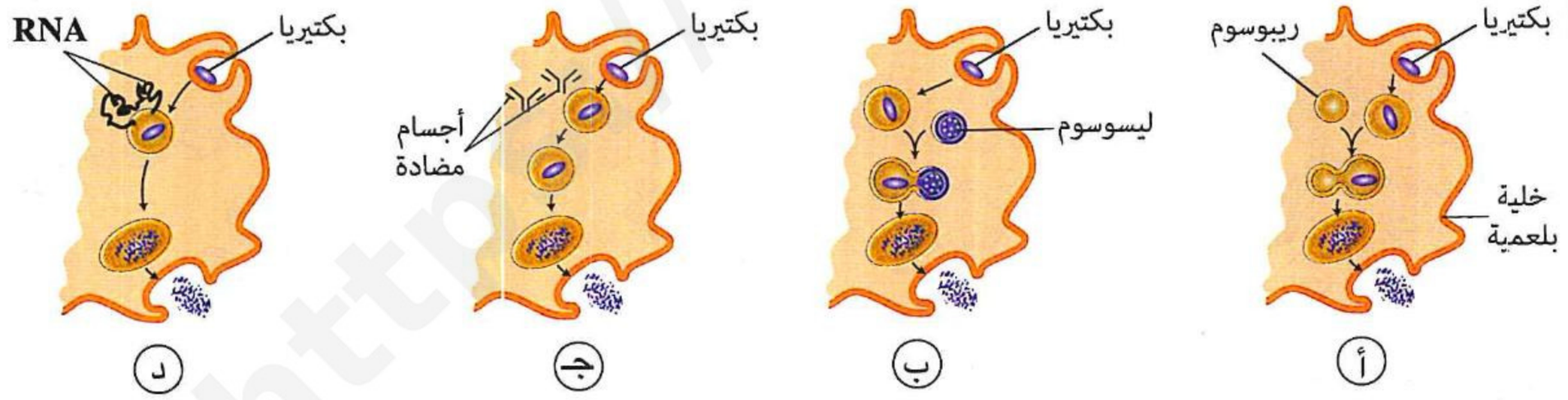
---

٢٦ أى مما يلى ليس من أهداف حدوث الاستجابة بالالتهاب ؟

(أ) منع وصول الميكروب للدم
(ب) قتل الكائنات المسببة للمرض
(جـ) الحد من تكاثر الميكروب المسبب للمرض
(د) تحديد نوع الميكروب

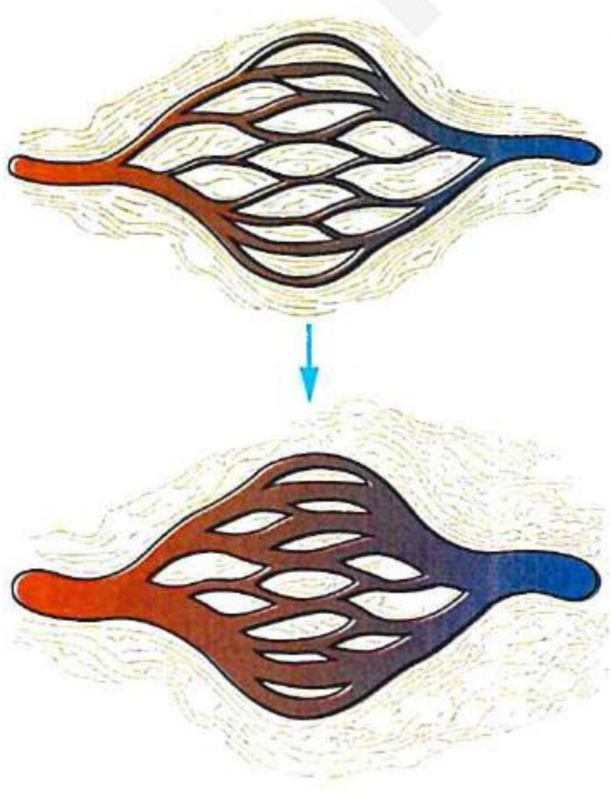
---

٢٧ أى الاستجابات التالية تمثل مناعة غير متخصصة بشكل صحيح ؟



---

٢٨ ما السبب فى حدوث الاستجابة الموضحة بالشكلين المقابلين ؟



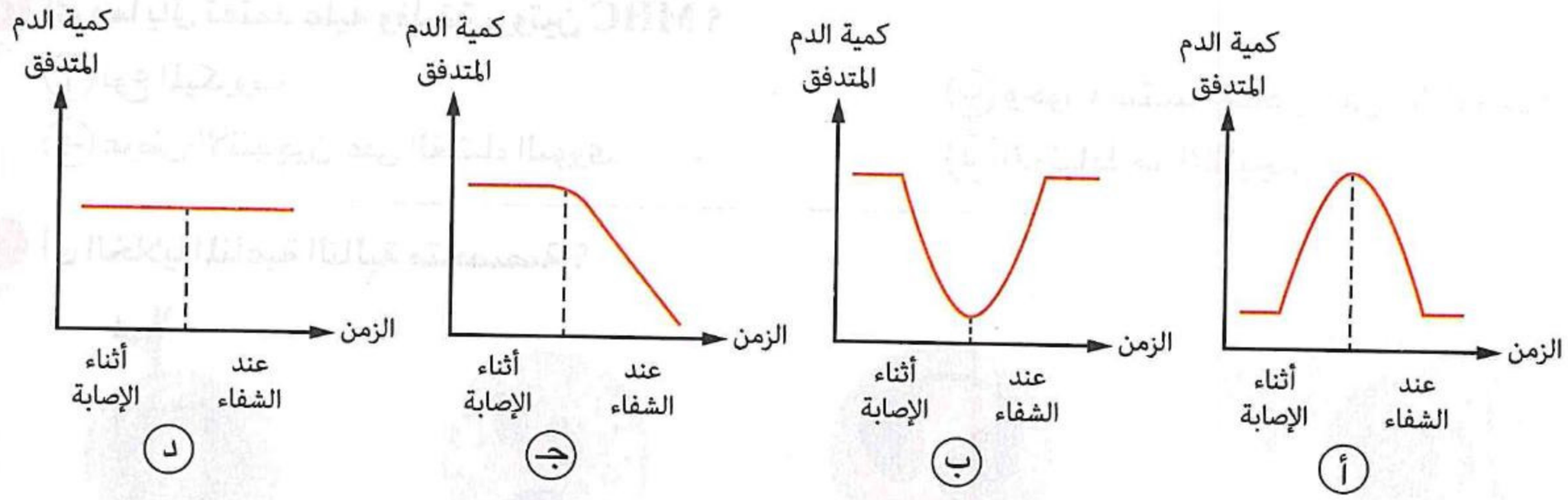
(أ) محاولة الجسم منع اختراق مسبب المرض لسطح الجسم
(ب) إفراز الكيموكينات لجذب الخلايا البلعمية
(جـ) النشاط الإفرازى لكل من الخلايا القاعدية والصارية
(د) ارتفاع الضغط الأسموزى للدم

٢٩ أى مما يلى يمثل كل من الخلايا والمواد الكيميائية المناعية التى يستخدمها الجسم خلال المراحل الأولى من الاستجابة بالالتهاب ؟

(أ) الخلايا البلعمية والسيتوكينات
(ب) الخلايا الصارية والإنترفيرونات
(جـ) الخلايا القاعدية والهيستامين
(د) الخلايا الليمفاوية والإنترفيرونات

---

٣٠ أى الرسومات البيانية التالية يوضح كمية الدم المتدفق فى الأوعية الدموية لنسيج ما فى حالة حدوث الاستجابة بالالتهاب ؟



---

٣١ البدائل التالية توضح مراحل الاستجابة بالالتهاب، أى مما يلى عدم حدوثه يمنع إتمام جميع المراحل الأخرى ؟

(أ) تسرب البلازما إلى المنطقة المصابة
(ب) زيادة نفاذية الأوعية الدموية الصغيرة
(جـ) زيادة عدد الخلايا البلعمية فى المنطقة المصابة
(د) إفراز الهيستامين

---

٣٢ * أى المواد الكيميائية التالية تزيد عند موقع الجرح خلال المرحلة الأولى من الاستجابة بالالتهاب ؟

(أ) الكيموكينات
(ب) الأجسام المضادة
(جـ) الإنترفيرونات
(د) المتممات

---

٣٣ * يحدث لبعض الأشخاص التهابات بالأغشية المخاطية المبطنة للأنف عند استنشاق هواء ملوث بالأتربة مما يستدعى الطبيب أن يصف عقارًا مضادًا لـ.....

(أ) الليمفوكين
(ب) الهيستامين
(جـ) الإنترلوكين
(د) البيرفورين

آلية المناعة المكتسبة

٣٤ أين ومتى تنشط الخلايا الليمفاوية المتخصصة ؟

(أ) الدم – فى وجود الميكروب
(ب) الغدة التيموسية – فى وجود بروتين MHC
(جـ) نخاع العظام – فى وجود الأنتيجين
(د) العقد الليمفاوية – فى وجود الليمفوكينات

---

٣٥ أى مما يلى من استجابات الجسم خلال المناعة المتخصصة ؟

(أ) إنتاج الكيموكينات
(ب) إنتاج الأجسام المضادة
(جـ) حركة أهداب القصبة الهوائية
(د) حدوث الالتهاب

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٣٦ **ما الأثر الناتج عن حدوث خلل فى المستقبل المناعى الموجود على سطح الخلايا التائية المساعدة ؟**

(أ) عدم الارتباط بأنتيچينات الڤيروسات الموجودة بالدم
(ب) توقف الاستجابة بالالتهاب
(جـ) عدم حدوث ارتباط مع معقد الأنتيچين وبروتين MHC
(د) توقف إفراز الإنترفيرونات

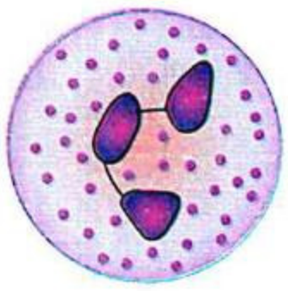
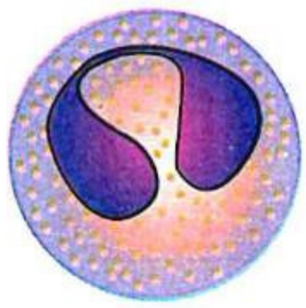
٣٧ **ماذا يحدث بعد تعرف الخلايا التائية المساعدة على الأنتيچين المعروض على سطح الخلايا البلعمية ؟**

(أ) تنقسم وتتضاعف أعدادها
(ب) تنتقل من الغدة التيموسية إلى الدم
(جـ) تطلق الإنترفيرونات
(د) تطلق أجسام مضادة

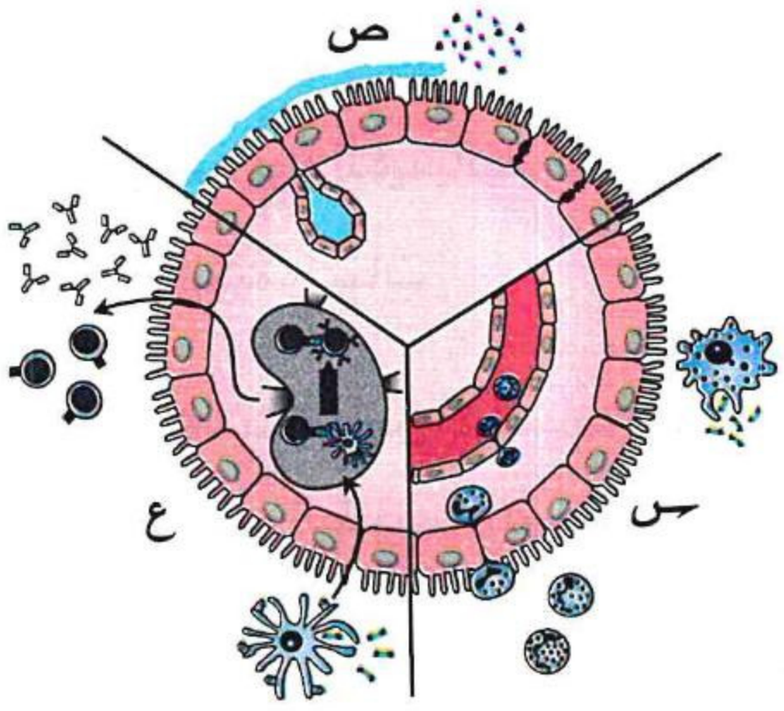
٣٨ **أى مما يأتى تعتمد عليه وظيفة بروتين MHC ؟**

(أ) نوع الميكروب
(ب) وجود مستقبل مناعى على غشاء الخلايا T_H
(جـ) عرض الأنتيچين على الغشاء النووى
(د) الارتباط مع الأنتيچين

٣٩ **أى الخلايا المناعية التالية متخصصة ؟**

(أ) 
(ب) 
(جـ) 
(د) 

٤٠ **من الشكل المقابل، ماذا تمثل خطوط الدفاع (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب فى جسم الإنسان ؟**



(أ) ثانٍ / أول / ثالث
(ب) أول / ثانٍ / ثالث
(جـ) أول / ثالث / ثانٍ
(د) ثالث / ثانٍ / أول

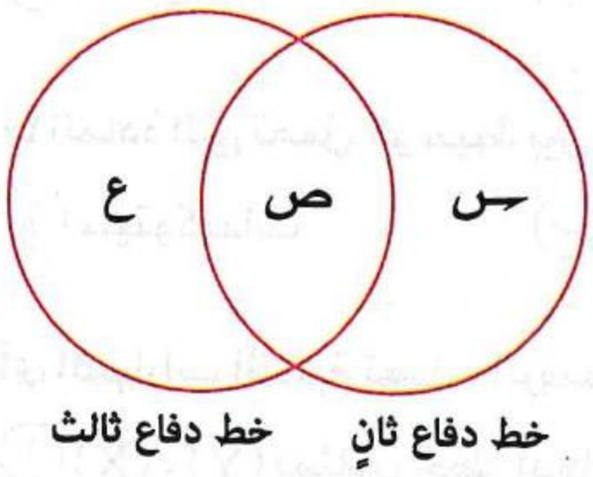
٤١ **أى مما يلى من مظاهر المناعة التكيفية ؟**

(أ) احمرار وتورم موضع الإصابة
(ب) إفراز مواد مولدة للالتهاب
(جـ) إفراز السيتوكينات
(د) زيادة المخاط فى الجهاز التنفسى

٤٢ **ما الدور الرئيسى للمناعة المكتسبة الخلطية ؟**

(أ) حماية الجسم من مسببات المرض الموجودة فى سوائل الجسم
(ب) منع دخول الميكروب الجسم
(جـ) رفض الأعضاء المزروعة
(د) حماية الجسم من الخلايا المسرطنة

٤٣ من الشكل المقابل، أى البدائل التالية صحيح عن (س) و (ص) و (ع) ؟



	س	ص	ع
(أ)	خلايا NK	خلايا بلعمية	خلايا صارية
(ب)	خلايا NK	خلايا صارية	خلايا B
(جـ)	خلايا بلعمية	خلايا NK	خلايا صارية
(د)	خلايا صارية	خلايا بلعمية	خلايا T

٤٤ تحدث المراحل التالية عندما يصادف الجهاز المناعى للإنسان أحد مسببات الأمراض :

س : يتم تدمير الكائن الممرض.

ص : تفرز الخلايا الليمفاوية الأجسام المضادة.

ع : ترتبط الأنتيجينات بمستقبلات الخلايا الليمفاوية.

ل : تتكون خلايا الذاكرة.

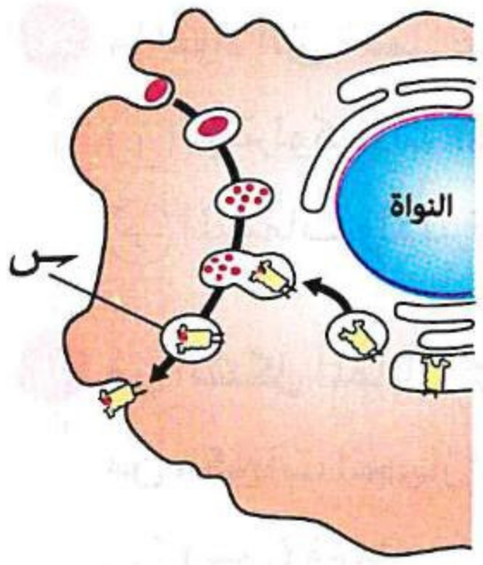
ما الترتيب الصحيح لهذه المراحل ؟

(أ) ع ← ل ← س ← ص
(ب) ع ← ص ← ل ← س
(جـ) ص ← ل ← ع ← س
(د) ع ← ل ← ص ← س

٤٥ أى الاختيارات التالية يعتبر صحيحًا ؟

	الخلية	المادة المفرزة	خط الدفاع
(أ)	صارية	الهيستامين	الأول
(ب)	T_H	إنترلوكينات	الثانى
(جـ)	T_C	سموم ليمفاوية	الثالث
(د)	NK	سيتوكينات	الثانى

٤٦ أى العبارات التالية تصف المرحلة (س) فى الشكل المقابل بطريقة صحيحة ؟



(أ) عرض الأنتيجين على سطح الخلية البلعمية
(ب) تفتيت إنزيمات الليسوسوم للأنتيجين
(جـ) ارتباط الأنتيجين مع بروتين MHC
(د) إطلاق الخلية للإنترفيرونات

٤٧ أى الثنائيات التالية تتشابه فى أن كلاهما محفز لخلايا معينة ؟

(أ) الليمفوكينات والمتممات
(ب) السيتوكينات والإنترفيرونات
(جـ) المتممات والإنترفيرونات
(د) الأجسام المضادة والليمفوكينات

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

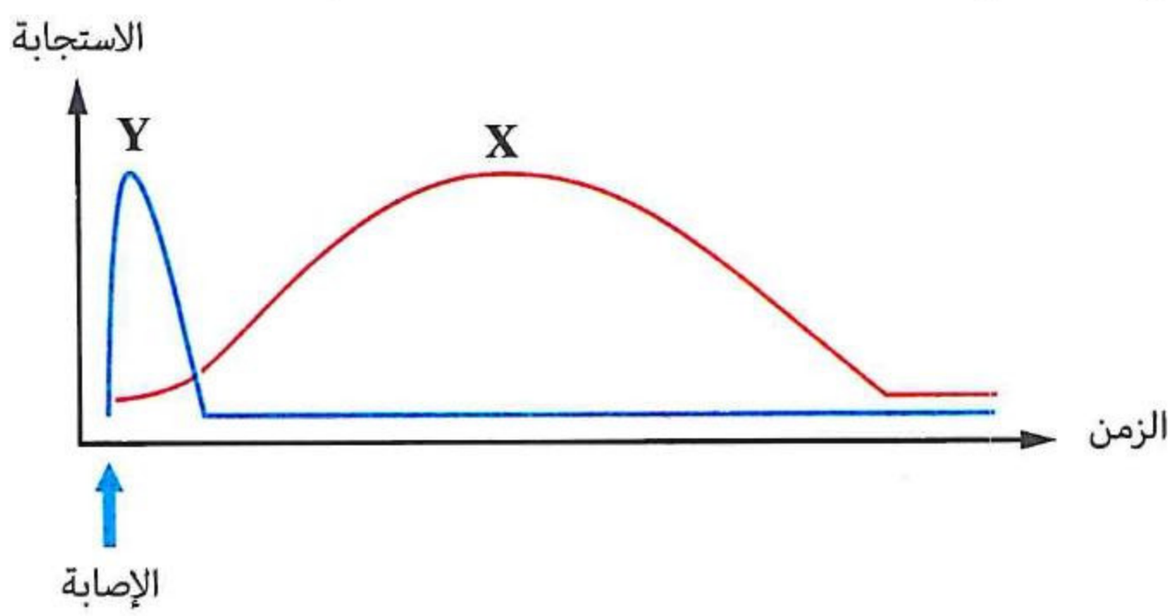
٤٨ ما الخلايا التى لا تشارك فى عمل خط الدفاع الثالث ؟

(أ) الصارية (ب) البائية (جـ) التائية المساعدة (د) التائية المثبطة

٤٩ ما المادة التى تعمل كوسيط بين نوعين متماثلين من الخلايا الجسدية إذا أصيب أحدهما بفيروس ؟

(أ) سيتوكينات (ب) ليمفوكينات (جـ) إنترفيرونات (د) سموم ليمفاوية

٥٠ أى العبارات التالية تصف الرسم البيانى المقابل بطريقة صحيحة ؟



(أ) (X) ، (Y) يمثلان خط الدفاع الأول

(ب) (Y) تمثل مناعة فطرية ،
(X) تمثل مناعة مكتسبة

(جـ) (Y) تمثل مناعة خلطية ،
(X) تمثل مناعة خلوية

(د) (X) تمثل استجابة بالالتهاب ،
(Y) تمثل استجابة بالأجسام المضادة

٥١ تَنشط جينات فى أنوية الخلايا السرطانية تؤدى إلى تدميرها وهذا يعرف بالموت المبرمج، أى مما يلى مسئول عن ذلك ؟

(أ) السموم الليمفاوية (ب) البيرفورين (جـ) الإنترفيرونات (د) الأجسام المضادة

٥٢ أثناء الاستجابة المناعية، أى الخلايا الليمفاوية التالية تنتج مواد تمزق الغشاء الخلوى للخلايا السرطانية ؟

(أ) البائية (ب) البائية البلازمية (جـ) التائية القاتلة (د) التائية الكابحة

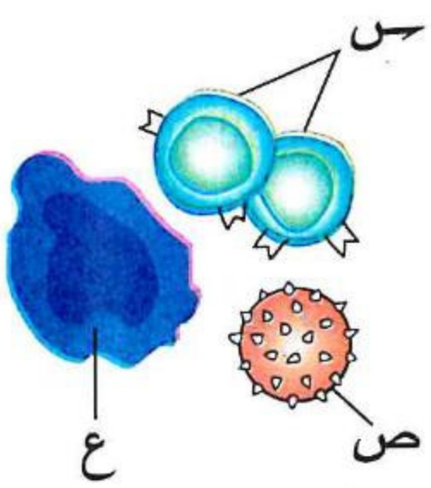
٥٣ تناول شخص مادة كيميائية أدت إلى زيادة معدل انقسام خلايا الكبد دون تحكم الجسم مما أدى إلى زيادة حجم الكبد، أى الخلايا التالية من المتوقع أن يزداد عددها فى هذه الحالة ؟

(أ) البائية الذاكرة والتائية الكابحة (ب) القاتلة الطبيعية والتائية الكابحة
(جـ) البائية البلازمية و التائية القاتلة (د) التائية السامة والقاتلة الطبيعية

٥٤ ما المواد التى تعمل على تنشيط الخلايا البائية ؟

(أ) الإنترلوكينات فقط (ب) السيتوكينات فقط
(جـ) المتممات والإنترلوكينات (د) الإنترلوكينات والسيتوكينات

٥٥ من الشكل المقابل، أى مما يلى يعتبر من مكونات الجهاز المناعى ؟



(أ) (س) فقط
(ب) (س) ، (ص)
(جـ) (ص) فقط
(د) (س) ، (ع)

https://t.me/E5_G5

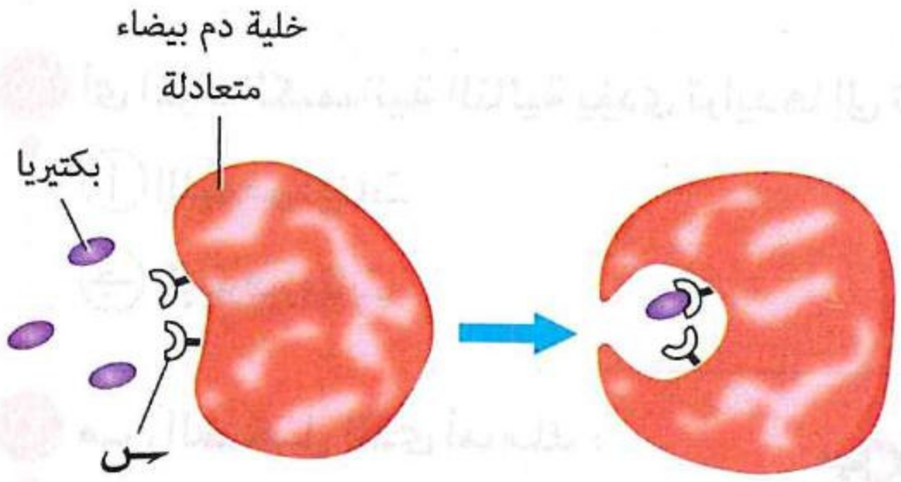
٥٦ أى مما يلى يمكن أن يفسر أهمية وجود الأنتيچين على سطح البكتيريا بالنسبة للجهاز المناعى ؟

(أ) ارتباط الأجسام المضادة به
(ب) تدمير الخلايا المصابة
(جـ) تعرف الخلايا T_S عليه
(د) ارتباط الخلايا (B) البلازمية به

٥٧ ما المادة الكيميائية التى تعتمد فى عملها على نشاط الخلايا التائية المساعدة (T_H) بشكل غير مباشر ؟

(أ) الإنترلوكينات
(ب) الهيستامين
(جـ) المتممات
(د) السيتوكينات

٥٨ الشكل المقابل يوضح إحدى خلايا الدم البيضاء المتعادلة أثناء قيامها بدورها المناعى بالجسم، ادرسه ثم أجب :



(١) ماذا تسمى العملية الموضحة بالشكل ؟

(أ) ابتلاع
(ب) تغذية
(جـ) تلازن
(د) ابتلاع وهضم

(٢) ما أهمية التركيب (س) ؟

(أ) يمنع دخول مسبب المرض لخلية الدم البيضاء
(ب) يرتبط بالأجسام المضادة
(جـ) يعرض مركب الأنتيچين وبروتين التوافق النسيجى
(د) يرتبط بمسبب المرض

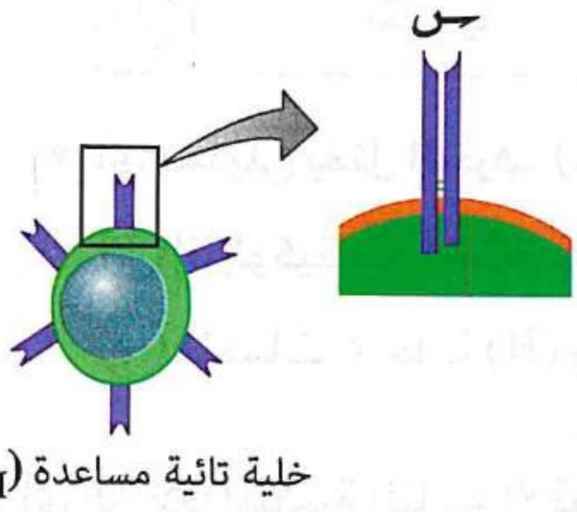
٥٩ أى الخلايا التالية لا يزداد عددها أثناء الإصابة بڤيروس ؟

(أ) T_S
(ب) T_H
(جـ) T_C
(د) البلازمية (B)

٦٠ بمقارنة سرعة الاستجابة المناعية الفطرية بالمكتسبة نجد أن سرعة الاستجابة المناعية المكتسبة .....

(أ) أسرع
(ب) أبطأ
(جـ) لها نفس السرعة
(د) أحيانًا أسرع وأحيانًا أبطأ

٦١ من الشكل المقابل، أى مما يلى يرتبط به التركيب (س) ؟



خلية تائية مساعدة (T_H)

(أ) الأنتيچين
(ب) الجسم المضاد
(جـ) بروتين التوافق النسيجى
(د) الأنتيچين المرتبط ببروتين التوافق النسيجى

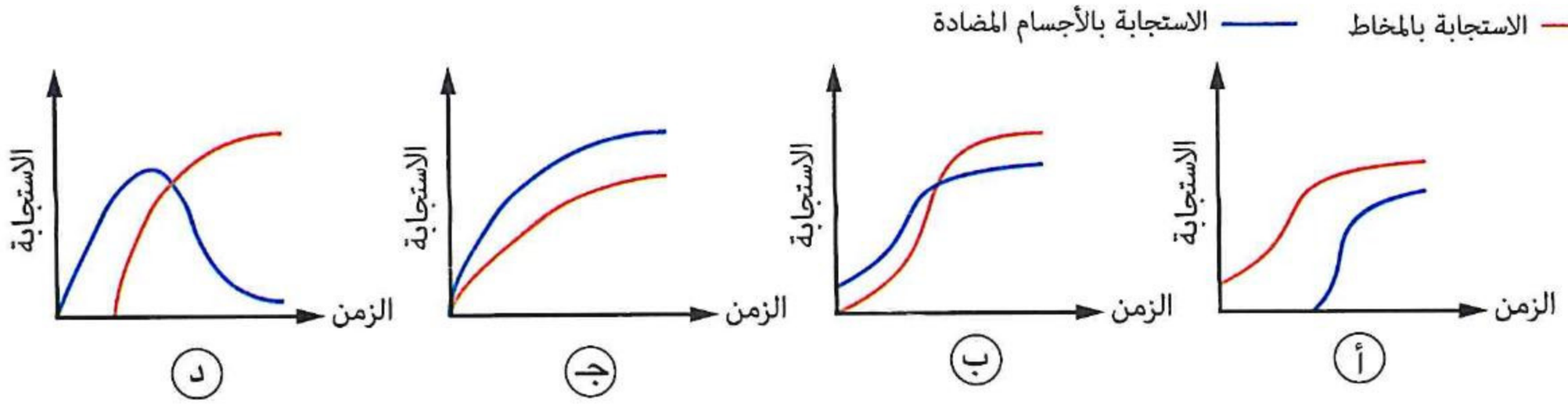
٦٢ أى المواد الكيميائية التالية يتزامن تزايدها مع تزايد الخلايا (B) البلازمية ؟

(أ) الليمفوكينات
(ب) البيرفورين
(جـ) الإنترفيرونات
(د) المتممات

٦٣ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) تنشط الخلايا T_S أثناء حدوث الإصابة
(ب) يتأثر نشاط الخلايا T_H بالخلايا T_S
(جـ) يتأثر نشاط الخلايا T_S بالخلايا T_H
(د) إفرازات الخلايا T_S تؤثر على الخلايا B

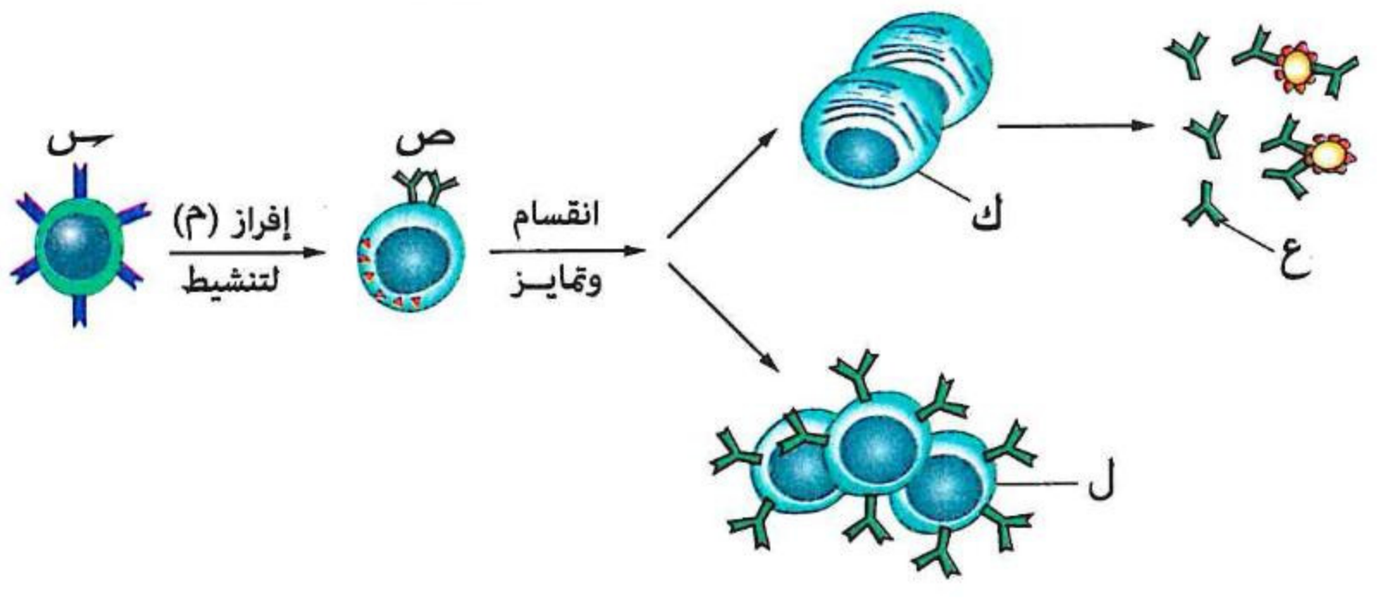
٦٤ أى الرسومات البيانية التالية يعبرعن كمية كل من المخاط والأجسام المضادة عند الإصابة بنزلة برد ؟



٦٥ أى المواد الكيميائية التالية يؤدى تزايدها إلى تناقص نشاط الخلايا (B) البلازمية ؟

(أ) الليمفوكينات
(ب) البيرفورين
(جـ) الإنترفيرونات
(د) المتممات

٦٦ من الشكل الذى أمامك :



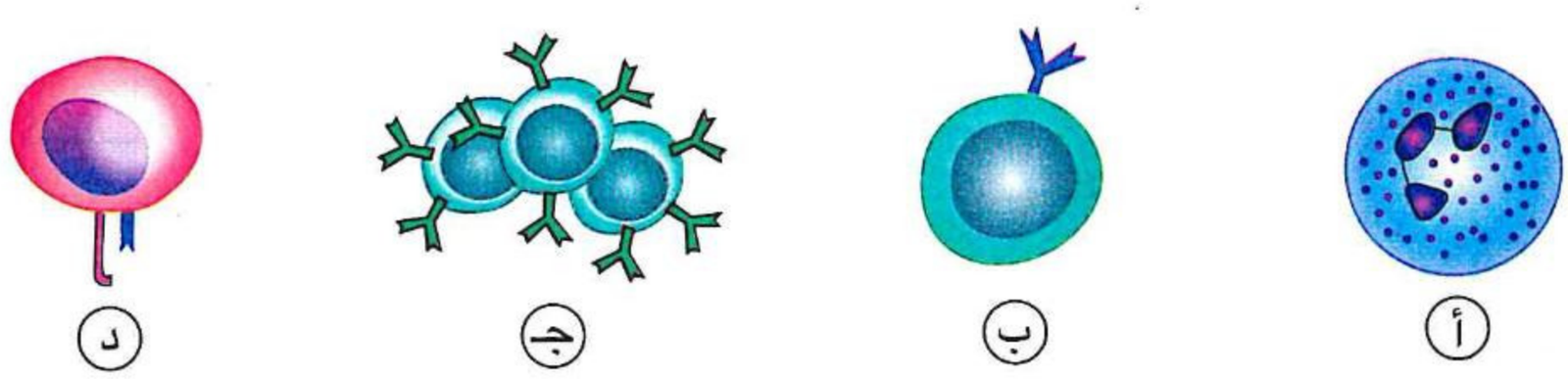
(١) أى الاختيارات بالجدول التالى يمثل (س)، (ص)، (ع)، (ل) ؟

	س	ص	ع	ل
(أ)	جسم مضاد	خلية تائية	أنتيجين	خلية (B) بلازمية
(ب)	خلية تائية مساعدة	خلية بائية	جسم مضاد	خلية (B) ذاكرة
(جـ)	خلية تائية مساعدة	خلية تائية قاتلة	جسم مضاد	خلية بائية
(د)	بكتيريا	خلية بائية	جسم مضاد	خلية تائية

(٢) أى مما يلى يمثل الحرف (م) والحرف (ك) على الترتيب ؟

(أ) إنترلوكينات / خلية (B) بلازمية
(ب) سيتوكينات / خلية بائية
(جـ) متممات / خلية (B) بلازمية
(د) ليمفوكينات / خلية بائية

٦٧ أى الخلايا المناعية التالية الأقصر عمرًا وتعمل فى حالات الالتهاب الحاد ؟



https://t.me/E5_G5

٦٨ «Hypoplasia» هو مرض يحدث نتيجة اضطراب وراثى يؤدى إلى ضمور الغدة التيموسية، ما أهم الأعراض التى تظهر على المريض ؟

(أ) نقص عدد الخلايا البائية البلازمية
(ب) نقص عدد الخلايا البائية
(جـ) نقص عدد الخلايا الليمفاوية الجذعية
(د) نقص المناعة الفطرية

---

٦٩ ما الاستجابة التى قد تؤدى إلى رفض جسم الإنسان لأحد الأعضاء المزروعة ؟

(أ) إفراز الكيموكينات
(ب) المناعة الخلطية
(جـ) المناعة الخلوية
(د) إفراز الإنترفيرونات

---

٧٠ يؤدى تفتت كريات الدم الحمراء فى دم شخص مصاب بالملاريا لإطلاق بعض المواد السامة فى الجسم ويتم التعامل معها مناعيًا عن طريق .....

(أ) الاستجابة بالالتهاب
(ب) الاستجابة الخلطية
(جـ) الاستجابة الخلوية
(د) الخلايا التائية الكابحة

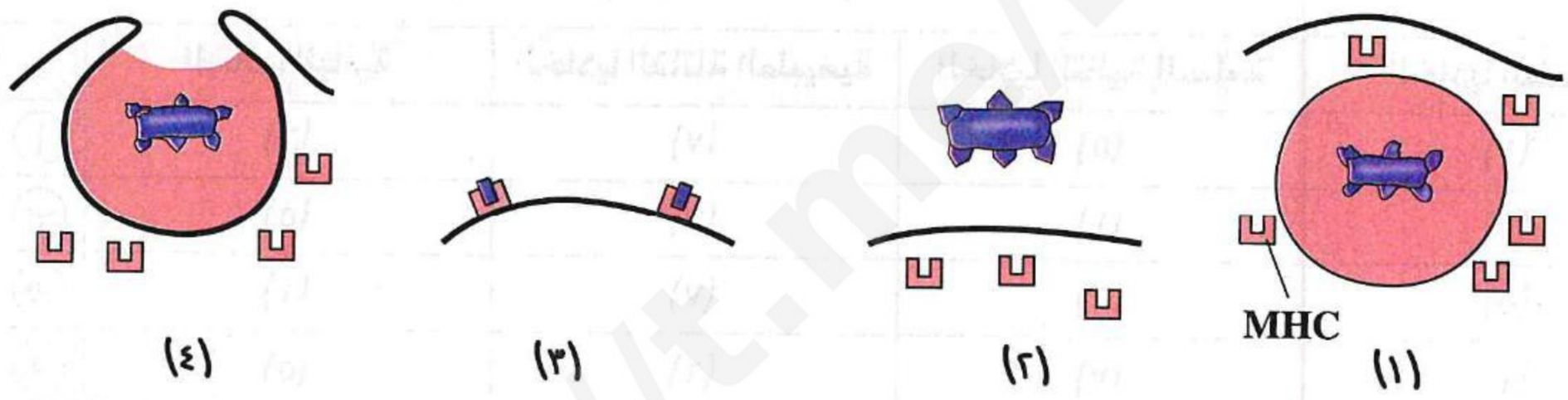
---

٧١ أى الخلايا التالية يجب وقف نشاطها لنجاح عملية زراعة الكبد ؟

(أ) T_C
(ب) T_S
(جـ) البلعمية الكبيرة
(د) الصارية

---

٧٢ الأشكال التالية توضح مراحل عمل الخلية البلعمية الكبيرة فى القضاء على الكائن الممرض :



أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح للأحداث ؟

(أ) (٤) ← (٢) ← (١) ← (٣)
(ب) (٢) ← (٤) ← (١) ← (٣)
(جـ) (١) ← (٢) ← (٣) ← (٤)
(د) (٤) ← (٣) ← (٢) ← (١)

---

٧٣ أى المواد التالية ليس لها دورًا فى عمل خط الدفاع الثالث ؟

(أ) الهيستامين
(ب) الإنترلوكينات
(جـ) المتممات
(د) البيرفورين

---

٧٤ أى مما يلى يمثل الاستجابة المناعية الصحيحة للجسم عند دخول كائن ممرض إليه ؟

(أ) تقوم الخلايا التائية القاتلة بتثقيب الخلايا المصابة وتنتج أجسامًا مضادة
(ب) تفرز الخلايا التائية القاتلة سيتوكينات والخلايا المصابة تنتج إنترفيرونات
(جـ) تنتج الخلايا التائية الذاكرة أجسامًا مضادة والخلايا التائية المساعدة تفرز سيتوكينات
(د) تفرز الخلايا التائية المساعدة سيتوكينات والخلايا البلازمية تنتج أجسامًا مضادة

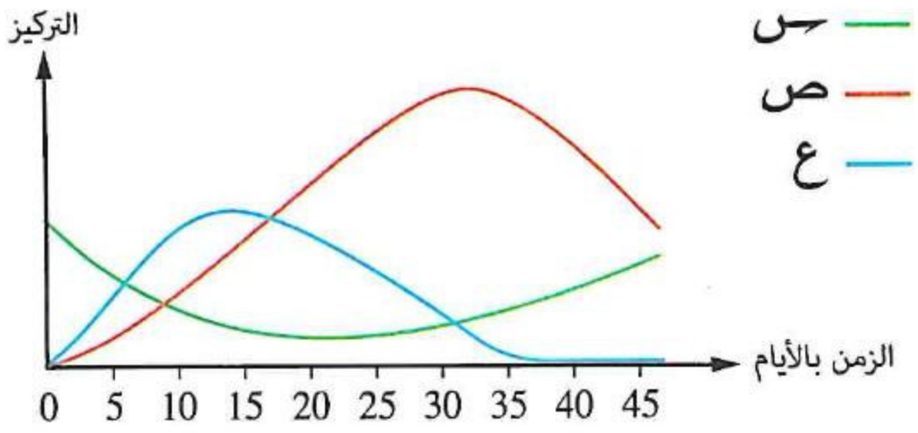
---

٧٥ أى مما يلى يمثل تشابهًا بين الخلايا التائية السامة والخلايا التائية المثبطة ؟

(أ) التعرف على الميكروب
(ب) القدرة على إنتاج الليمفوكينات
(جـ) القدرة على كبح الاستجابة المناعية
(د) وجود مستقبل مناعى على سطح الخلية

https://t.me/Ebrgs

٧٦ تعرض شخص للإصابة بڤيروس للمرة الأولى، أى المنحنيات بالرسم البيانى المقابل يمثل الأنتيچينات والأجسام المضادة على الترتيب ؟



(أ) س / ص　　(ب) ص / س

(جـ) ص / ع　　(د) ع / ص

---

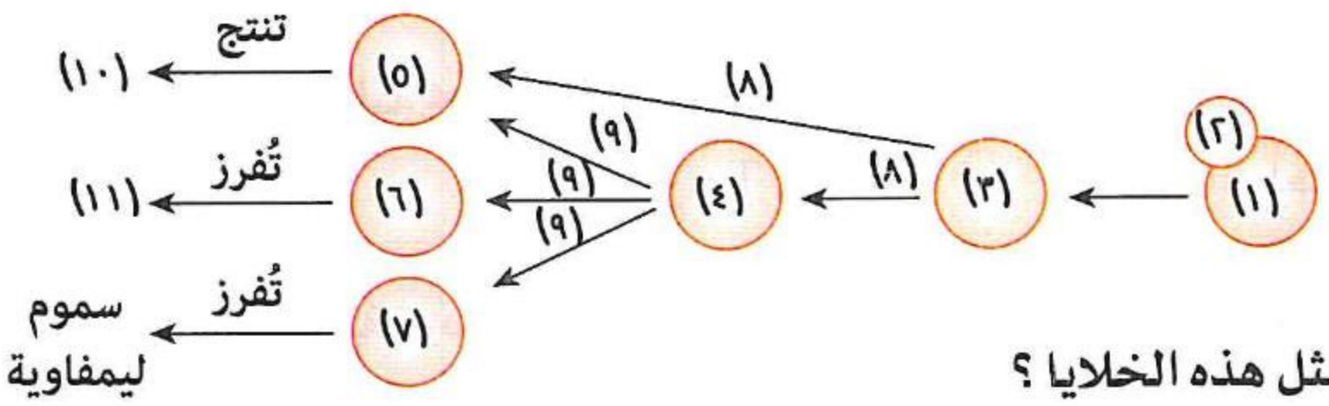
٧٧ أى مما يلى يلعب دور فى جذب الخلايا البلعمية الكبيرة إلى مكان الإصابة ؟

(أ) الكيموكينات والسيتوكينات　　(ب) الإنترلوكينات والإنترفيرونات

(جـ) السيتوكينات والإنترلوكينات　　(د) الكيموكينات والإنترفيرونات

---

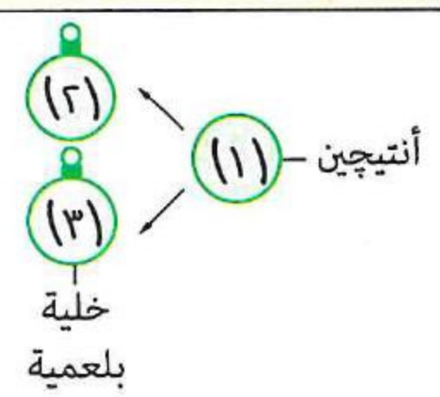
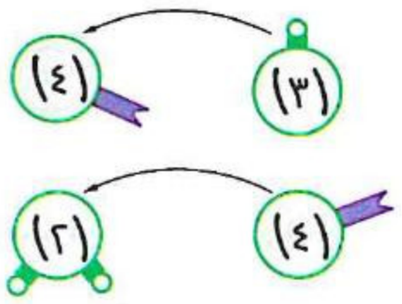
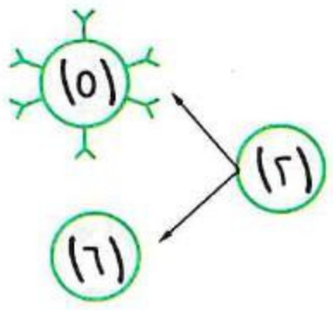
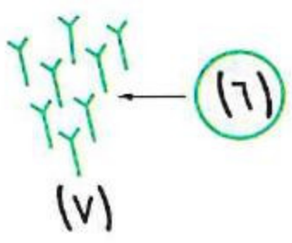
٧٨ المخطط المقابل يوضح العلاقة بين أنواع مختلفة من الخلايا الليمفاوية حيث تمثل الأرقام من (١) : (١١) موادًا يتم إفرازها، أى الاختيارات بالجدول التالى يمكن أن يمثل هذه الخلايا ؟



	الخلايا البائية	الخلايا القاتلة الطبيعية	الخلايا التائية السامة	الخلايا البلعمية
(أ)	(٦)	(٧)	(٥)	(١)
(ب)	(٥)	(٧)	(١)	(٦)
(جـ)	(١)	(٧)	(٦)	(٥)
(د)	(٥)	(٦)	(٧)	(١)

---

٧٩ باستخدام البيانات المدونة بالجدول التالى أجب :

مرحلة التعرف	مرحلة التنشيط	مرحلة الانقسام والتمايز	مرحلة القضاء على الميكروب
			

(١) ماذا تمثل الخلية (٢) ؟

(أ) تائية مساعدة　　(ب) بائية　　(جـ) تائية قاتلة　　(د) بائية ذاكرة

(٢) ماذا تمثل الخلية (٤) ؟

(أ) بائية بلازمية　　(ب) بائية ذاكرة　　(جـ) تائية مساعدة　　(د) بلعمية

(٣) ماذا تمثل الخلية (٦) ؟

(أ) تائية مساعدة　　(ب) بائية بلازمية　　(جـ) بائية　　(د) بلعمية كبيرة

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٨٠ أى الخلايا التالية لا تؤثر الخلايا T_S فى عملها ؟

(أ) الصارية (ب) البائية البلازمية (جـ) التائية المساعدة (د) التائية السامة

٨١ أى مما يأتى لا يؤثر على نفاذية الأغشية الخلوية ؟

(أ) الأنسولين (ب) الأسيتيل كولين (جـ) الهيستامين (د) السموم الليمفاوية

٨٢ أى مما يلى ليس له علاقة بالمناعة الخلوية ؟

(أ) بروتين التوافق النسيجى (ب) T_C (جـ) T_H (د) الهيستامين

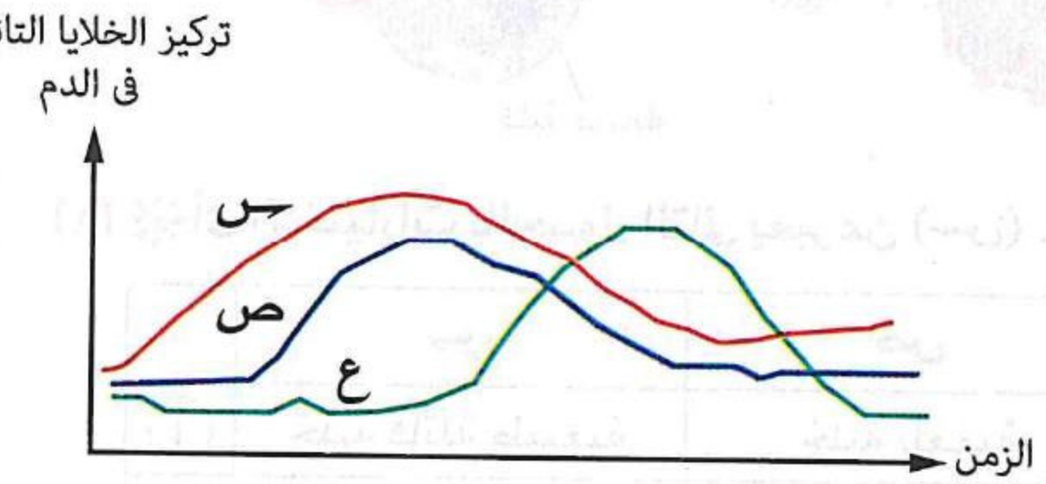
٨٣ ما المادة الكيميائية التى يتأثر تكوينها بنشاط الخلايا التائية المساعدة (T_H) بصورة مباشرة ؟

(أ) الإنترلوكينات (ب) الهيستامين (جـ) المتممات (د) الكيموكينات

٨٤ أى الخلايا التالية ليس لها دور مشترك فى المناعة الخلطية والمناعة الخلوية ؟

(أ) البلعمية الكبيرة (ب) التائية المساعدة (جـ) التائية السامة (د) التائية المثبطة

٨٥ الرسم البيانى التالى يوضح تركيز أنواع الخلايا التائية الثلاثة فى دم شخص بعد دخول كائن ممرض، أى الاختيارات بالجدول التالى يمكن أن يمثل هذه الخلايا ؟



	س	ص	ع
(أ)	T_C	T_H	T_S
(ب)	T_S	T_C	T_H
(جـ)	T_H	T_C	T_S
(د)	T_H	T_S	T_C

٨٦ ما العملية التى تسبق مباشرةً عرض الأنتيجين على سطح الخلية البلعمية الكبيرة ؟

(أ) ابتلاع الخلية البلعمية الكبيرة للكائن الممرض (ب) تفكيك الكائن الممرض إلى أنتيجينات

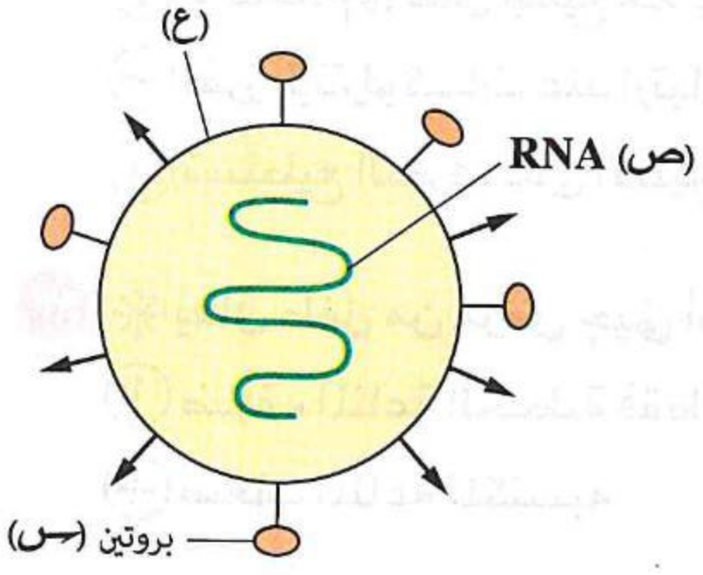
(جـ) ارتباط بروتين التوافق النسيجى مع الأنتيجين (د) تعرف الخلايا T_H على الأنتيجين

٨٧ أى مما يلى صحيح عن الخلايا الليمفاوية التائية السامة ؟

(أ) خلايا ناضجة وتنشط فى المناعة الخلوية (ب) خلايا ناضجة وتنشط فى المناعة الخلطية

(جـ) خلايا غير ناضجة وتنشط فى المناعة الخلوية (د) خلايا غير ناضجة وتنشط فى المناعة الخلطية

٨٨ الشكل المقابل يوضح تركيب أحد الفيروسات، ما التركيب الذى تستطيع من خلاله الخلايا البائية التعرف على هذا الفيروس ؟



(أ) (س) فقط

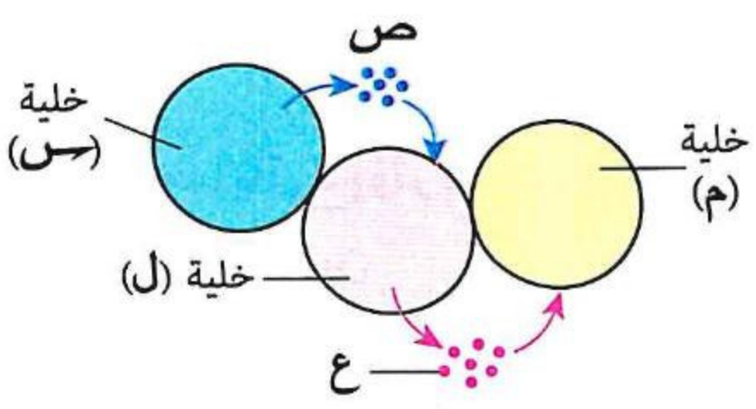
(ب) (ص) فقط

(جـ) (س) ، (ص)

(د) (س) ، (ع)

https://t.me/E5_G5

٨٩ **الرسم المقابل يوضح إحدى آليات الجهاز المناعى فى الإنسان و(م) تمثل خلية جسدية، ما نوع الخليتين (س)، (ل) والمادتين (ص)، (ع) على الترتيب ؟**



(أ) خلية مصابة، خلية T_C / إنترفيرونات، بيرفورين

(ب) خلية T_H، خلية T_C / سيتوكينات، بيرفورين

(جـ) خلية مصابة، خلية T_C / بيرفورين، إنترفيرونات

(د) خلية T_C، خلية مصابة / إنترلوكينات، بيرفورين

---

٩٠ **أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للخلايا القاتلة الطبيعية (NK) ؟**

(أ) غير متخصصة لنوع معين من الأنتيچينات

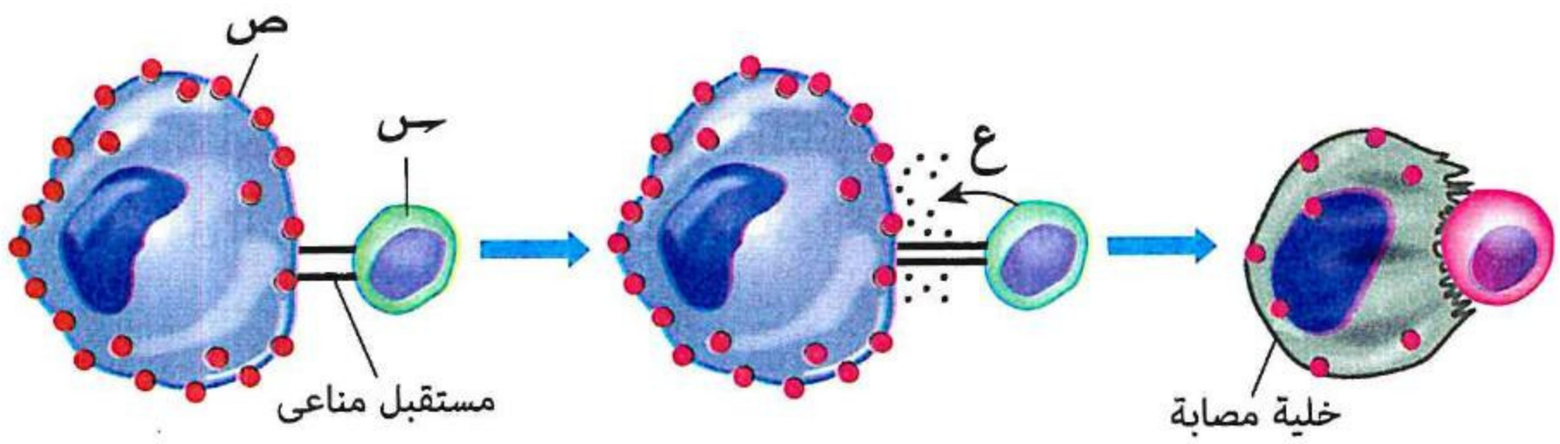
(ب) لا تحتوى على الإنزيمات المحللة

(جـ) إحدى أنواع الخلايا التائية

(د) تتبع خط الدفاع الثالث فقط

---

٩١ **الشكل الذى أمامك يوضح آلية عمل إحدى الخلايا المناعية :**



(١) * أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن (س)، (ص)، (ع) ؟

	س	ص	ع
(أ)	خلية قاتلة طبيعية	خلية بلعمية	بيرفورين
(ب)	خلية تائية سامة	خلية مصابة بڤيروس	بيرفورين
(جـ)	خلية بائية	نسيج مزروع	سموم ليمفاوية
(د)	خلية تائية قاتلة	خلية سرطانية	سموم ليمفاوية

(٢) ما المواد الكيميائية التى تنتجها الخلية (ص) ؟

(أ) الإنترلوكينات (ب) الهيستامين (جـ) الإنترفيرونات (د) الليمفوكينات

---

٩٢ *** أى العبارات التالية غير صحيحة عن الخلايا (T_H) ؟**

(أ) تتحكم فى عمل الخلايا الليمفاوية (T_C) و (B)

(ب) لا تتحكم فى عمل جميع خلايا الدم البيضاء

(جـ) تفرز الإنترلوكينات عند ارتباطها بالخلايا (B)

(د) تستطيع التعرف على الأنتيچين دون الحاجة لبروتين MHC

---

٩٣ *** يعانى طفل من مرض چينى أدى إلى ضمور لجزء من الغدة التيموسية، ما نتيجة حدوث ذلك ؟**

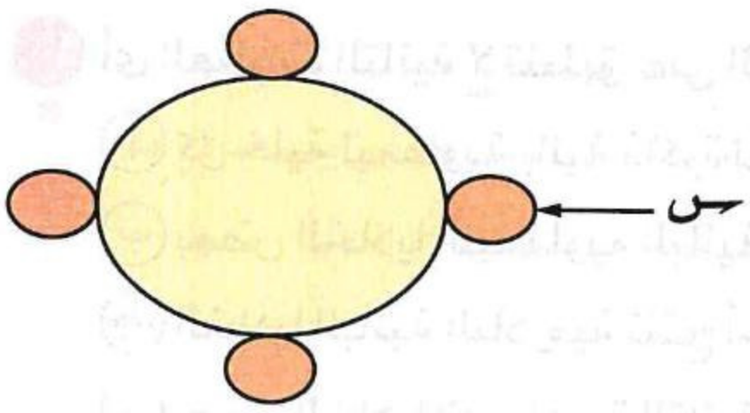
(أ) ضعف المناعة الخلطية فقط

(ب) ضعف المناعة الخلوية فقط

(جـ) ضعف المناعة المكتسبة

(د) اختفاء بروتين التوافق النسيجى من الخلايا المناعية

٩٤ * الشـكل المقابل يوضح كائن ممـرض، أى مما يلى يمكنه الارتباط مباشرةً بالتركيب (ـس) ؟



(أ) مستقبلات الخلايا البائية والتائية المساعدة

(ب) مستقبلات الخلايا البائية والمتممات

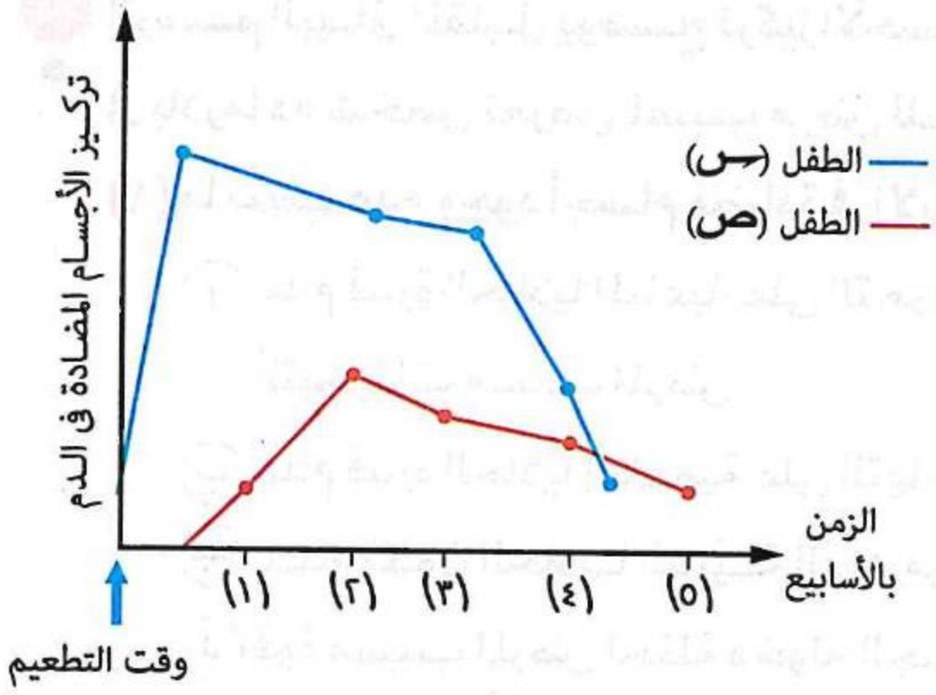
(جـ) مستقبلات الخلايا التائية المساعدة والجسم المضاد

(د) مستقبلات الخلايا البائية والجسم المضاد

مراحل المناعة المكتسبة

خـلايـا الـذاكـــرة

٩٥ الرسـم البيانى المقابل يوضح تركيز الأجسـام المضـادة المتكونة بعد تطعيـم طفلين (ـس) و(ص) ضـد مـرض الحـمى الصفـراء، أى الاختيارات بالجدول التالى لا يمكن أن يكون تفسيرًا محتملًا ؟



	الطفل (ـس)	الطفل (ص)
(أ)	يعيش فى منطقة مستوطن بها المرض	يعيش فى منطقة خالية من هذا المرض
(ب)	حصل على نفس التطعيم مرة سابقة	يحصل على التطعيم للمرة الأولى
(جـ)	تم التطعيم باللقاح (الميكروب مضعف)	تم التطعيم بالمصل (أجسام مضادة جاهزة)
(د)	استجابة مناعية ثانوية	استجابة مناعية أولية

٩٦ ما وظيفة خلايا (B) الذاكرة ؟

(أ) ابتلاع البكتيريا التى تهاجم الجسم مرة أخرى

(ب) إنتاج أجسام مضادة

(جـ) إنتاج خلايا بائية بلازمية

(د) قتل الخلايا المصابة بالفيروس

٩٧ أى مما يلى يميز المناعة التكيفية عن المناعة الطبيعية ؟

(أ) الاستجابة بالالتهاب

(ب) خلايا الذاكرة

(جـ) الليسوسومات

(د) الخلايا القاتلة الطبيعية

٩٨ أى العبارات التالية صحيحة عن الاستجابة المناعية ؟

(أ) ينتج عنها جلوبيولينات مناعية

(ب) تؤدى دائمًا إلى تدمير مسببات الأمراض

(جـ) تعتمد بشكل أساسى على الخلايا الصارية

(د) تتم فقط من خلال المناعة الفطرية

٩٩ قد يصاب الإنسان بالأنفلونزا عدة مرات فى العام الواحد ويرجع ذلك لزيادة معدل حدوث تغير فى المادة الوراثية لفيروس الأنفلونزا، ما السبب المناعى لتكرار الإصابة ؟

(أ) المناعة الأولية غير فعالة للقضاء على الفيروس

(ب) المناعة الثانوية غير فعالة للقضاء على الفيروس

(جـ) تثبيط خلايا الذاكرة

(د) تثبيط خلايا (B)

١٠٠ أى العبارات التالية لا تنطبق على الخلايا الليمفاوية ؟

(أ) كل خلية ليمفاوية بائية ذاكرة لها القدرة على إنتاج أنواع مختلفة من الأجسام المضادة

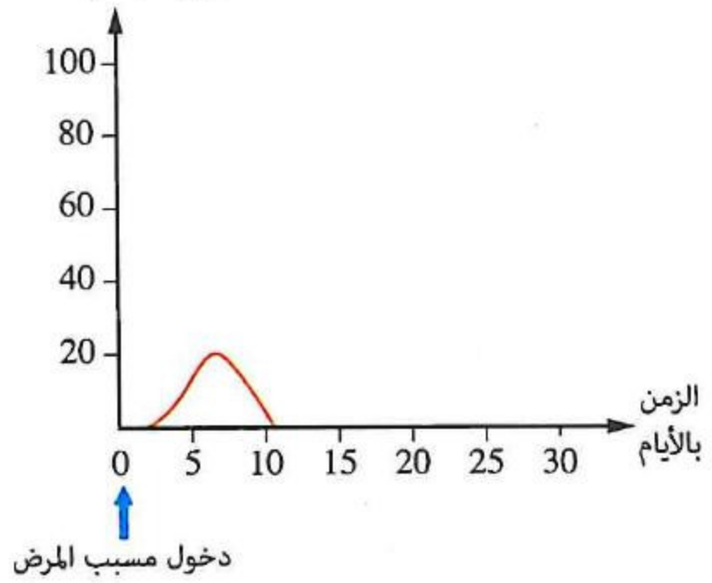
(ب) بعض الخلايا الليمفاوية البائية والتائية تتمايز إلى خلايا ذاكرة

(جـ) الخلايا البائية البلازمية تنتج أجسام مضادة تدور فى الدم

(د) بعض الخلايا الليمفاوية التائية تفرز مواد تجذب الخلايا البلعمية لموضع الإصابة

---

١٠١ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز الأجسام المضادة فى بلازما دم شخص تعرض لمسبب مرض للمرة الأولى :



(١) ما سبب عدم وجود أجسام مضادة فى الأيام الثلاثة الأولى ؟

(أ) عدم قدرة الخلايا المناعية على التعرف على أنتيجينات مسبب المرض

(ب) عدم قدرة الخلايا البلعمية على التهام مسبب المرض

(جـ) عدم تكون الخلايا البائية البلازمية

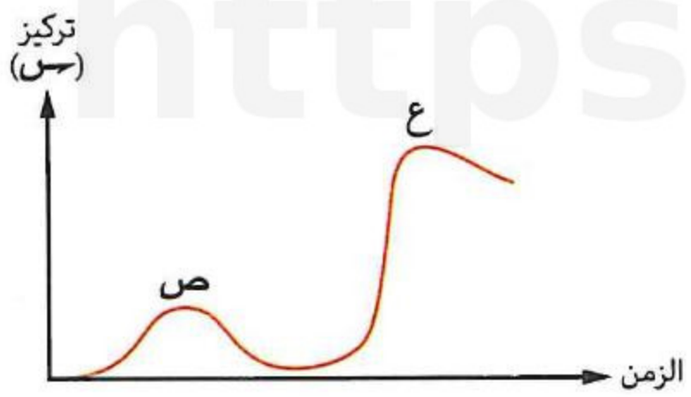
(د) قوة مسبب المرض لحظة دخوله الجسم

(٢) إذا هاجم هذا الشخص نفس مسبب المرض فى اليوم الخامس عشر، ماذا تتوقع أن يكون تركيز الأجسام المضادة فى اليوم السابع عشر ؟

(أ) صفر (ب) ١٠ (جـ) ٢٠ (د) أكثر من ٢٠

---

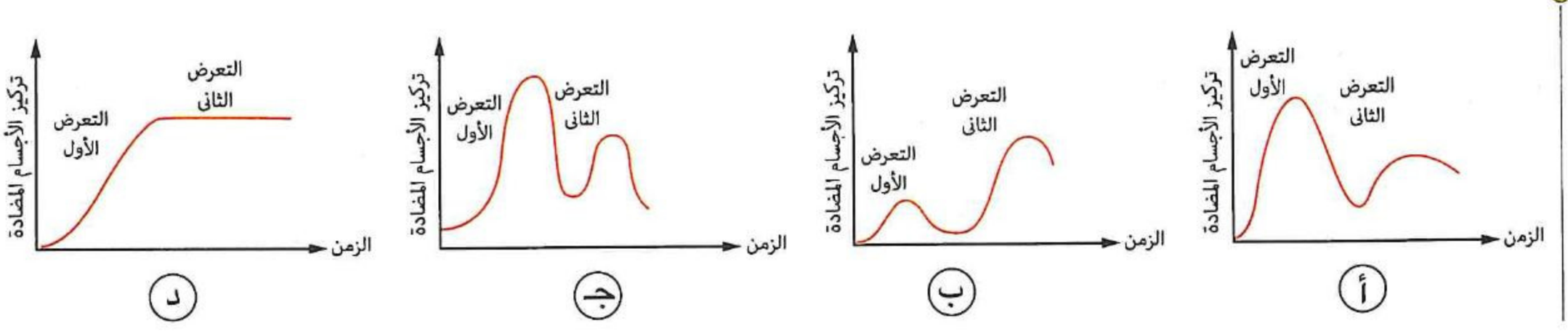
١٠٢ الرسم البيانى المقابل يوضح الاستجابة المناعية فى الإنسان، أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح عن (س) ، (ص) ، (ع) ؟

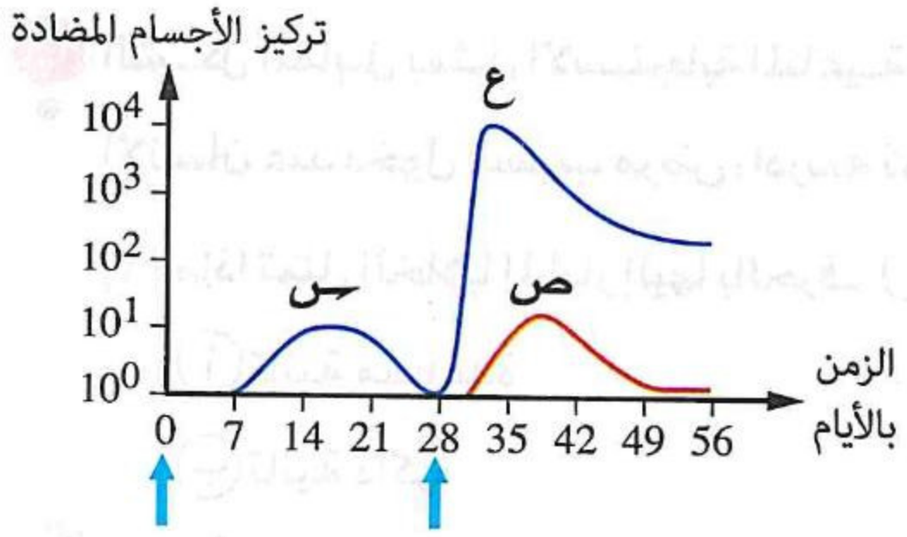


	س	ص	ع
(أ)	أجسام مضادة	قد تنشأ عن التطعيم باللقاح	استجابة سريعة
(ب)	ليمفوكينات	تنشأ عن استجابة خلايا (B) ذاكرة	استجابة سريعة
(جـ)	أجسام مضادة	استجابة سريعة	تنشأ عن استجابة الخلايا (T)
(د)	هيستامين	تنشأ عن الإصابة الأولى	ينتج عنها خلايا ذاكرة

---

١٠٣ أى الرسومات البيانية التالية يمثل مراحل المناعة المكتسبة لشخص تعرض لنفس مسبب المرض مرة أخرى؟





١٠٤ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز بعض الأجسام المضادة بدم شخص ما، فى أى الحالات التالية تكون خلايا الذاكرة هى المسئولة عن الاستجابة المناعية ؟

(أ) (س) ، (ع)　　(ب) (ص) ، (ع)

(جـ) (ع) فقط　　(د) (ص) فقط

---

١٠٥ وجود ٥٠ نوع من خلايا (B) ذاكرة يؤكد دخول الدم .....

(أ) ٥٠ نوع من الأنتيچينات　　(ب) ٥٠ أنتيچين من نفس النوع

(جـ) نفس اللقاح ٥٠ مرة　　(د) ٥٠ جسم غريب مختلف

---

١٠٦ أى مما يلى صحيح فى حالة حدوث تغير فى تركيب الچين المسئول عن تكوين الغلاف البروتينى لڤيروس (COVID-19) أدت إلى تكوين بروتين يماثل فى تركيبه الكيميائى الغلاف البروتينى لڤيروس سبق التطعيم ضده ؟

(أ) لا تستطيع الخلايا التائية المساعدة التعرف عليه

(ب) يتم التعرف عليه بواسطة خلايا الذاكرة وإنتاج أجسام مضادة له

(جـ) لا تستطيع الخلايا البائية التعرف عليه

(د) يتم التعرف عليه بواسطة الخلايا البلعمية دون القضاء عليه

---

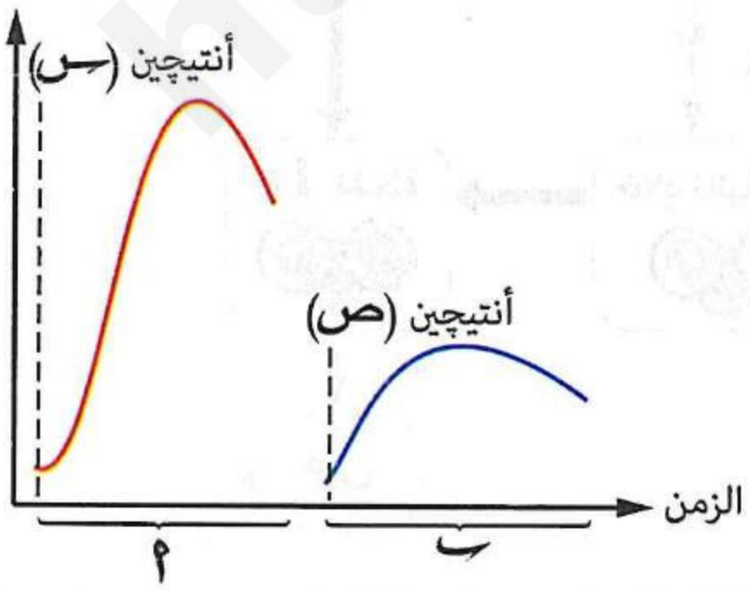
١٠٧ فى إحدى العائلات أصيب الأخ الأكبر بميكروب وتعافى منه ببطء شديد فقرر الوالدان اللجوء إلى حقن الأخ الأصغر بلقاح لهذا الميكروب، أى الخلايا الليمفاوية الآتية ستنتج أجسامًا مضادة لأنتيچينات هذا الميكروب المضعف فى دم الأخ الأصغر ؟

(أ) الخلايا البائية البلازمية　　(ب) الخلايا البائية

(جـ) الخلايا البائية الذاكرة　　(د) الخلايا التائية الذاكرة

---

١٠٨ الرسم البيانى المقابل يوضح كمية بعض الأجسام المضادة الموجودة بدم شخص ما فى شهرى يناير (أ) ومارس (ب)، أى العبارات التالية ينطبق على الأنتيچينين (س)، (ص) ؟



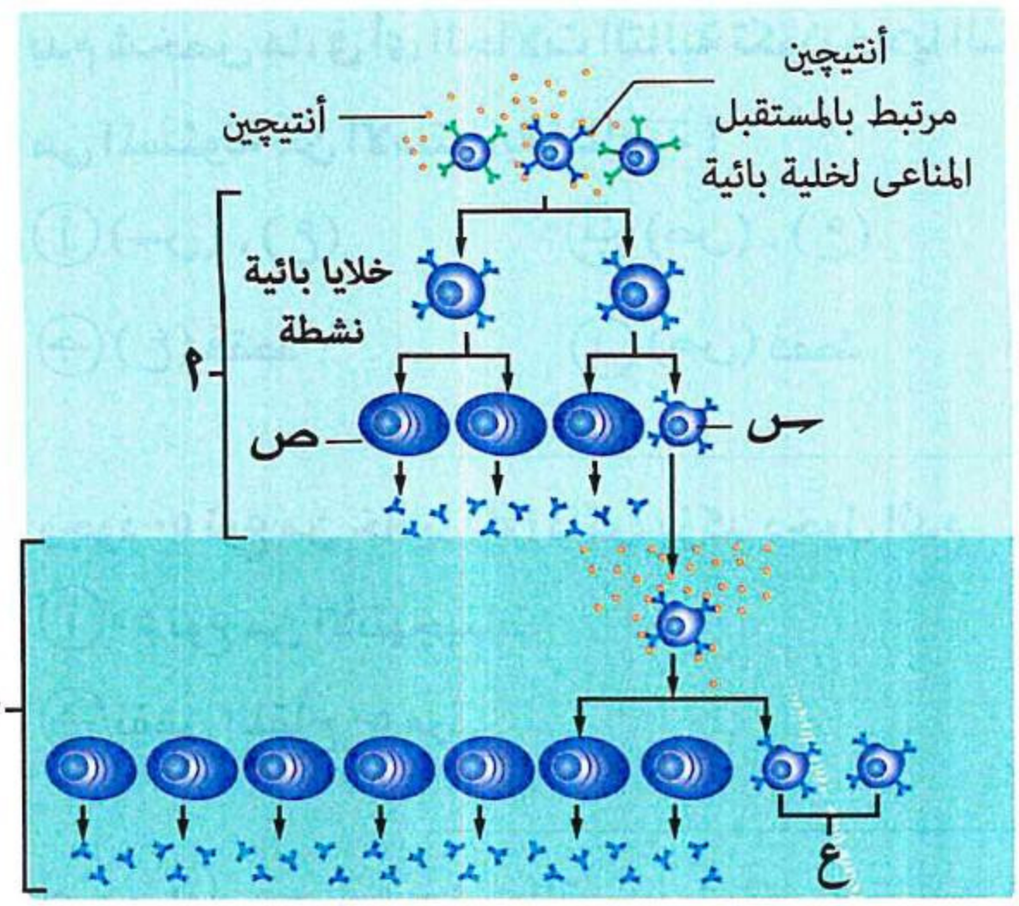
(أ) الأنتيچينان مختلفان ويهاجم كل منهما الجسم لأول مرة

(ب) الأنتيچينان لنفس الميكروب الذى يهاجم الجسم للمرة الأولى

(جـ) الأنتيچينان لنفس الميكروب الذى يهاجم الجسم للمرة الثانية

(د) الأنتيچينان مختلفان ويهاجم (س) الجسم للمرة الثانية، بينما يهاجم (ص) الجسم لأول مرة

١٠٩ الشكل المقابل يمثل الاستجابة المناعية لجسم الإنسان عند دخول مسبب مرض، ادرسه ثم أجب :



(١) ماذا تمثل الخلايا المشار إليها بالحرف (ع) ؟

(أ) تائية مساعدة

(ب) تائية ذاكرة

(جـ) بائية بلازمية

(د) بائية ذاكرة

(٢) لماذا يزداد عدد الأجسام المضادة فى المرحلة (ب) عن المرحلة (أ) ؟

(أ) لزيادة عدد الأنتيچينات فى (ب) عن (أ)

(ب) لزيادة عدد الخلايا البائية فى المرحلة (ب)

(جـ) لتعدد أنواع الأنتيچينات فى (ب) عن (أ)

(د) لدخول نفس الميكروب الجسم للمرة الثانية فى المرحلة (ب)

(٣) بعد القضاء على الميكروب، أى مما يلى تقوم الخلايا التائية الكابحة بتثبيط عملها ؟

(أ) (س) فقط

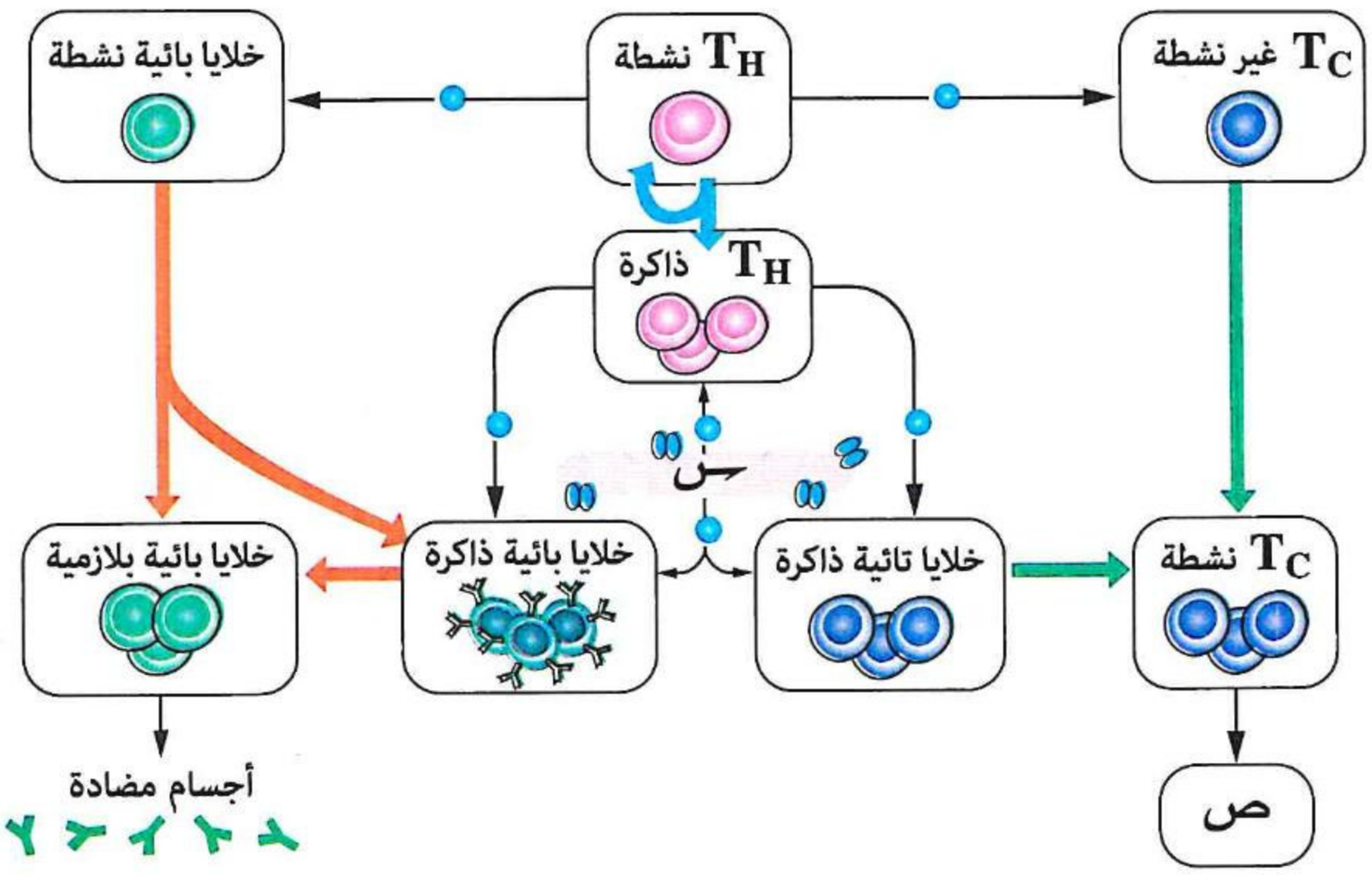
(ب) (ص) فقط

(جـ) (س) ، (ص)

(د) (ص) ، (ع)

---

١١٠ المخطط التالى يوضح بعض مراحل المناعة المكتسبة داخل الجسم :



ماذا تمثل الاستجابة المناعية (س) والمادة (ص) على الترتيب ؟

(أ) أولية / سيتوكينات

(ب) أولية / بيرفورين

(جـ) ثانوية / سيتوكينات

(د) ثانوية / بيرفورين

https://t.me/E5_G5

١١١ أثناء الاستجابة المناعية الأولية يحدث ما يلى :

(١) تتمايز الخلايا الليمفاوية البائية وتكون خلايا بائية بلازمية.

(٢) تنقسم الخلايا الليمفاوية البائية ميتوزيًا.

(٣) تنتج أجسام مضادة متخصصة.

(٤) تفرز الخلايا التائية المساعدة النشطة الإنترلوكينات.

(٥) تتعرف الخلايا التائية المساعدة على الأنتيچين المرتبط ببروتين MHC

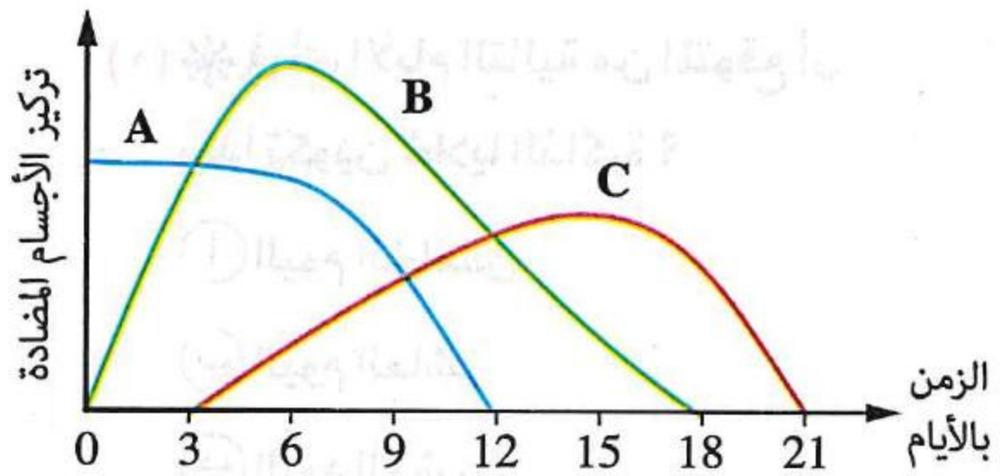
أى الاختيارات التالية يمثل الترتيب الصحيح للخطوات السابقة ؟

(أ) (٢) ← (١) ← (٤) ← (٣) ← (٥)　　(ب) (٢) ← (٤) ← (٣) ← (١) ← (٥)

(جـ) (٥) ← (٤) ← (٢) ← (١) ← (٣)　　(د) (٥) ← (٤) ← (٣) ← (٢) ← (١)

---

١١٢ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز الأجسام المضادة فى دم ثلاثة أشخاص (A) ، (B) ، (C) تعرضوا للإصابة بعدوى بكتيرية من نفس النوع، أى الأشخاص الثلاثة تم إعطاؤه المصل (أجسام مضادة جاهزة) لهذا النوع من البكتيريا ؟



(أ) (A) فقط　　(ب) (B) فقط

(جـ) (A) ، (C)　　(د) (B) ، (C)

---

١١٣ أى مما يلى يمكن أن يكون سببًا فى بطء الاستجابة المناعية الأولية ؟

(أ) انتشار الميكروب فى أنسجة الجسم　　(ب) تأخر تنشيط الخلايا (B)

(جـ) غياب الخلايا التائية المساعدة　　(د) غياب الخلايا البائية البلازمية

---

١١٤ من الجدول المقابل الذى يوضح تركيز الأجسام المضادة فى دم أحد الأشخاص خلال ٥٠ يومًا ابتداءً من ١ مارس حتى ١٩ أبريل لنفس مسبب المرض :

اليوم	تركيز الأجسام المضادة فى الدم
٥	صفر
١٠	١١٠
١٦	١٢٠
٢٥	١٠
٣٥	٢٠٠
٤٥	٣٩٠
٥٠	٢٠٠

(١) متى كان التعرض الأول للإصابة ؟

(أ) ٢ مارس　　(ب) ٨ مارس

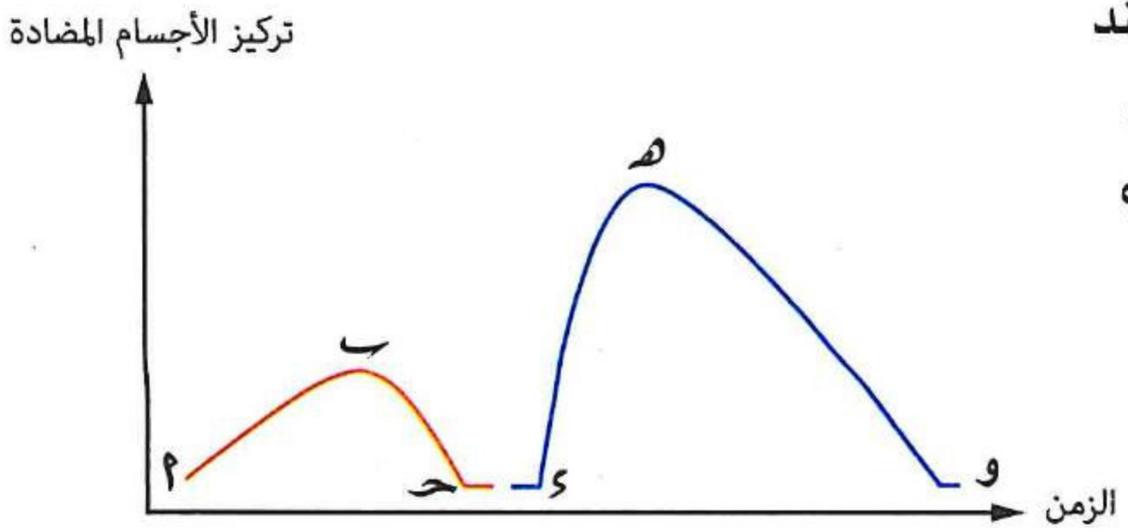
(جـ) ١٠ مارس　　(د) ١٦ مارس

(٢) * متى كان التعرض الثانى للإصابة ؟

(أ) ١٦ مارس　　(ب) ٢ أبريل

(جـ) ٥ أبريل　　(د) ١٤ أبريل

١١٥ الرسم البيانى المقابل يوضح الاستجابة المناعية عند الإصابة الأولى والإصابة الثانية بميكروب معين :



(١) أى الفترات يظهر عمل الخلايا البائية الذاكرة ؟

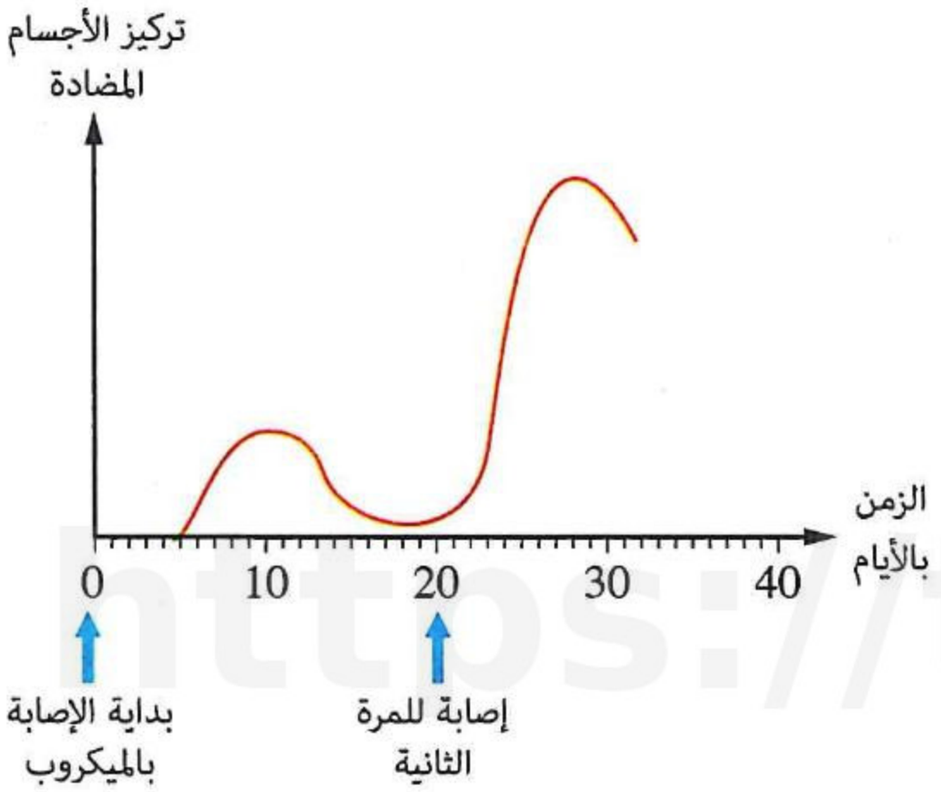
(أ) أ ← ب
(ب) ب ← حـ
(جـ) ء ← هـ
(د) هـ ← و

(٢) ✻ أى الفترات يزداد خلالها نشاط بروتينات الليمفوكينات ؟

(أ) أ ← ب ، ء ← هـ
(ب) ب ← حـ ، هـ ← و
(جـ) أ ← ب ، هـ ← و
(د) ب ← حـ ، ء ← هـ

---

١١٦ الرسم البيانى المقابل يبين تركيز الأجسام المضادة الناتجة كاستجابة لنوع من الأنتيجينات :



(١) ✻ فى أى الأيام التالية من المتوقع أن يبدأ تكوين خلايا الذاكرة ؟

(أ) اليوم الخامس
(ب) اليوم العاشر
(جـ) اليوم العشرين
(د) اليوم الثانى والعشرين

(٢) فى أى الأيام التالية من المتوقع أن يتم إنتاج الخلايا البائية البلازمية ؟

(أ) اليوم الخامس واليوم الخامس عشر
(ب) اليوم الخامس واليوم العشرين
(جـ) اليوم الخامس واليوم الثلاثين
(د) اليوم الخامس عشر واليوم الثلاثين

(٣) فى الاستجابة المناعية الثانوية، أى الأيام التالية من المتوقع أن يبدأ فيه إفراز بروتينات الليمفوكينات ؟

(أ) اليوم الخامس عشر
(ب) اليوم العشرين
(جـ) اليوم الخامس والعشرين
(د) اليوم التاسع والعشرين

---

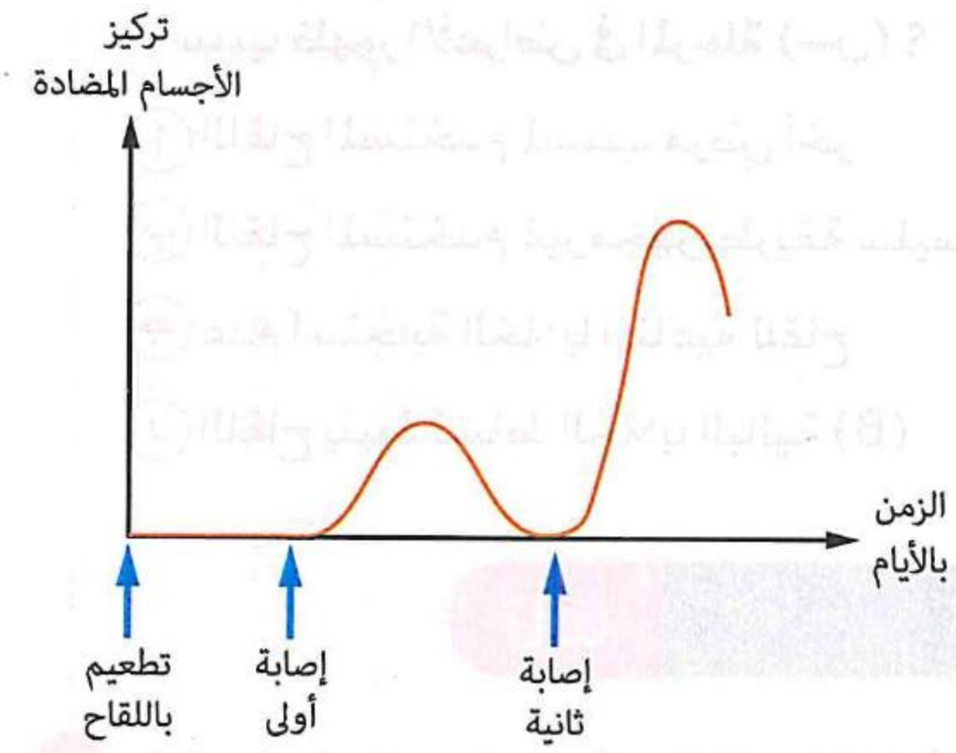
١١٧ إذا علمت أن المصل عبارة عن أجسام مضادة جاهزة ضد الميكروب المسبب للمرض، بينما اللقاح عبارة عن الميكروب المسبب للمرض فى صورة ميتة أو مضعفة :

(١) ✻ أى مما يلى يمكن استنتاجه ؟

(أ) يوفر المصل وقاية مؤقتة، بينما يوفر اللقاح وقاية لفترات طويلة
(ب) يوفر المصل وقاية لفترات طويلة، بينما يوفر اللقاح وقاية مؤقتة
(جـ) يوفر كل من المصل واللقاح وقاية لفترات طويلة
(د) يوفر كل من المصل واللقاح وقاية مؤقتة

https://t.me/E5_G5

(٢) من المحاولات الأولى للحد من انتشار عدوى ڤيروس كورونا كان يتم أخذ كمية من دم المصاب بعد التعافى مباشرةً، بم تفسر ذلك ؟



(أ) عزل الڤيروس والتعرف على تركيبه
(ب) فصل أنتيچينات الڤيروس واستخدامها كلقاح
(جـ) فصل الأجسام المضادة واستخدامها كمصل
(د) فصل الخلايا الليمفاوية النشطة

(٣) أى مما يلى يمكن استنتاجه من الرسم البيانى المقابل ؟

(أ) مسبب المرض يحفز الخلايا المناعية بدرجة أعلى من اللقاح
(ب) اللقاح المستخدم نشط ويعمل بكفاءة
(جـ) اللقاح المستخدم غير مجهز بطريقة سليمة
(د) اللقاح يثبط نشاط الخلايا البائية (B)

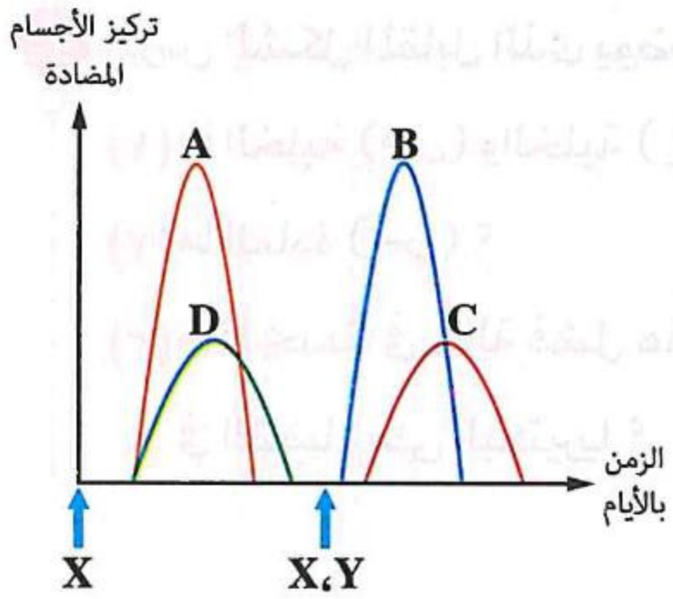
---

١١٨ * أصيب شخص ما بالحصبة وبعد مرور عدة سنوات أصيب بورم فى الغدة التيموسية مما أدى إلى استئصال هذه الغدة، ماذا يحدث إذا تعرض هذا الشخص لنفس الميكروب المسبب للحصبة مرة أخرى بعد مرور عام من الاستئصال ؟

(أ) سيصاب مرة أخرى لعدم نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية
(ب) سيصاب مرة أخرى لعدم تمايز الخلايا الليمفاوية التائية
(جـ) لن يصاب مرة أخرى لتكون خلايا ذاكرة أثناء التعرض الأول
(د) لن يصاب مرة أخرى لتكون أجسام مضادة أثناء التعرض الأول

---

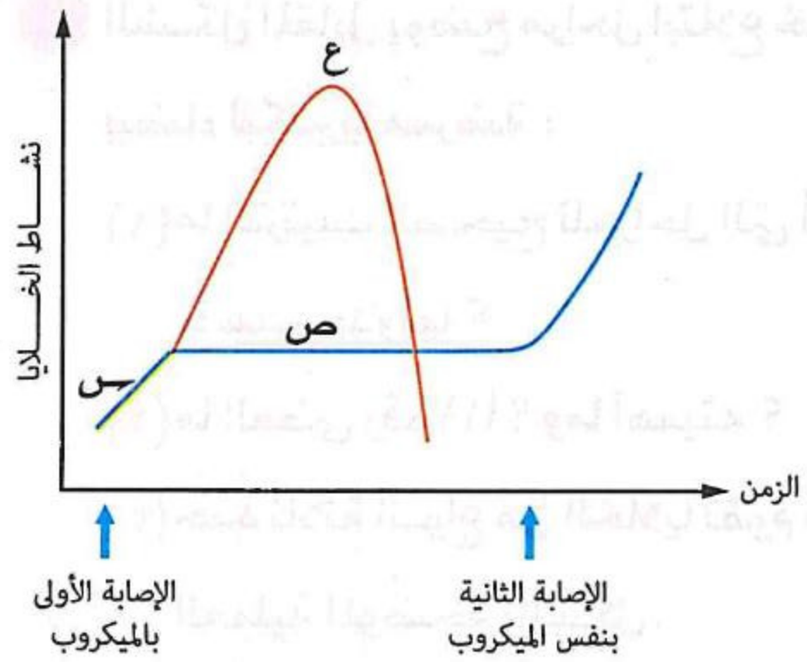
١١٩ * الرسم البيانى المقابل يوضح استجابة الأجسام المضادة عند حقن شخص بأنتيچين (X) أولًا ثم بالأنتيچينين (X)، (Y) بعد فترة، أى المنحنيات المقابلة يمثل الاستجابة الأولية للأنتيچين (Y) ؟



(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

---

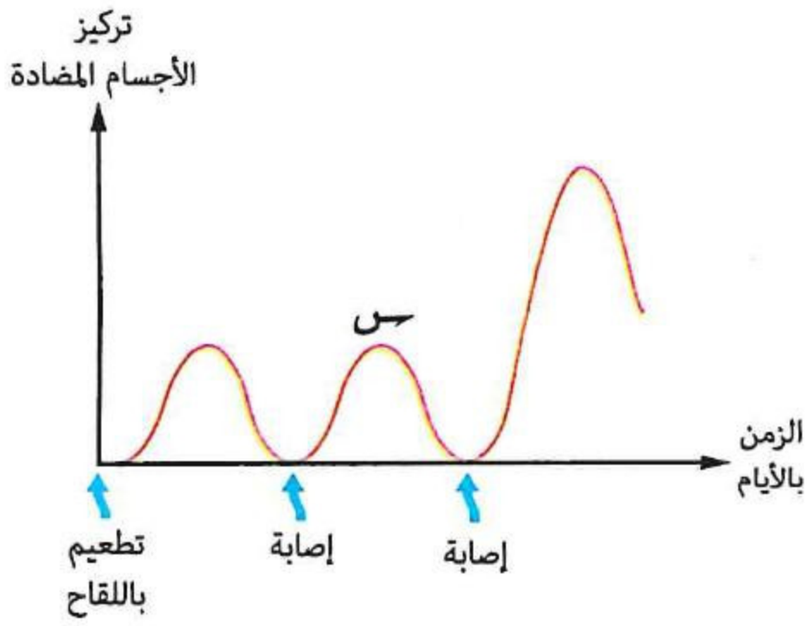
١٢٠ * فى الرسم البيانى المقابل، ماذا تمثل الخلايا (س) ، (ص) ، (ع) ؟



	س	ص	ع
(أ)	بلعمية كبيرة	بائية	بائية بلازمية
(ب)	تائية	بائية	تائية قاتلة
(جـ)	بائية	بائية بلازمية	بائية ذاكرة
(د)	بائية	بائية ذاكرة	بائية بلازمية

https://t.me/Tehqiqat

١٢١ * الرسم البيانى المقابل يوضح درجة الاستجابة المناعية فى جسم أحد الأشخاص تم تطعيمه بلقاح، ما سبب ظهور الأعراض فى المرحلة (س) ؟



(أ) اللقاح المستخدم لمسبب مرض آخر

(ب) اللقاح المستخدم غير مجهز بطريقة سليمة

(جـ) عدم استجابة الخلايا المناعية للقاح

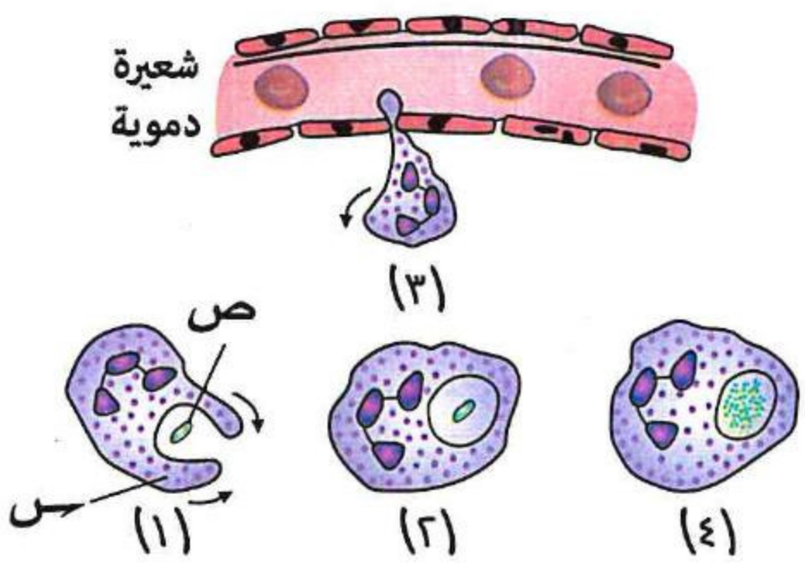
(د) اللقاح يثبط نشاط الخلايا البائية (B)

ثانيًا أسئلة المقال

١ ما الخطوط والوسائل الدفاعية التى يقابلها فيروس الأنفلونزا حتى وصوله لخلايا الرئتين ؟

---

٢ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح دور أحد أنواع خلايا الدم البيضاء فى مكافحة العدوى :



(١) ما الخلية (س) ؟

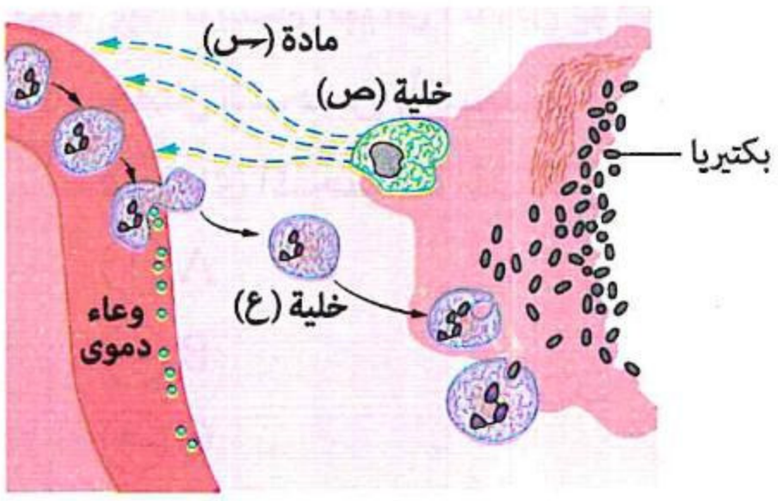
(٢) هل الخلية (س) متخصصة أم غير متخصصة ؟ فسر إجابتك.

(٣) كيف يتم القضاء على الميكروب (ص) ؟

(٤) ما الترتيب الصحيح للمراحل الأربعة ؟

---

٣ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح الاستجابة بالالتهاب ثم استنتج :



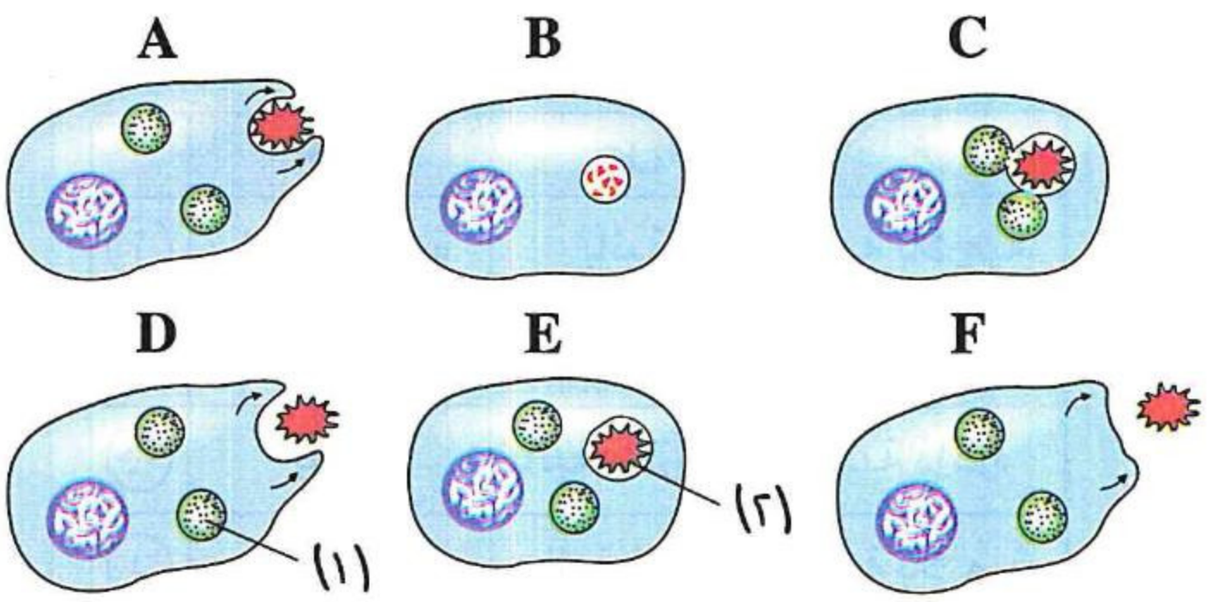
(١) ما الخلية (ص) والخلية (ع) ؟

(٢) ما المادة (س) ؟

(٣) ماذا يحدث فى حالة فشل هذا الخط الدفاعى فى القضاء على البكتيريا ؟

---

٤ الشكل المقابل يوضح مراحل ابتلاع خلية دم بيضاء لبكتيريا ممرضة :



(١) ما الترتيب الصحيح للمراحل التى أمامك حسب حدوثها ؟

(٢) ما العضى رقم(١) ؟ وما أهميته ؟

(٣) حدد ثلاثة أنواع من الخلايا تقوم بنفس العملية الموضحة بالشكل.

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٥ ادرس المخطط المقابل ثم أجب :



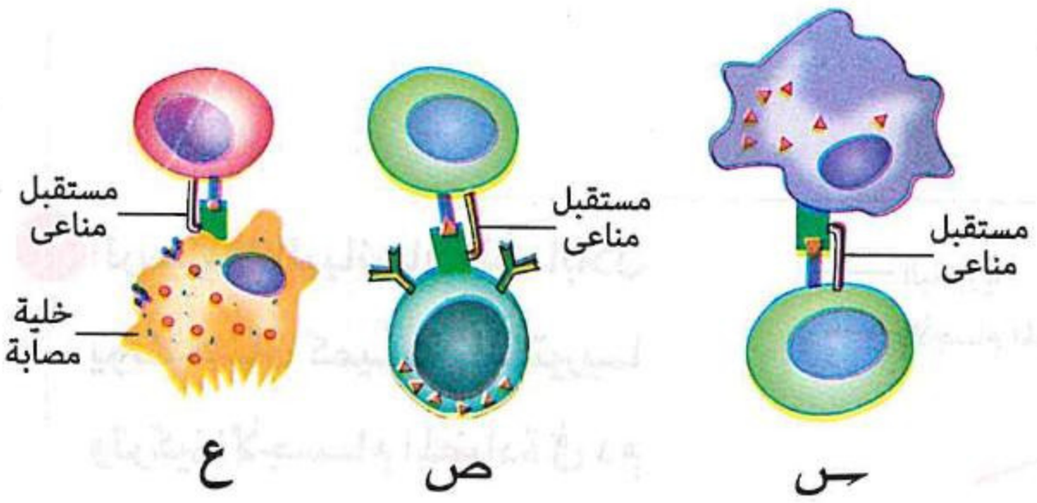
(١) **ما** المواد التى تنتجها الخلية (Y) ؟

(٢) **أين** تنضج الخلية (X) ؟

---

٦ الشكل المقابل يوضح عمل بعض خلايا الجهاز المناعى،

أجب :



(١) **ما** المادة التى يتم إفرازها فى الحالة (س) ؟

(٢) **ما** نوع الخلية المناعية الموجودة فى الحالة (ع) ؟

وما المادة التى تقوم بإفرازها ؟

(٣) **أين** يتم تكوين وتنشيط الخلايا المناعية الموجودة فى الحالة (ص) ؟

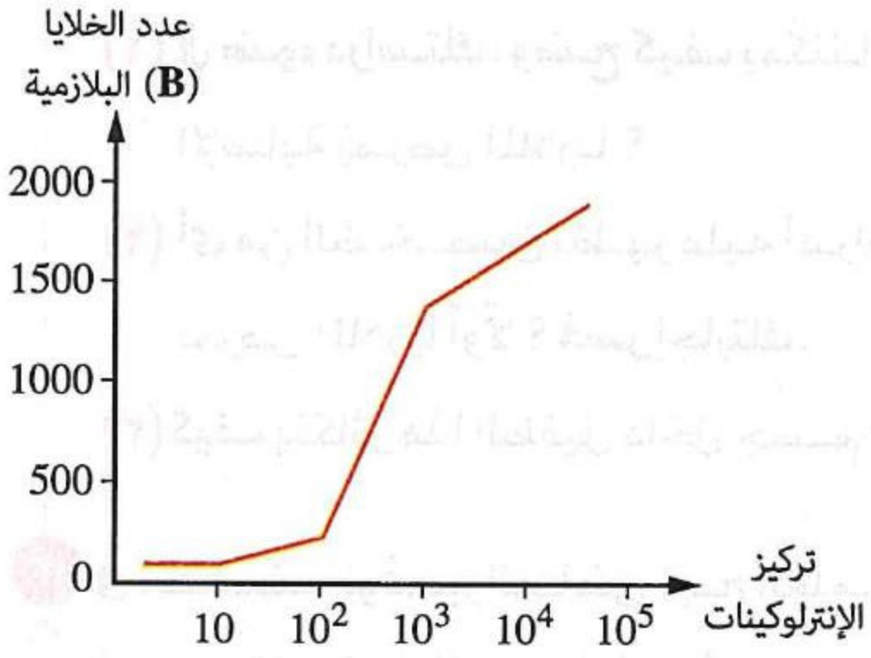
---

٧ الجدول المقابل يوضح نتيجة تحليل الدم لأحد الأشخاص بعد مهاجمة كائن ممرض لجسمه، **ما** نوع المناعة النشطة فى هذا الشخص ؟ **فسر إجابتك.**

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعى	
		من	إلى
T_H	٢٥	٢٠	٣٠
T_C	٣٠	٣٠	٤٠
B	٧	٥	١٠
NK	٢	١	٣

---

٨ الرسم البيانى المقابل يوضح العلاقة بين عدد الخلايا البائية البلازمية وتركيز الإنترلوكينات فى الدم :



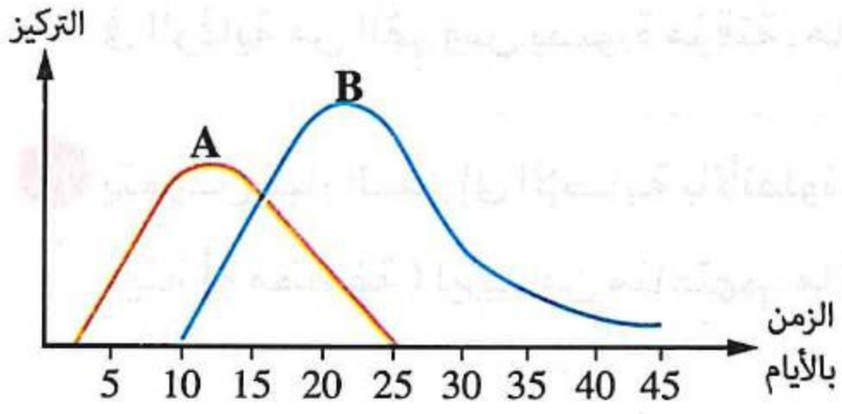
(١) **ما** سبب زيادة تركيز الإنترلوكينات فى الدم ؟

(٢) **ما** الخلايا التى يتناقص عددها بتزايد عدد الخلايا البائية البلازمية ؟ **فسر إجابتك.**

(٣) **ما** البروتينات المصاحبة لتزايد الخلايا البائية البلازمية ؟ **وما** أهميتها ؟

---

٩ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز الأنتيجينات وتركيز الأجسام المضادة فى دم شخص تعرض للإصابة بفيروس للمرة الأولى :



(١) **أى** المنحنيين يمثل الأنتيجينات ؟ **وأيهما** يمثل الأجسام المضادة ؟ **ما تفسيرك العلمى لذلك ؟**

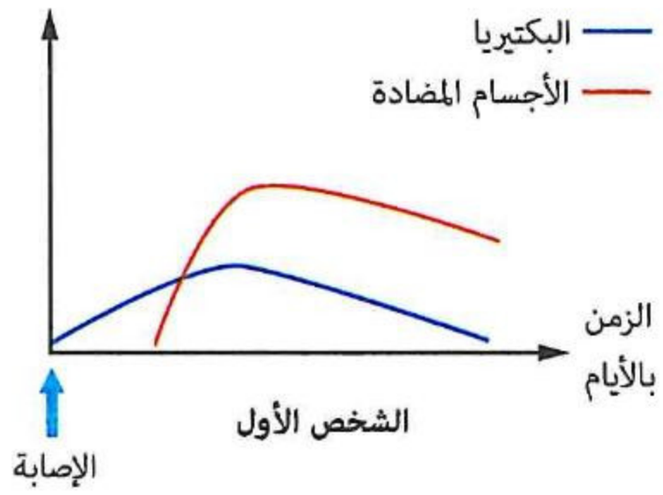
(٢) **ما** الخلايا المسئولة عن تناقص إنتاج الأجسام المضادة ؟ **ومتى** تنشط ؟

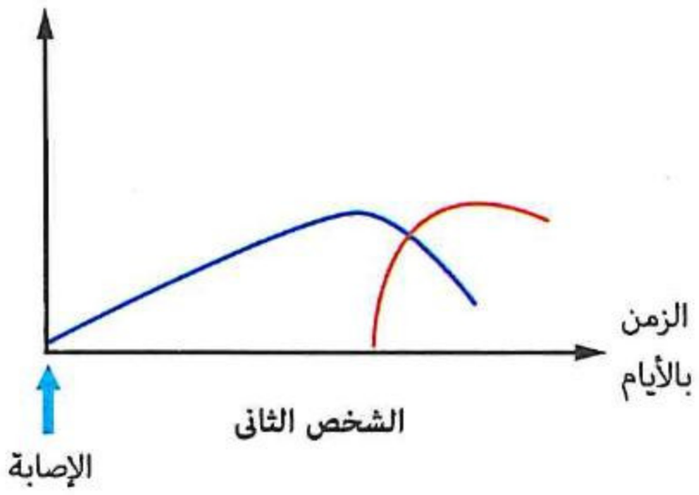
https://t.me/E5_G5

١٠ **الجدول الذى أمامك** يوضح مدى الاستجابة المناعية لثلاثة كائنات مختلفة تصنيفيًا، **ما** الذى يمكن استنتاجه بالنسبة لهذه الكائنات ؟

الكائن	الأعداد بالألف من الأجسام المضادة		
	قبل الإصابة الأولى	أثناء الإصابة	بعد الإصابة
(١)	صفر	صفر	صفر
(٢)	صفر	٥٠	٢٠
(٣)	صفر	٧٠	٦٤

١١ **الرسمان البيانيان المقابلان يوضحان كمية البكتيريا وتركيز الأجسام المضادة فى دم شخصين أصيبا بنفس النوع من البكتيريا، أجب عما يأتى :**



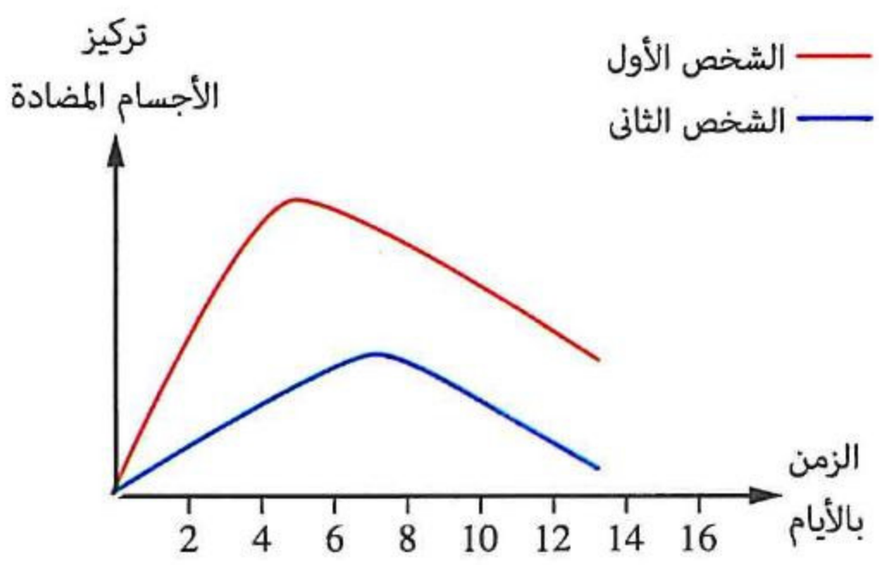


(١) **أى** من الشخصين قد سبق أن أصيب بهذا النوع من البكتيريا ؟

(٢) **حدد** نوع الخلايا الليمفاوية المسئولة عن الاستجابة المناعية للشخص الأول.

(٣) **أى** من الشخصين تظهر عليه أعراض المرض ؟

١٢ **الرسم البيانى المقابل يوضح ما قام به باحثان من دراسة للحالة المناعية لشخصين تعرضا للإصابة بمرض الملاريا، ادرسه ثم أجب :**



(١) **فى ضوء دراستك، وضح كيف** يمكننا التعرف على الإصابة بمرض الملاريا ؟

(٢) **أى** من الشخصين تظهر عليه أعراض الإصابة بمرض الملاريا أولًا ؟ **فسر إجابتك.**

(٣) **كيف** يتكاثر هذا الطفيل داخل جسم الإنسان ؟

١٣ فى منتصف نوفمبر الماضى نجح العلماء فى عزل جسم مضاد من مريض مصاب بالإيدز أُطلق عليه (N6) نجح فى مقاومة ٩٨٪ من سلالات فيروس الإيدز فى الاختبارات المعملية، ويأمل العلماء فى حقن المرضى به لاستخدامه فى الوقاية من الفيروس بصورة مؤقتة، **ما نوع المناعة بعد الحقن ؟**

١٤ يتعرض كبار السن إلى الإصابة بالأنفلونزا بسبب ضعف المناعة لديهم لذا يتم حقنهم بلقاح (الميكروب فى صورة ميتة أو مضعفة) ليزيد من مناعتهم، **ما تفسير ذلك ؟**

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس الثالث

مجاب عنها

المناعة الطبيعية

١ أى مما يلى يتم أثناء حدوث الاستجابة بالالتهاب ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) إفراز مواد تقلل الإمداد الدموى فى منطقة الإصابة
(ب) زيادة نشاط الخلايا البلعمية
(جـ) زيادة إنتاج خلايا الدم البيضاء فى نخاع العظام
(د) إفراز الإنترفيرونات من الخلايا الصارية

٢ عند تناول شخص أطعمة ملوثة ببكتيريا السالمونيلا، ما الوسائل الدفاعية التى تستجيب على الترتيب ؟ (دور أول ٢١)

(أ) المخاط / إفرازات المعدة
(ب) اللعاب / بقع باير
(جـ) اللعاب / إفرازات المعدة
(د) بقع باير / المخاط

٣ أثناء الاختراق المباشر لأحد الميكروبات حدث انتفاخ لجدار الخلية النباتية، ما الوسيلة المناعية التى تشبه هذا التغير فى الإنسان ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) الجلد
(ب) الدموع
(جـ) الالتهاب
(د) الصملاخ

٤ ادرس الجدول المقابل الذى يوضح النسب المئوية لبعض خلايا الدم البيضاء عند إجراء تحليل دم لأحد الأشخاص، ثم استنتج ما المادة الكيميائية التى تزداد فى جسم هذا الشخص ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

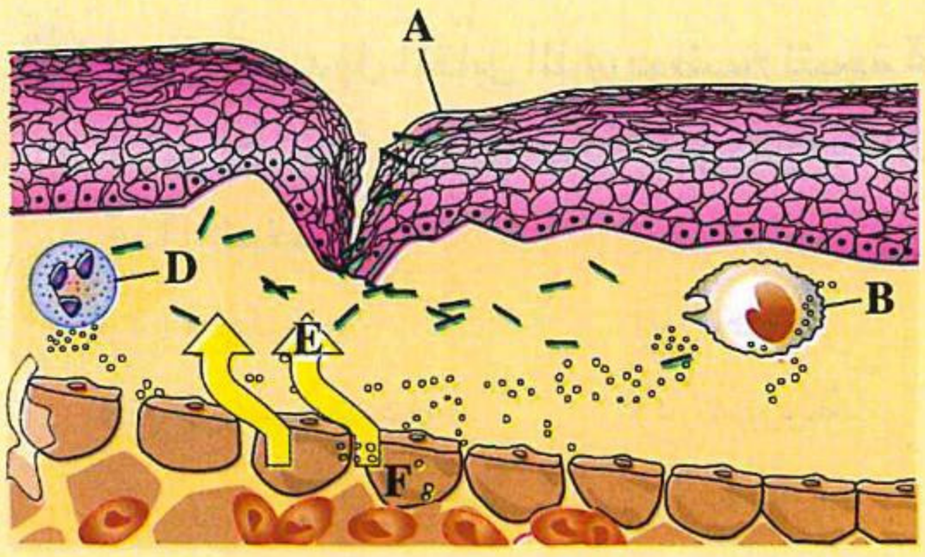
نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المعدل الطبيعى	
		من	إلى
متعادلة	٧٠	٤٠	٦٠
وحيدة النواة	١٠	٢	٨
ليمفاوية	٢٥	٢٠	٣٠

(أ) البيرفورين
(ب) الليمفوكينات
(جـ) المتممات
(د) الهيستامين

٥ أى مما يلى لا يُعد من الوظائف التى يقوم بها الجسم المضاد ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) تنشيط الاستجابة بالالتهاب
(ب) تحويل الأنتيچينات الذائبة إلى غير ذائبة
(جـ) منع ارتباط السموم بالخلايا
(د) منع أغلفة الڤيروسات من الالتصاق بأغشية الخلية

٦ ادرس الشكل المقابل، ثم استنتج ما الحرف الذى يشير إلى الخلية / العضو الذى تستهدفه إفرازات الخلية (B) ؟ (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) A
(ب) F
(جـ) E
(د) D

٧ ما الخلايا المناعية التى لها القدرة على توليد الالتهاب وبلعمة البكتيريا فى منطقة الإصابة ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) الخلايا المتعادلة (ب) الخلايا وحيدة النواة (جـ) الخلايا البلعمية الكبيرة (د) الخلايا القاعدية

٨ أى الوسائل المناعية التالية يُعد حاجزًا فيزيائيًا وليس كيميائيًا ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) المخاط واللعاب (ب) الطبقة القرنية والأهداب (جـ) الدموع والعرق (د) HCl والصملاخ

٩ ما سبب احمرار وألم وتورم الأنسجة فى موضع الالتهاب ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) تجمع السائل المتسرب فى الدم
(ب) تجمع الإنترفيرونات فى موضع الالتهاب
(جـ) ابتلاع الخلايا البلعمية للميكروب
(د) تهتك الأنسجة الناتج من جرح قطعى

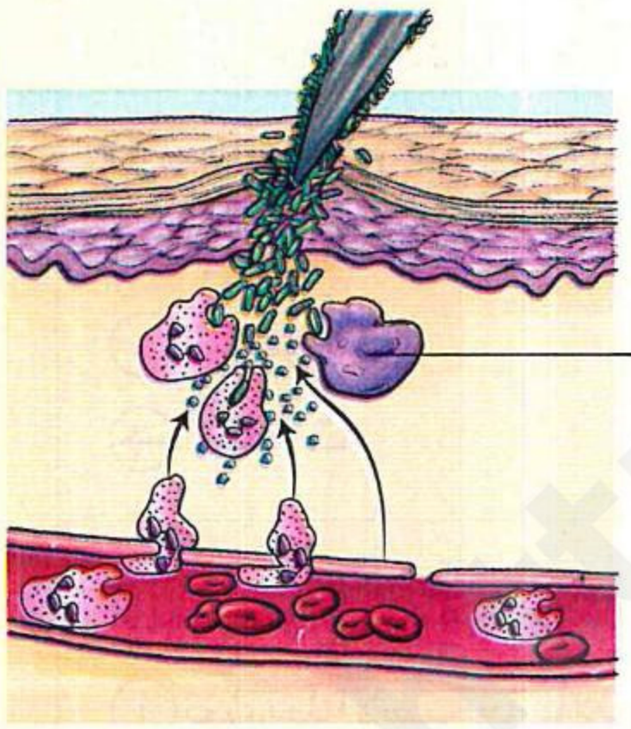
١٠ أى مما يلى صحيح عن الخلية ووظيفتها ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) الخلايا الحامضية – تنتج الأجسام المضادة
(ب) الخلايا الليمفاوية البائية – تهاجم الخلايا الغريبة بشكل مباشر
(جـ) الخلايا القاعدية – تفرز الهيستامين
(د) الخلايا التائية الليمفاوية – تلتهم البكتيريا

١١ ما الخلايا التى تتأثر مباشرةً بمادة الهيستامين ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) خلايا قاعدية (ب) خلايا بلعمية كبيرة (جـ) خلايا صارية (د) خلايا جسدية

١٢ ما العملية التى توضحها الخلية (أ) ؟ (استرشادى ٢٥)



(أ) إطلاق الهيستامين
(ب) البلعمة
(جـ) تورم الأنسجة
(د) نفاذ الإنترفيرونات

آلية المناعة المكتسبة

١٣ ادرس الجدول المقابل الذى يوضح نتيجة تحليل الدم لأحد الأشخاص، ثم حدد ما نوع المناعة النشطة فى هذا الشخص ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) خلطية (ب) خلوية
(جـ) غير متخصصة (د) موروثة

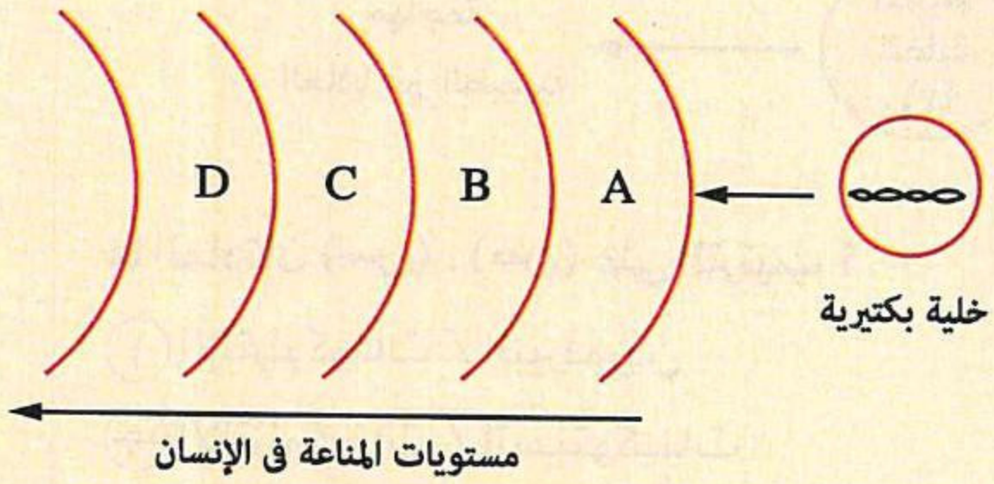
نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعى من	المستوى الطبيعى إلى
T_H	٥٠	٢٠	٣٠
T_C	٣٠	٣٠	٤٠
B	٢٠	٥	١٠
NK	٢	١	٣

١٤ ما المادة التى يعتبر إفرازها دليل على التكامل بين المناعة الخلطية والخلوية معًا ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) السيتوكينات (ب) الليمفوكينات (جـ) الإنترفيرونات (د) الهيستامين

---

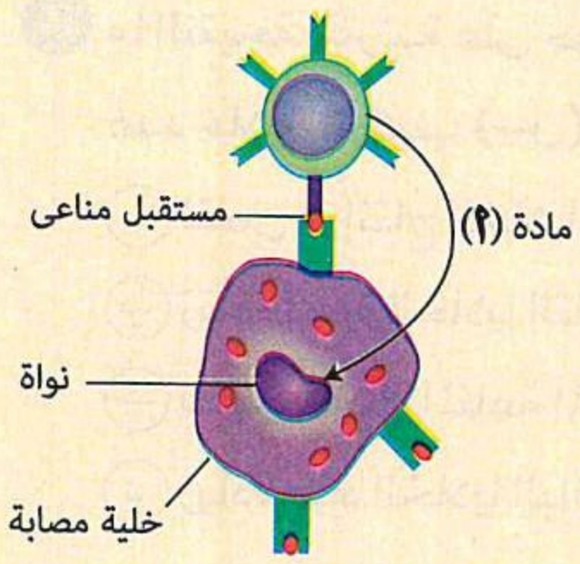
١٥ من الشكل المقابل، أى مما يلى يوجد فى مستوى المناعة (C) فقط ؟ (دور أول ٢١)



(أ) الإنترفيرونات
(ب) الأجسام المضادة
(جـ) الهيستامين
(د) الليمفوكينات

---

١٦ الشكل المقابل يوضح إحدى مراحل المناعة المكتسبة، ما المادة (؟) ؟ (دور أول ٢١)



(أ) سيتوكينات
(ب) بيرفورين
(جـ) ليمفوكينات
(د) سموم ليمفاوية

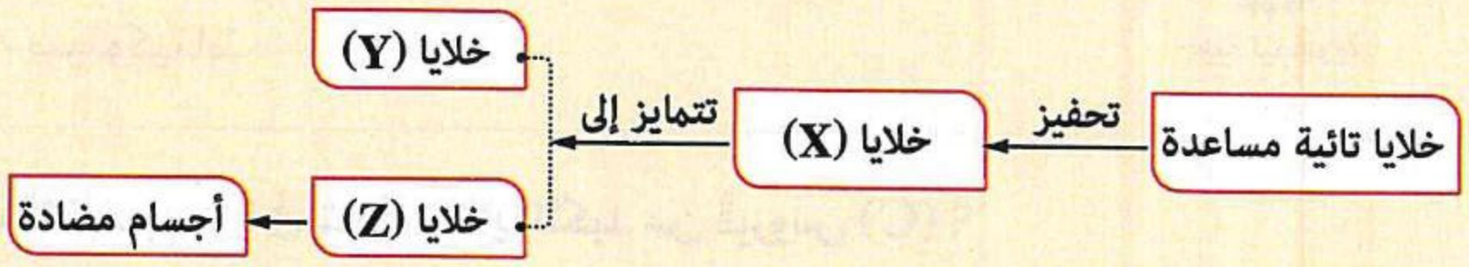
---

١٧ أصيب شخص بميكروب ما وعند إجراء التحاليل الطبية تبين وجود ارتفاع فى نسبة الأجسام المضادة والبروتينات المنشطة مثل السيتوكينات، ما الخلايا المناعية التى لها دور مشترك فى زيادة كل من السيتوكينات والأجسام المضادة ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) البائية (ب) التائية القاتلة (جـ) القاتلة الطبيعية (د) البلعمية

---

١٨ ادرس المخطط التالى الذى يوضح العلاقة بين بعض خلايا الجهاز المناعى فى الإنسان :



ما أسماء الخلايا (X) و (Y) و (Z) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) بائية / بائية بلازمية / بائية ذاكرة (ب) بائية / بائية ذاكرة / بائية بلازمية
(جـ) بائية بلازمية / بائية / بائية ذاكرة (د) بائية بلازمية / بائية ذاكرة / بائية

---

١٩ أى مما يلى لا يتأثر عند حدوث خلل فى الچين المكون لهرمون التيموسين ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) البيرفورين (ب) الأجسام المضادة (جـ) الإنترفيرونات (د) الليمفوكينات

---

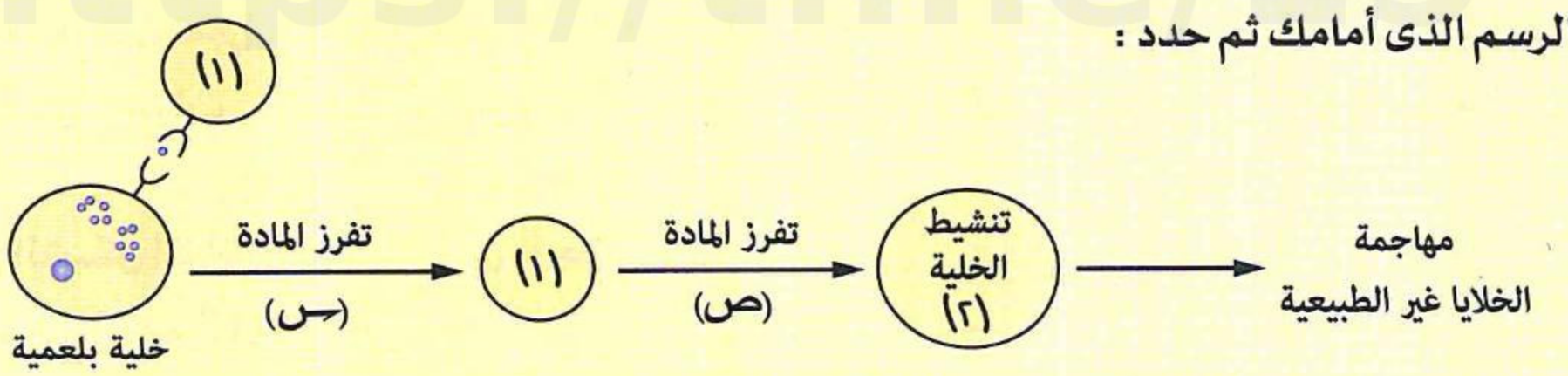
٢٠ أى مما يلى يدل على زيادة الاستجابة المناعية لشخص خضع لعملية زراعة كُلى ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) السيتوكينات (ب) الإنترلوكينات (جـ) الإنترفيرونات (د) البيرفورين

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٢١ ادرس الرسم الذى أمامك ثم حدد :

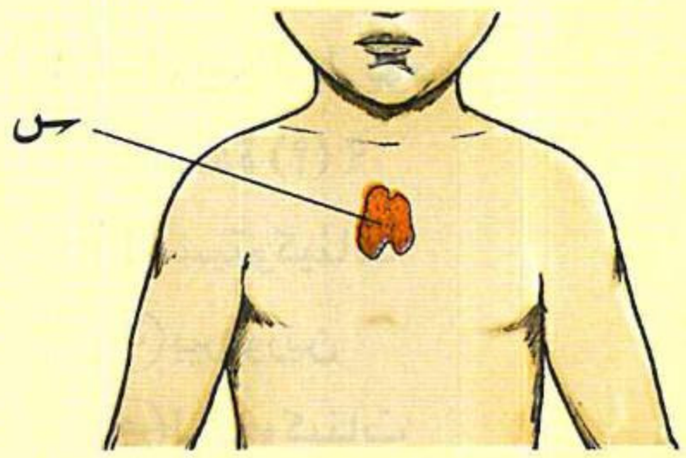


ما المادتان (س) ، (ص) على الترتيب ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) الإنترلوكينات / البيرفورين
(ب) السيتوكينات / الليمفوكينات
(جـ) الإنترلوكينات / السيتوكينات
(د) البيرفورين / السموم الليمفاوية

---

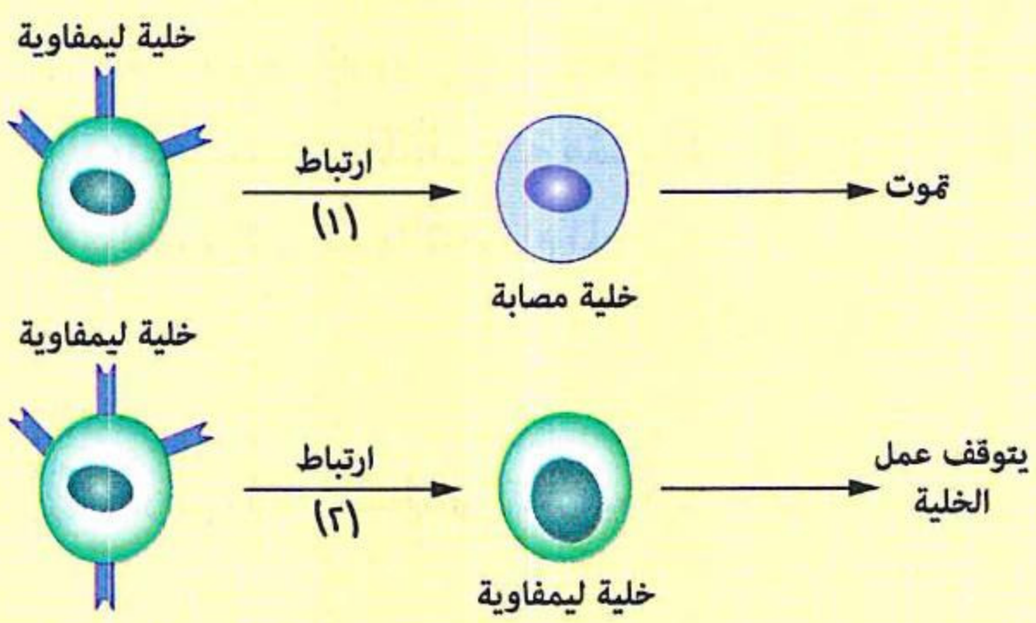
٢٢ **ما النتيجة المترتبة على حدوث طفرة جينية أدت إلى نقص عدد خلايا التركيب (س) لدى طفل ؟** (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) نقص فى إنتاج الخلايا الليمفاوية الجذعية
(ب) زيادة تمايز الخلايا التائية إلى أنواعها المختلفة
(جـ) نقص حاد فى المناعة المكتسبة
(د) زيادة عدد الخلايا البائية البلازمية

---

٢٣ **ادرس الشكل المقابل الذى يوضح دور نوعين من الخلايا الليمفاوية، ما المواد التى تم إنتاجها فى (١) ، (٢) على الترتيب ؟** (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



(أ) متممات / إنترلوكينات
(ب) سموم ليمفاوية / ليمفوكينات
(جـ) إنترلوكينات / متممات
(د) بيرفورين / سيتوكينات

---

٢٤ **أى المواد التالية لا تلعب دورًا فى شفاء خلايا الكبد من ڤيروس (C) ؟** (تجريبى ٢٣)

(أ) الإنترفيرونات (ب) الهيستامين (جـ) السموم الليمفاوية (د) الأجسام المضادة

---

٢٥ **عند إجراء تحليل دم لشخص ما تبين وجود نوع من البكتيريا فى عينة الدم، أى الخلايا المناعية مسئولة عن حماية هذا الشخص ؟** (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) الخلايا القاتلة الطبيعية (ب) الخلايا البائية البلازمية
(جـ) الخلايا التائية الذاكرة (د) الخلايا التائية السامة

---

٢٦ **أى المواد الآتية لا تعتبر من مكونات خط الدفاع الثالث فى جسم الإنسان ؟** (تجريبى ٢٣)

(أ) السيتوكينات (ب) الإنترلوكينات (جـ) الإنترفيرونات (د) الليمفوكينات

https://t.me/E5_G5

٢٧ ما المادة التى تفرزها الخلايا القاتلة الطبيعية ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) بيرفورين (ب) هيستامين (جـ) ليمفوكينات (د) سيتوكينات

٢٨ ما الترتيب الصحيح لعمل كل من المناعة الخلطية والمناعة الخلوية ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

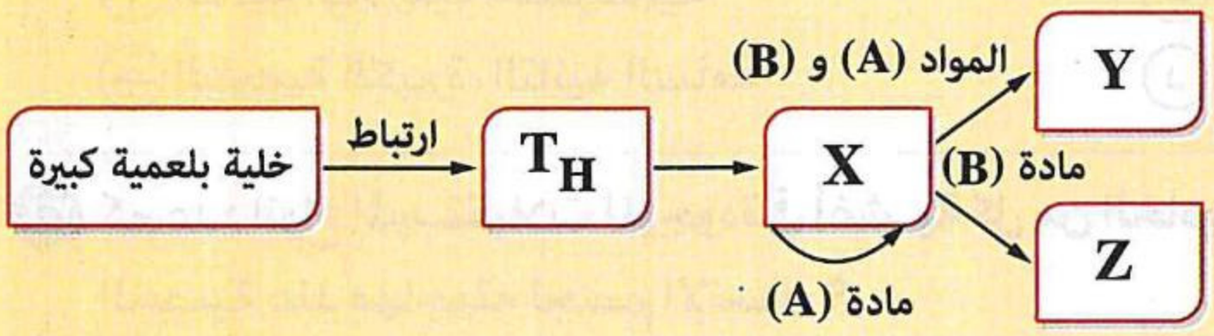
(أ) متزامنتان (ب) متتاليتان (جـ) منفصلتان (د) تُوقف إحداهما الأخرى

٢٩ ما الذى يميز الخلايا البائية عن الخلايا البائية البلازمية ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) قدرتها على إنتاج أجسام مضادة (ب) خط الدفاع المشاركة فيه

(جـ) وجود مستقبلات على سطحها (د) قدرتها على إفراز السيتوكينات

٣٠ ادرس الشكل التخطيطى المقابل لإحدى آليات المناعة فى الإنسان، ثم استنتج ما الخلايا المشار إليها بالحروف (X) و (Y) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) تائية مساعدة منشطة / قاتلة طبيعية (ب) تائية مساعدة منشطة / تائية سامة

(جـ) تائية مساعدة منشطة / تائية مثبطة (د) تائية مساعدة منشطة / بائية

٣١ ما المادة التى تعمل كوسيط بين الخلايا المناعية والخلايا الجسدية ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) إنترفيرونات (ب) سيتوكينات

(جـ) ليمفوكينات (د) سموم ليمفاوية

٣٢ لماذا تعد كل من الخلايا البائية والتائية المساعدة خلايا متخصصة ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) لأنهما ينتميان معًا للمناعة الخلوية (ب) لأنهما ينتميان معًا للمناعة الخلطية

(جـ) لقدرتهما على التعرف على أكثر من نوع من الفيروسات (د) لوجود نوع واحد من المستقبلات على أغشيتها

٣٣ ما الاستجابة المناعية فى الإنسان التى تعادل الحساسية المفرطة فى النبات ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) اللعاب والدموع (ب) الاستجابة بالالتهاب

(جـ) المناعة الخلطية (د) المناعة الخلوية

٣٤ افترض أنه تم اكتشاف مرض جديد يثبط الجهاز المناعى، أى مما يلى يشير إلى أن المرض يؤثر على الخلايا البائية على وجه التحديد وليس الخلايا التائية المساعدة أو الخلايا التائية السامة ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) انخفاض فى إنتاج الإنترلوكين (ب) انخفاض فى إنتاج الإنترفيرون

(جـ) انخفاض عدد الخلايا البلازمية (د) انخفاض فى إنتاج الكيموكينات

https://t.me/E5_G5

٣٥ أى مما يلى ليس سمة مشتركة بين الخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا الليمفاوية البائية ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) كلاهما يقدم الأنتيچين إلى الخلايا التائية المساعدة
(ب) كلاهما يحتوى على بروتين التوافق النسيجى فى سيتوبلازمه
(جـ) كلاهما يحلل الكائن الممرض إلى أنتيچينات
(د) كلاهما يحتوى على مستقبلات محددة لنوع واحد من الأنتيچينات

---

٣٦ ما الخلايا الليمفاوية التى تتشابه فى آلية عملها للقضاء على الكائن الممرض ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) القاتلة الطبيعية والتائية السامة
(ب) البلعمية والتائية المساعدة
(جـ) البائية والبلعمية
(د) القاتلة الطبيعية والبائية

---

٣٧ ما الخلايا التى ترتبط بها الخلايا T_S بعد التخلص من الميكروب ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) البائية البلازمية، السرطانية
(ب) التائية المساعدة، البائية، القاتلة الطبيعية
(جـ) البلعمية الكبيرة، التائية السامة
(د) التائية المساعدة، البائية البلازمية، التائية السامة

---

٣٨ كم عدد أنواع المستقبلات الموجودة فى أغشية كل من الخلايا البائية والخلايا التائية المساعدة التى تهاجم ڤيروس الحصبة عند مهاجمته لجسم الإنسان ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) نوع واحد
(ب) نوعان مختلفان
(جـ) نوع واحد وبروتين توافق نسيجى
(د) نوعان وبروتينان توافق نسيجى

---

٣٩ ما الصفة المشتركة بين السموم الليمفاوية والإنترفيرونات ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) كلاهما يدمر خلايا الجسم المصابة بالڤيروسات
(ب) كلاهما يمنع الڤيروس من دخول خلايا الجسم
(جـ) كلاهما تفرزه الخلايا المناعية
(د) كلاهما ينشط چينات معينة فى خلايا الجسم

---

٤٠ ما أنواع الخلايا المناعية التى تحتوى على بروتين التوافق النسيجى (MHC) ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) البائية والبلعمية الكبيرة
(ب) الخلايا البلعمية الكبيرة فقط
(جـ) الخلايا البائية فقط
(د) البائية والبائية البلازمية

---

٤١ أى خطوط الدفاع التالية يتم تنشيط خلاياه بالإنترلوكينات ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) خط الدفاع الثانى
(ب) خط الدفاع الثالث
(جـ) خطوط الدفاع الثانى والثالث
(د) جميع خطوط الدفاع

---

٤٢ كل من المواد التالية يعمل كأداة اتصال بين أنواع مختلفة من الخلايا المناعية ماعدا ..... (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) السيتوكينات (ب) الليمفوكينات (جـ) السموم الليمفاوية (د) الإنترلوكينات

---

٤٣ أى الأعضاء الليمفاوية التالية يلعب دورًا أساسيًا فى نضج خلايا المناعة المكتسبة ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) اللوزتان (ب) بقع باير (جـ) الغدة التيموسية (د) الطحال

---

٤٤ ما أول نوع من خلايا الدم البيضاء يهاجم مسببات الأمراض عند غزوها للجسم ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) البلعمية الكبيرة فقط
(ب) الليمفاوية البائية فقط
(جـ) البلعمية الكبيرة والليمفاوية البائية
(د) البلعمية الكبيرة والتائية المساعدة

٤٥ **يتكون المركب الناتج من ارتباط الأنتيچين مع بروتين التوافق النسيجى .....** (استرشادى ٢٦)

(أ) على غشاء الخلية البلعمية الكبيرة فقط

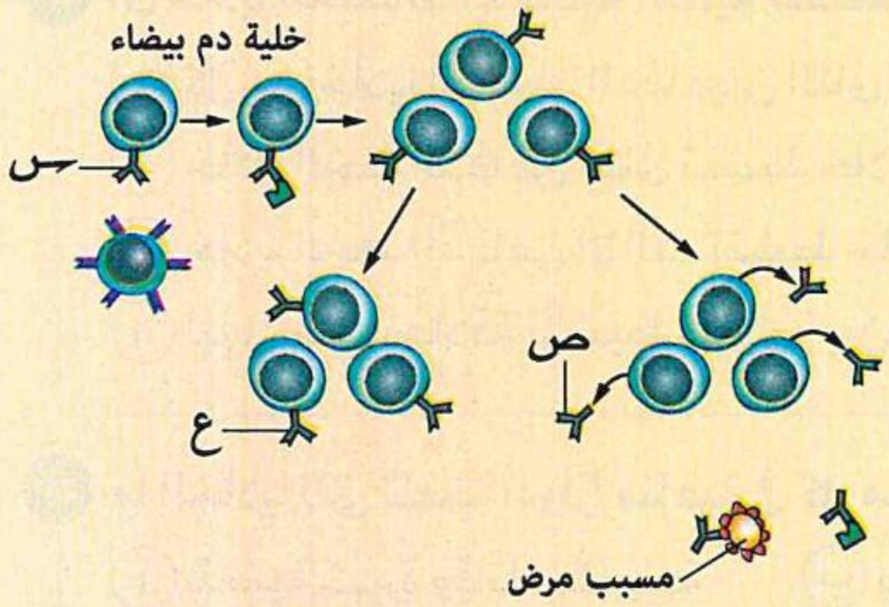
(ب) داخل سيتوبلازم الخلايا البائية فقط

(جـ) على غشاء الخلية البلعمية الكبيرة وغشاء الخلايا البائية

(د) فى سيتوبلازم الخلايا البائية وسيتوبلازم الخلية البلعمية الكبيرة

---

٤٦ **الشكل المقابل يوضح بعض خطوات المناعة الخلطية، أى مما يلى صحيح بالنسبة لـ (س) و(ص) و(ع) ؟** (استرشادى ٢٦)



(أ) لهم نفس التركيب الكيميائى

(ب) متخصصون لأنتيچينات مختلفة

(جـ) يتم إنتاجهم فى وقت واحد

(د) لهم مواقع ارتباط بالأنتيچين مختلفة

---

٤٧ **أى أنظمة المناعة التالية فى الإنسان سينشط عند دخول البكتيريا مع هواء الشهيق ؟** (استرشادى ٢٦)

(أ) المناعة الفطرية

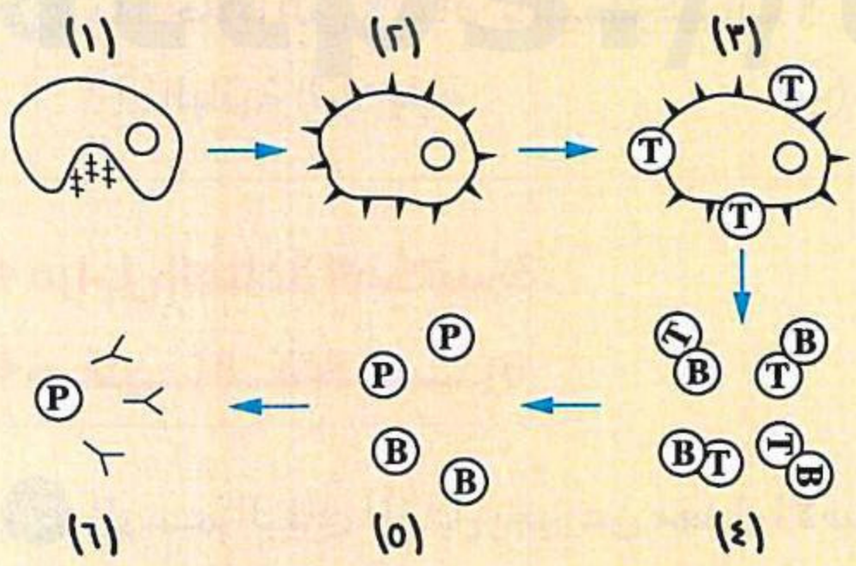
(ب) المناعة المكتسبة

(جـ) المناعة المكتسبة بعد نجاح عمل المناعة الفطرية

(د) الفطرية والمكتسبة فى نفس الوقت

---

٤٨ **فى الشكل المقابل، قد تكون الخلية رقم(١) .....** (استرشادى ٢٦)



(أ) بائية ناضجة

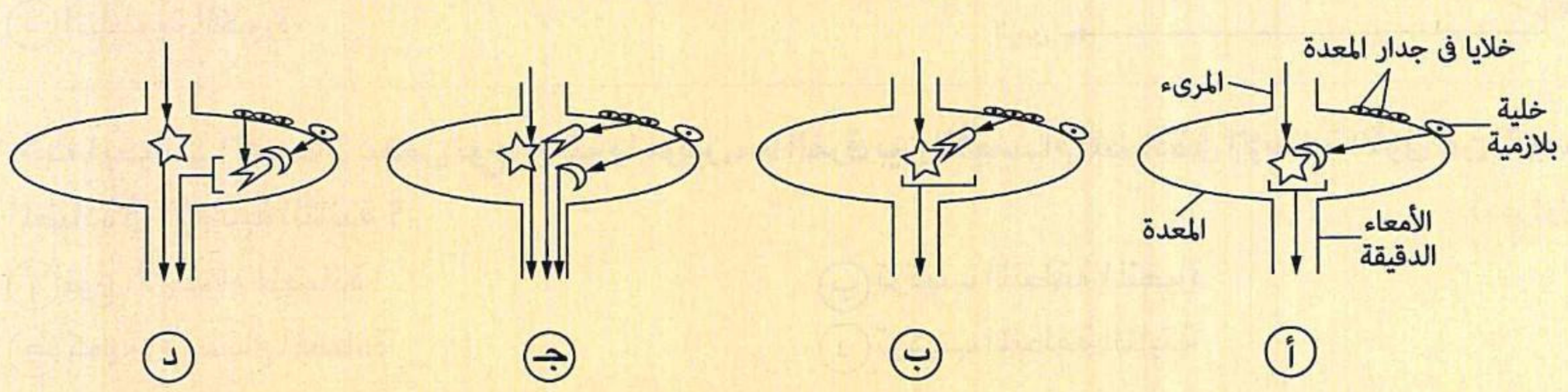
(ب) تائية مساعدة

(جـ) بائية بلازمية

(د) بلعمية كبيرة

---

٤٩ **عادةً يدخل فيتامين B12 إلى المعدة ويرتبط بعامل تنتجه خلايا فى جدار المعدة، ثم ينتقل المركب (الفيتامين + العامل) إلى الأمعاء الدقيقة ليتم امتصاصه إلى الدم، وفى مرض فقر الدم الخبيث تقوم خلايا بلازمية بإنتاج أجسام مضادة لهذا العامل فلا يتم امتصاص الفيتامين، أى مما يلى يعبر عن المسار المتبع فى حالة الإصابة بهذا المرض ؟** (استرشادى ٢٦)



٥٠ ما الذى يميز الخلايا القاتلة الطبيعية عن الخلايا التائية السامة ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) استجابتها المناعية تنتمى إلى خط الدفاع الثالث فقط
(ب) استجابتها المناعية أبطأ عند مهاجمة الخلايا المصابة
(جـ) استجابتها المناعية متخصصة لميكروب معين
(د) استجابتها المناعية أسرع عند مهاجمة الخلايا المصابة

٥١ أى خلايا الخطوط الدفاعية التالية تُنشط الأخرى ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) كل من خلايا الخطين الدفاعيين الثانى والثالث تُنشط الأخرى
(ب) خلايا الخط الدفاعى الثانى تُنشط خلايا الخط الدفاعى الثالث فقط
(جـ) خلايا الخط الدفاعى الثالث تُنشط خلايا الخط الدفاعى الثانى فقط
(د) ليس هناك علاقة تنشيط تبادلية بين خلايا الخطين الدفاعيين الثانى والثالث

٥٢ ما الخلايا التى تلعب أدوارًا مناعية فى كل من خطى الدفاع الثانى والثالث ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) بلعمية كبيرة وقاتلة طبيعية (ب) بائية وتائية (جـ) قاعدية وصارية (د) بلعمية وبائية

٥٣ ما الخاصية التى تميز الخلايا البائية عن الخلايا البلعمية الكبيرة ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

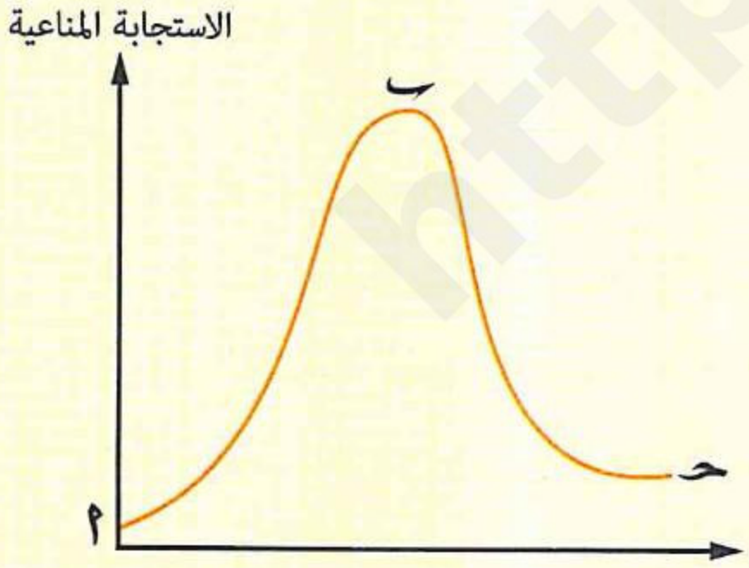
(أ) تحتوى على بروتين MHC
(ب) تتعرف على الكائن الممرض
(جـ) تستطيع عرض الأنتيجين على سطحها
(د) ترتبط بالخلايا T_H من خلال مستقبلاتها

٥٤ ما الخلايا التى لا تتأثر بالليمفوكينات ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) البائية البلازمية (ب) التائية المساعدة (جـ) البائية الذاكرة (د) التائية السامة

مراحل المناعة المكتسبة
خلايا الذاكرة

٥٥ الرسم البيانى المقابل يعبر عن معدل الاستجابة المناعية لدى شخص أصيب بڤيروس الحصبة، ما الخلايا التى يزداد عددها فى الفترة من (أ) ← (ب) ؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) التائية المثبطة
(ب) البائية الذاكرة
(جـ) التائية السامة
(د) البلعمية الكبيرة

٥٦ عندما يصاب الإنسان بنفس نوع البكتيريا مرتين، ما الفرق بين الأجسام المضادة فى الإصابة الأولى عن الأجسام المضادة فى الإصابة الثانية ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) نوع الأجسام المضادة (ب) تركيب المنطقة المتغيرة
(جـ) كمية الأجسام المضادة (د) تركيب المنطقة الثابتة

٥٧ أُصيب شـخص بأحد أنواع البكتيريا ثم أُصيب مرة أخرى ببكتيريا ولكن من سلالة أخرى، أى مما يلى المسئول عن الاستجابة المناعية لمقاومة هذه البكتيريا عند وصولها إلى الدم ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) الخلايا وحيدة النواة
(ب) الأجسام المضادة التى تنتجها خلايا (B) الذاكرة
(جـ) الأجسام المضادة التى تنتجها الخلايا البلازمية
(د) خلايا الدم البيضاء الحامضية

٥٨ ما الذى يميز آلية عمل الخلايا البائية الذاكرة عن الخلايا البائية ضد نفس الميكروب ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) لا تحتاج إلى الانقسام والتمايز إلى خلايا بلازمية
(ب) لا تحتاج إلى التنشيط من خلايا T_H
(جـ) لا تحتاج إلى التعرف مرة أخرى على الأنتيچين
(د) لا يوجد فرق بين آلية عملهما

٥٩ تعرض شـخص للإصابة بميكروب (A) وعمره ٥ سـنوات ثم شفى منه ثم تعرض للإصابة بميكروب (B) وعمره ٧ سنوات وشفى منه ثم تعرض للإصابة بميكروب (A) وهو فى سن ٣٠ سنة ولم تظهر عليه أعراض المرض، ما عدد مرات المناعة الأولية والثانوية للجهاز المناعى لهذا الشخص على الترتيب ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) ٢ / ١
(ب) ١ / ١
(جـ) ١ / ٢
(د) ٢ / ٢

٦٠ الجدول التالى يوضح ثلاث آليات مناعية : (استرشادى ٢٥)

نوع الآلية	الخلايا المناعية			
A	وحيدة النواة	البلعمية	القاعدية	الصارية
B	التائية المساعدة	البائية	القاتلة الطبيعية	التائية القاتلة
C	التائية الذاكرة	البائية الذاكرة	البلعمية	التائية القاتلة

ما الحرف / الحروف الذى يشير إلى الآلية التى لا يصاحبها ظهور أعراض المرض ؟

(أ) (A) و (B)
(ب) (A) و (C)
(جـ) (A) فقط
(د) (C) فقط

٦١ أى الخلايا التالية يمكنها التعرف على نوع الأنتيچين بشكل مباشر ؟ (استرشادى ٢٦)

(١) البائية البلازمية.
(٢) التائية المساعدة.
(٣) البلعمية الكبيرة.
(٤) البائية.
(٥) البائية الذاكرة.

(أ) (١) و (٣)
(ب) (٢) و (٤)
(جـ) (٤) و (٥)
(د) (٣) و (٥)

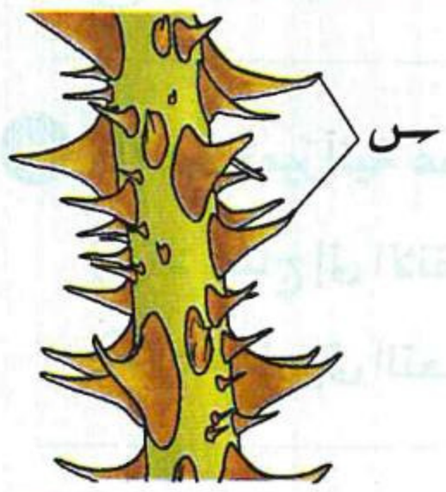
اختبار 5 على الفصل الرابع

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ فى الشكل المقابل، ما الوظيفة المناعية للتركيب (س) ؟



(أ) تقليل فقد الماء

(ب) منع استقرار الماء

(جـ) منع دخول الميكروب

(د) حماية النبات من حيوانات الرعى

٢ ما التراكيب التى تشبه البالون داخل الأوعية النباتية وتعيق نقل الماء والأملاح فى النباتات المصابة ؟

(أ) الفلين (ب) التيلوزات (جـ) المستقبلات (د) الشعيرات

٣ ✻ تستطيع بعض النباتات إنتاج مثبطات لإنبات جراثيم بعض الكائنات الممرضة وذلك للدفاع عن نفسها، أى مما يلى قد ينتجه النبات للقيام بهذا الدور ؟

(أ) المستقبلات (ب) الفينولات (جـ) السيفالوسبورين (د) إنزيمات نزع السُمية

٤ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، توجد إنزيمات نزع السُمية فى النباتات قبل تعرضها للإصابة، لذا تصنف هذه الإنزيمات كمواد واقية للنبات ؟

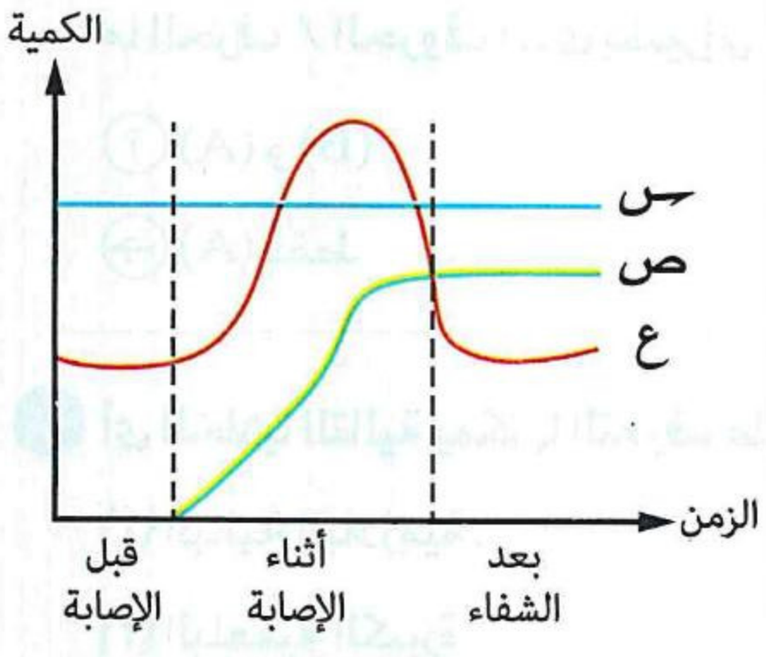
(أ) العبارتان صحيحتان

(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(جـ) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

(د) العبارتان خطأ

٥ الرسم البيانى المقابل يوضح ٣ وسائل مناعية فى النبات، ما الذى تمثله هذه الوسائل المناعية (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟



(أ) كيوتين / صموغ / مستقبلات

(ب) فلين / كيوتين / مستقبلات

(جـ) كيوتين / إنزيمات نزع السُمية / فينولات

(د) مستقبلات / فينولات / إنزيمات نزع السُمية

٦ أى مما يلى يحدث فى حالة غياب المستقبلات من بعض الخلايا النباتية ؟

(أ) نقص كمية الكيوتين فى خلايا بشرة الورقة

(ب) زيادة السيفالوسبورين فى الخلايا

(جـ) عدم تكوين إنزيمات نزع السُمية

(د) زيادة الفينولات فى الخلايا

٧ أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لنخاع العظام ؟

(أ) يوجد داخل العظام المسطحة

(ب) يسمح بخروج كل الخلايا الليمفاوية بعد النضج

(جـ) يحتوى على خلايا ناضجة وغير ناضجة

(د) يعتبر من الأعضاء الليمفاوية الأولية فى الجسم

٨ * أى الأعضاء التالية يؤثر على تكوين كريات دم حمراء جديدة ؟

(أ) الطحال (ب) بقع باير (جـ) اللوزتين (د) الغدة التيموسية

٩ إذا علمت أن متلازمة «Di George» هى اضطراب وراثى يتسبب فى فشل تشكيل الغدة التيموسية أثناء النمو وبالتالى نقص مناعة الجسم فعند فحص الطبيب لمريض بهذه المتلازمة، فأى مما يلى هو الأكثر احتمالًا لنتيجة الفحص ؟

(أ) وجود الخلايا البائية والخلايا التائية بنسبة طبيعية

(ب) نقص نسبة الخلايا التائية الناضجة وعدم تأثر نسبة الخلايا البائية

(جـ) نقص نسبة الخلايا البائية وزيادة نسبة الخلايا التائية الناضجة

(د) نقص نسبة الخلايا البائية والخلايا التائية الناضجة

١٠ أى الخلايا المناعية التالية ذات نواة ثنائية التفصص ؟

(أ) الليمفاوية (ب) وحيدة النواة (جـ) الحامضية (د) المتعادلة

١١ ما أول عضو ليمفاوى مسئول عن حماية الجهاز الهضمى من غزو الميكروبات ؟

(أ) الغدد اللعابية (ب) بقع باير (جـ) العقد الليمفاوية (د) اللوزتان

١٢ أى مما يلى لا يعتبر صحيحًا بالنسبة لتركيب الجسم المضاد (IgE) ؟

(أ) يتكون من ٤ سلاسل بروتينية

(ب) وجود مواقع الارتباط بالمتممات

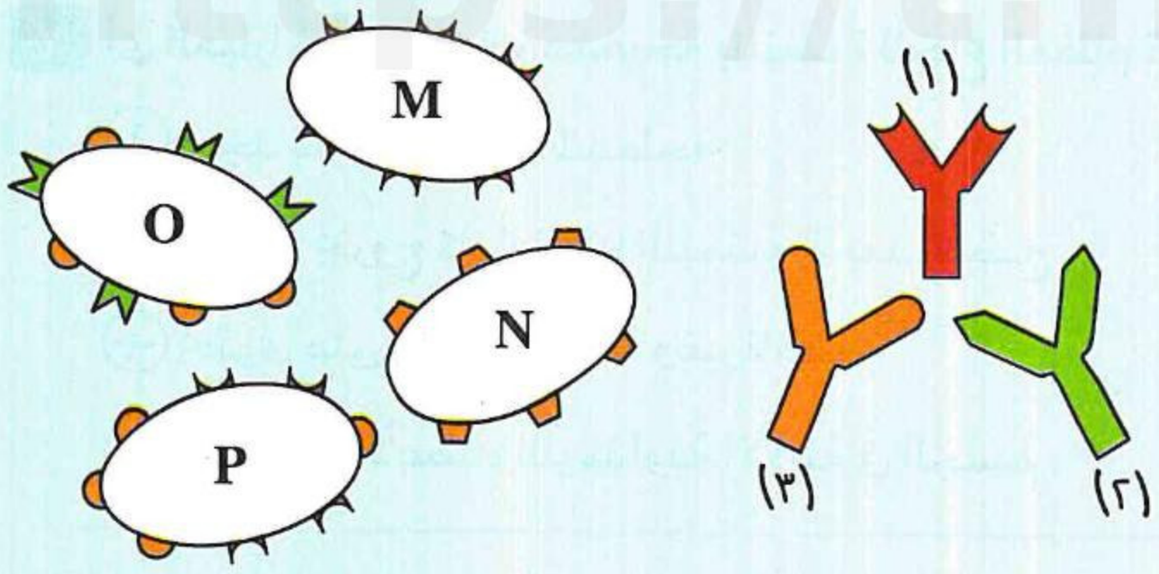
(جـ) تختلف السلسلتان الخفيفتان عن بعضهما فى الطول

(د) ترتبط السلاسل مع بعضهما بروابط كبريتيدية ثنائية

١٣ ما المواد التى لا تعمل إلا فى وجود الأجسام المضادة ؟

(أ) الكيموكينات (ب) الإنترلوكينات (جـ) المتممات (د) الإنترفيرونات

https://t.me/E5_G5



١٤ تحتوى بلازما دم أحد الأشخاص على التراكيب (١) ، (٢) ، (٣) كما فى الأشكال المقابلة، أى أنواع البكتيريا هى الأخطر على هذا الشخص ؟

(أ) M　　(ب) N

(جـ) O　　(د) P

١٥ أى مما يلى يعتبر إحدى وسائل خط الدفاع الأول الميكانيكى فى الإنسان ؟

(أ) المخاط　　(ب) الأهداب　　(جـ) الصملاخ　　(د) اللعاب

١٦ الشكل المقابل يمثل الاستجابة بالالتهاب،

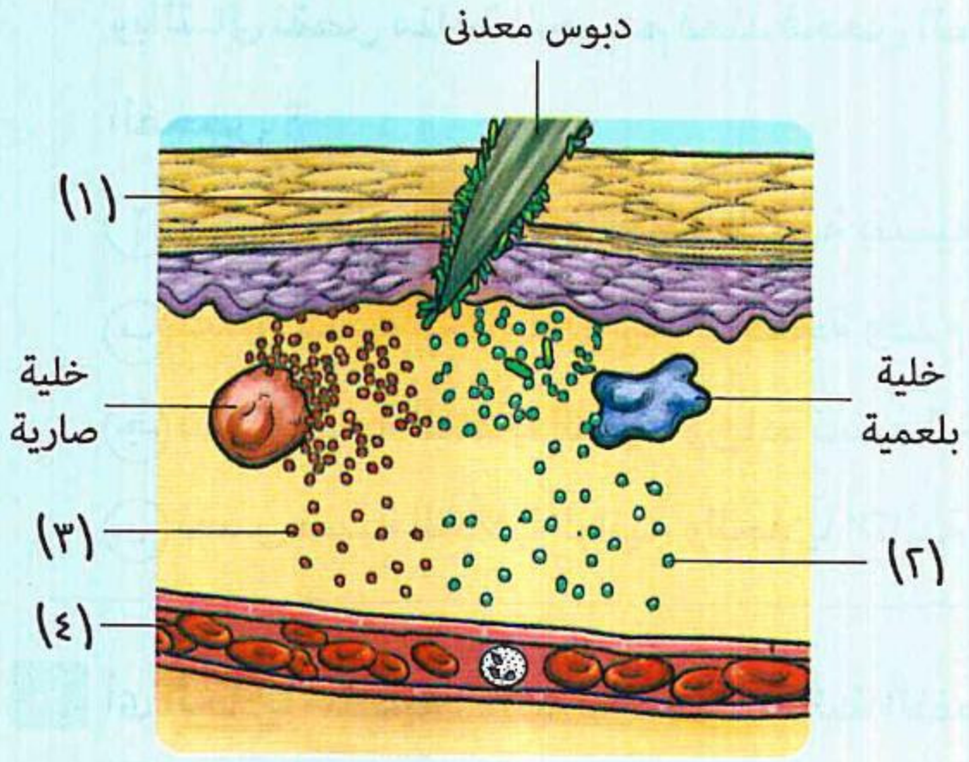
أى مما يلى يسبب أعراض الالتهاب ؟

(أ) (١)

(ب) (٢)

(جـ) (٣)

(د) (٤)



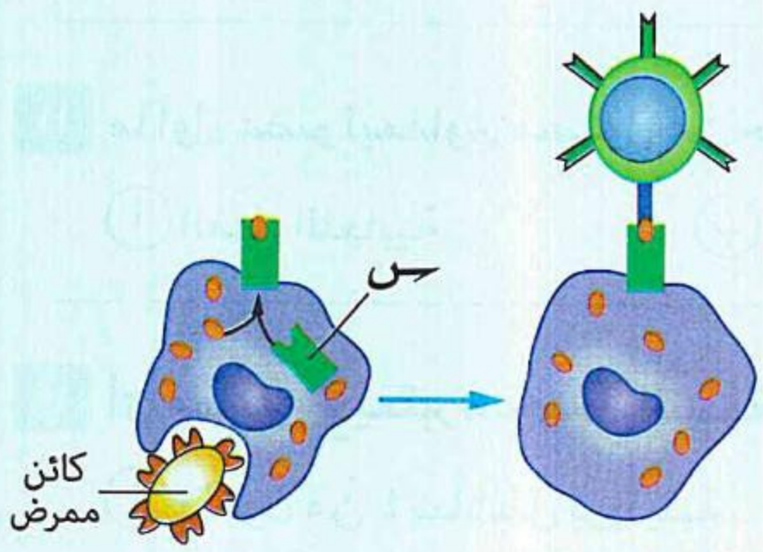
١٧ من الشكل المقابل، ماذا يمثل التركيب (س) ؟

(أ) الأنتيجين

(ب) بروتين MHC

(جـ) مستقبل مناعى

(د) جسم مضاد



١٨ أى مما يلى يوضح المواد التى تفرزها الخلايا المناعية أثناء تنشيط خط الدفاع الثالث حسب ترتيب إفرازها ؟

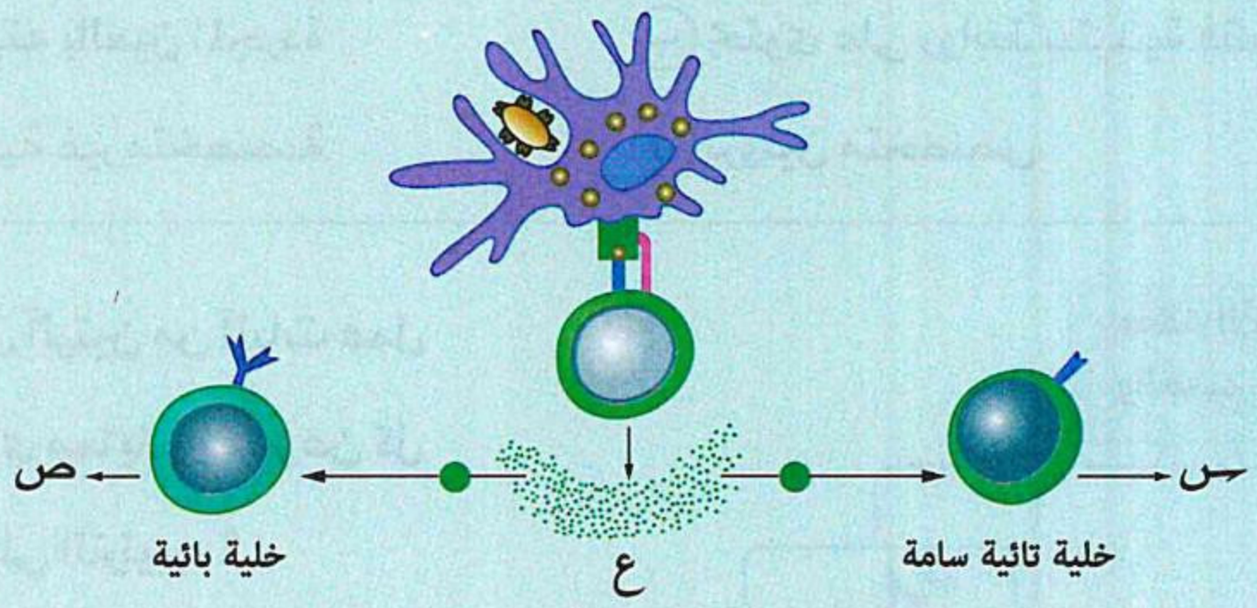
(أ) الإنترلوكينات / البيرفورين / السيتوكينات / الليمفوكينات

(ب) الإنترلوكينات / السيتوكينات / البيرفورين / الليمفوكينات

(جـ) السيتوكينات / الإنترلوكينات / الليمفوكينات / البيرفورين

(د) الإنترلوكينات / الليمفوكينات / السيتوكينات / البيرفورين

١٩ أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح بالنسبة للشكل الذى أمامك ؟



	المسار (س)	المسار (ص)	المادة (ع)
أ	مناعة خلطية	مناعة خلوية	إنترلوكينات
ب	مناعة خلوية	مناعة خلطية	سيتوكينات
جـ	مناعة خلوية	مناعة خلوية	إنترلوكينات
د	مناعة خلطية	مناعة خلطية	سيتوكينات

٢٠ أى مما يلى يميز استجابة خلايا الذاكرة لأحد مسببات المرض ؟

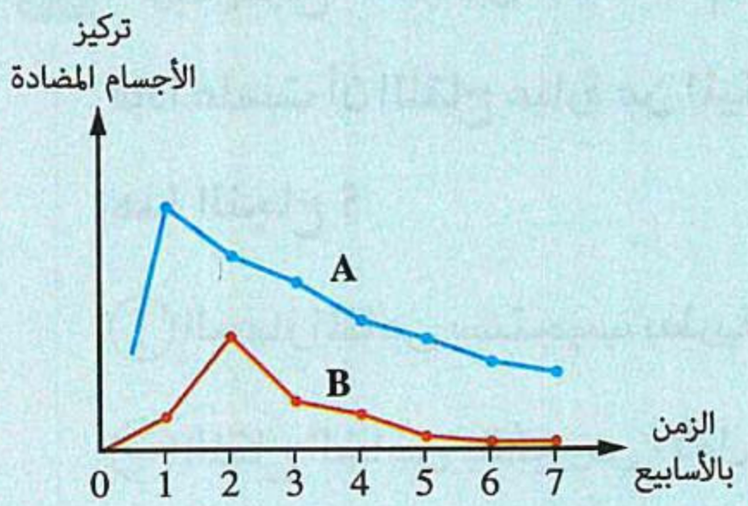
أ استجابة أولية سريعة وكمية أجسام مضادة قليلة

ب استجابة ثانوية بطيئة وكمية أجسام مضادة كبيرة

جـ استجابة ثانوية سريعة وكمية أجسام مضادة كبيرة

د استجابة أولية بطيئة وكمية أجسام مضادة قليلة

٢١ الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز الأجسام المضادة فى دم شخصين (A) و (B) بعد تطعيمهما بغلاف الڤيروس المسبب لمرض الكورونا، ماذا تستنتج من الرسم ؟



أ ربما الشخص (B) كان مخالطًا لشخص مصاب بالكورونا، بينما الشخص (A) لم يتعرض للإصابة من قبل

ب الشخص (A) حصل على جرعة تنشيطية، بينما الشخص (B) يتم تطعيمه للمرة الأولى

جـ الشخصين (A) و (B) لم يتم تطعيمهما من قبل

د ربما يكون الشخص (A) مصاب بسوء التغذية

٢٢ أى مما يلى ليس من وسائل المناعة الفطرية فى النباتات ؟

أ تدعيم جدار الخلية بالسليلوز أو اللجنين

ب إنزيمات نزع السُمية

جـ الشعيرات التى تغطى سطح النبات

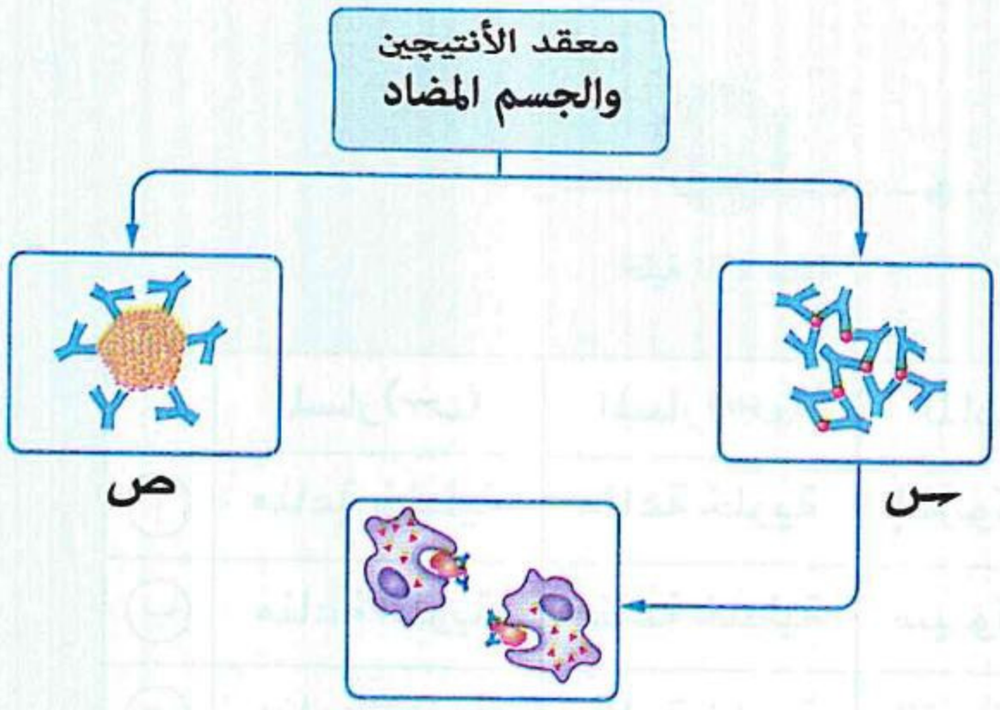
د طبقة الكيوتين التى تعطى بشرة النبات

https://t.me/E5_G5

٢٣ أى الخصائص التالية تنطبق على الجسم المضاد ؟

(أ) جزىء يمكن رؤيته بالعين المجردة
(ب) يحتوى على روابط ببتيدية فقط
(جـ) جزىء تنتجه خلية غير متخصصة
(د) بروتين متخصص

٢٤ المخطط المقابل يمثل آليتين من آليات عمل الجسم المضاد، فأى مما يلى يعبر عن كل من (س)، (ص) على الترتيب ؟



(أ) ترسيب / تعادل
(ب) تلازن / إبطال مفعول السموم
(جـ) تحلل / تلازن
(د) إبطال مفعول السموم / تلازن

٢٥ ما سبب وفاة بعض مصابى ڤيروس كورونا ؟

(أ) فشل خط الدفاع الأول
(ب) فشل خط الدفاع الثانى
(جـ) فشل المناعة الخلطية
(د) فشل المناعة الخلوية

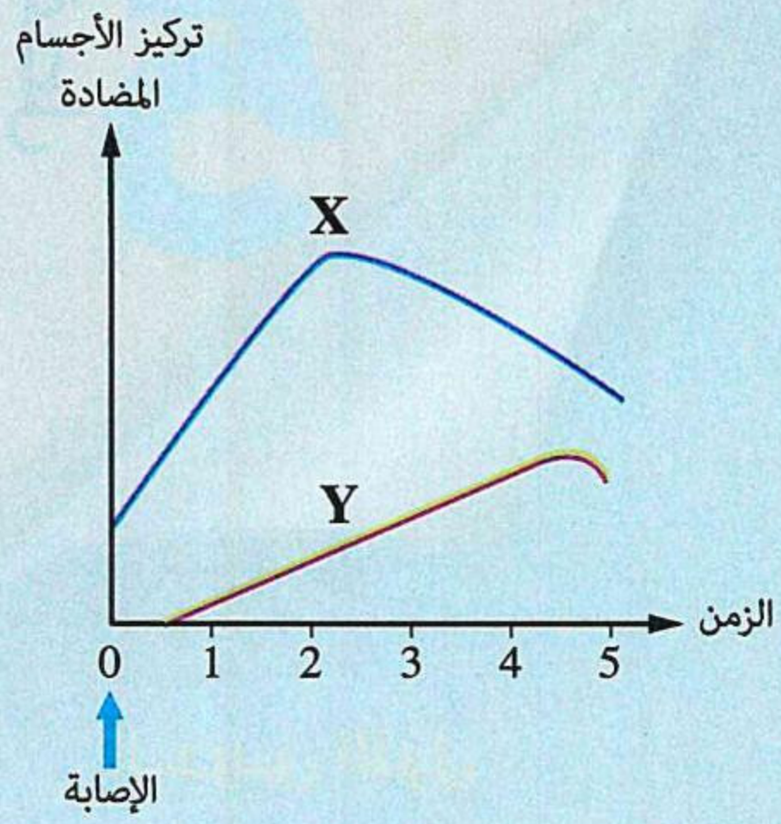
٢٦ أحيانًا ينجح الأطباء فى استخدام اللقاح الخاص بأحد الڤيروسات فى التطعيم ضد ڤيروس آخر من نفس العائلة، فإذا علمت أن اللقاح عبارة عن الميكروب المسبب للمرض فى صورة ميتة أو مضعفة، أى مما يلى يمكن أن يفسر هذا النجاح ؟

(أ) الجهاز المناعى يستجيب بطريقة غير متخصصة مع الأنتيجينات
(ب) اللقاح الخاص بالڤيروس الأول يحفز الجسم لإنتاج أجسام مضادة خاصة بالڤيروس الآخر فقط
(جـ) أنتيجينات النوعين من الڤيروسات متشابهة
(د) لا يوجد اختلاف فى تركيب الأنتيجينات بين جميع الڤيروسات

٢٧ أى الخلايا التالية سوف ينخفض عددها بتأثير ڤيروس الإيدز (نقص المناعة المكتسبة) على جسم الإنسان ؟

(أ) خلايا الدم الحمراء
(ب) الخلايا الصارية
(جـ) الخلايا الحامضية
(د) الخلايا الليمفاوية

٢٨ **الرسم البيانى المقابل يوضح الاستجابة المناعية لنوعين من الأنتيچينات، أى الاختيارات بالجدول التالى يمثل كل من (X) ، (Y) ؟**



	X	Y
(أ)	مناعة أولية	مناعة ثانوية
(ب)	مناعة ثانوية	مناعة أولية
(جـ)	مناعة أولية	مناعة أولية
(د)	مناعة ثانوية	مناعة ثانوية

ثانيًا أجب عما يأتى

٢٩ **يمتلك النبات وسيلة مناعية تشبه إلى حد كبير إحدى آليات عمل الأجسام المضادة فى الحيوانات الفقارية، فسر ذلك.**

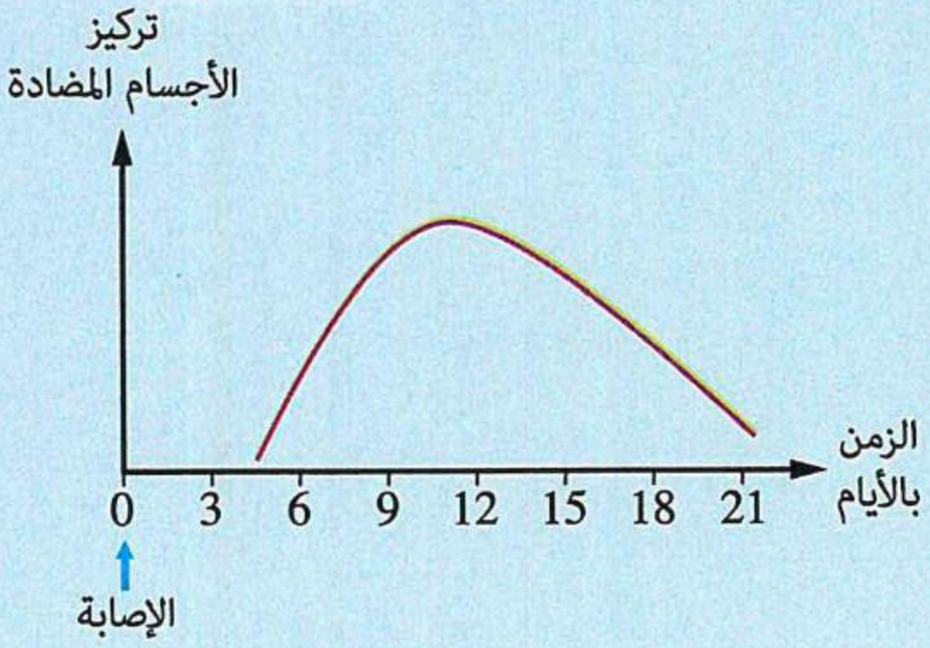
.....

.....

.....

.....

٣٠ **الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز الأجسام المضادة فى دم شخص تعرض للعدوى البكتيرية، ما الخلايا المناعية التى لا تشارك فى هذه الاستجابة ؟**



.....

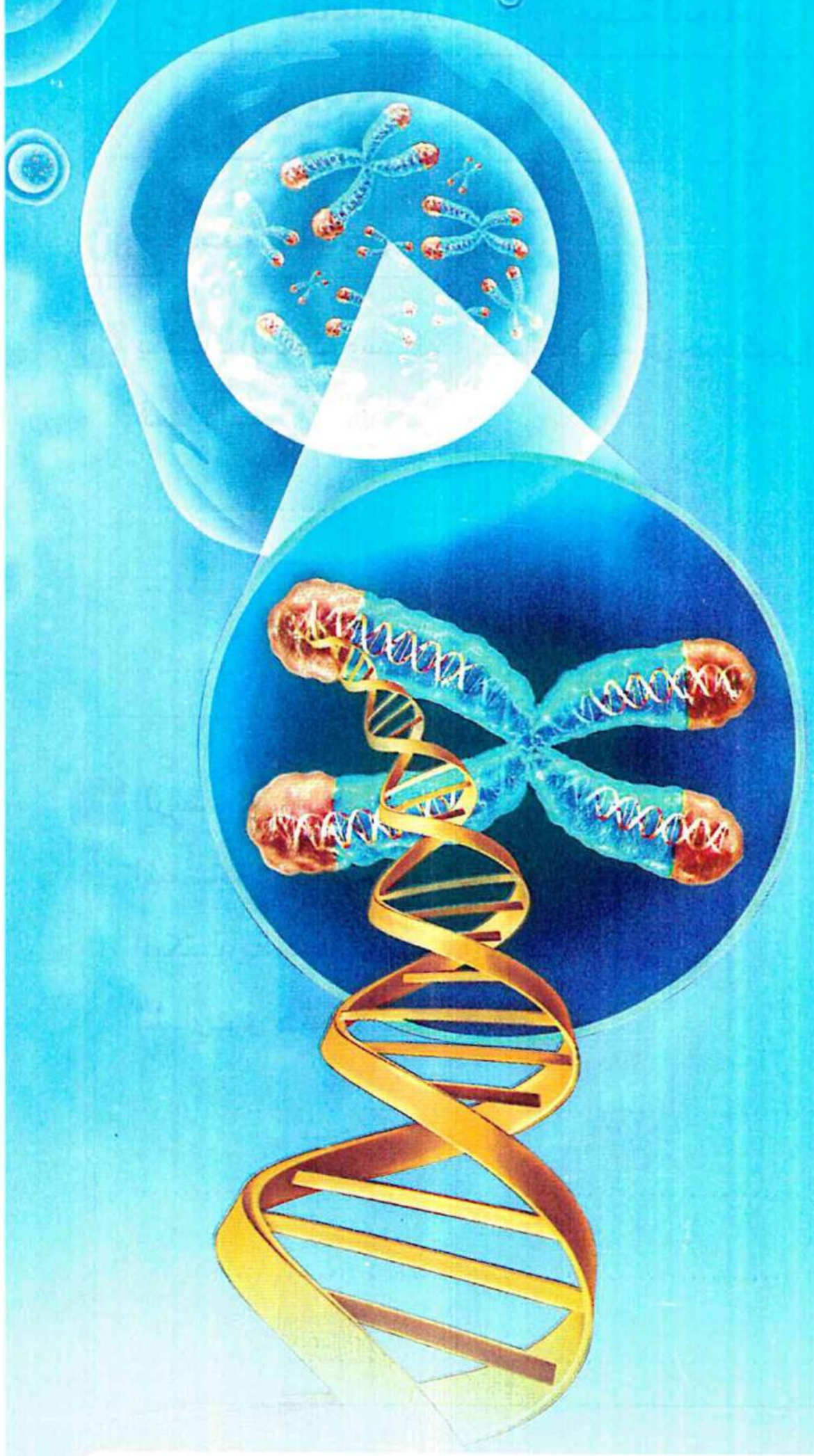
.....

.....

.....

الفصل 5

الحمض النووى DNA والمعلومات الوراثية



الـدرس الأول :

جهود العلماء لمعرفة المادة الوراثية للكائن الحى.

الدرس الثانى :

الحمض النووى DNA

الدرس الثالث :

- DNA فى أوليات وحقيقيات النواة.
- تركيب المحتوى الچينى.
- الطفرات.

- أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على كل درس.
- اختبار 6 على الفصل الخامس.

الفصل 5

الدرس الأول

جهود العلماء لمعرفة المادة الوراثية للكائن الحى

مجاب عنه

● فهم ○ تطبيق ● تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

قيم نفسك إلكترونيًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

التحول البكتيرى

١ أى مما يلى يمثل التجربة الضابطة لتجارب جريفث ؟

(أ) استخدام السلالة (R) الحية فقط
(ب) استخدام السلالة (S) الحية فقط
(جـ) استخدام السلالة (S) حية ، (R) حية
(د) استخدام السلالة (S) مقتولة ، (R) حية

٢ أى مما يلى يعتبرأهم نتيجة توصل إليها جريفث خلال تجارب التحول البكتيرى ؟

(أ) توارث صفات السلالة البكتيرية المتحولة
(ب) إثبات أن DNA مادة الوراثة
(جـ) حدوث التحول بين السلالات الحية فقط
(د) وجود سلالتين من بكتيريا الالتهاب الرئوى

٣ أى مما يلى لا يسبب موت الفئران عند حقنها به ؟

(أ) خليط من السلالة (S) الحية مع السلالة (R) الحية
(ب) خليط من السلالتين (S) ، (R) المقتولتان حراريًا
(جـ) خليط من السلالة (S) الحية مع السلالة (R) المقتولة حراريًا
(د) خليط من السلالة (S) المقتولة حراريًا مع السلالة (R) الحية

٤ أى مما يلى يمكن أن نستنتجه من تجارب جريفث ؟

(أ) الصبغيات تحمل المادة الوراثية
(ب) البروتين هو المادة الوراثية
(جـ) DNA هو المادة الوراثية
(د) انتقال المادة الوراثية من سلالة بكتيرية ميتة إلى أخرى حية

٥ فى تجارب التحول البكتيرى، أى مما يلى لاحظه العالم جريفث ؟

(أ) يمكن للفئران المصابة بسلالة من البكتيريا (S) أن تنقل العدوى إلى الفئران الأخرى
(ب) تقاوم جميع الفئران العدوى البكتيرية
(جـ) تموت بعض الفئران نتيجة حقن خليط من سلالة (S) المقتولة حراريًا مع سلالة (R) الحية
(د) اكتساب الفئران صفات غير ممرضة تجعلها مقاومة للسلالات الممرضة

٦ أى مما يلى يعتبرالسبب فى دراسة جريفث للبكتيريا المسببة للالتهاب الرئوى ؟

(أ) التخلص من الفئران المصابة بالمرض
(ب) علاج الفئران من الالتهاب الرئوى
(جـ) إنتاج أجسام مضادة ضد هذا المرض
(د) إنتاج لقاح أو ڤاكسين ضد هذا المرض

٧ فيم يتشابه الاقتران السلمى فى الأسبيروجيرا مع التحول البكتيرى فى تجربة جريفث ؟

(أ) الاحتياج إلى اتصال مباشر بين خليتين
(ب) كلاهما يتم بين الخلايا الحية
(جـ) حدوث تضاعف للمادة الوراثية
(د) حدوث تنوع فى الصفات الوراثية

---

٨ أى العبارات التالية تفسر التحول فى البكتيريا ؟

(أ) انتقال قطع من DNA للبكتيريا (R) إلى DNA للبكتيريا (S)
(ب) انتقال قطع من DNA للبكتيريا (S) إلى DNA للبكتيريا (R)
(جـ) اتحاد DNA البكتيرى مع DNA البكتيريوفاج
(د) انتقال البروتين من البكتيريا (S) إلى البكتيريا (R)

---

٩ أى الأسباب التالية يساهم فى بقاء الفئران على قيد الحياة بعد حقنها بسلالة البكتيريا (R) ؟

(أ) عدم وصول البكتيريا لخلايا الدم
(ب) وصول البكتيريا لخلايا الدم وفشلها فى الوصول للرئة
(جـ) قدرة الجهاز المناعى للفئران فى القضاء على هذه السلالة
(د) إحاطة البكتيريا لنفسها بغلاف يعزلها عن العائل

---

١٠ ماذا تستنتج من انتقال DNA من السلالة البكتيرية (S) الميتة إلى السلالة البكتيرية (R) الحية وعدم انتقاله إلى خلايا الفأر ؟

(أ) عدم حدوث تحول المادة الوراثية للفأر بسبب موته
(ب) اختلاف الفأر والبكتيريا فى نوع الحمض النووى
(جـ) حدوث التحول فقط فى بكتيريا الالتهاب الرئوى
(د) حدوث التحول فقط فى السلالات المتقاربة جينيًا

---

١١ فيم تختلف تجربة آفرى وزملاؤه عن تجربة جريفث ؟

(أ) تفسير جريفث كيفية حدوث التحول البكتيرى
(ب) تأكيد جريفث أن مادة التحول البكتيرى هى DNA
(جـ) تفسير آفرى وزملاؤه كيفية انتقال DNA عبر الخلايا
(د) نجاح آفرى وزملاؤه فى عزل مادة التحول البكتيرى وتحليلها

---

١٢ ماذا يحدث عند معاملة مادة التحول البكتيرى المستخلصة من البكتيريا (S) بإنزيم ريبونيوكليز ثم نقلها إلى البكتيريا (R) ؟

(أ) تموت البكتيريا (R)
(ب) تكتسب البكتيريا (S) خواص البكتيريا (R)
(جـ) تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)
(د) لا تتأثر البكتيريا (R)

---

١٣ ما الدليل الأقوى على أن المادة الوراثية هى سبب التحول البكتيرى ؟

(أ) انتقال الخصائص الجديدة للأجيال التالية
(ب) تغير صفات السلالة (S) إلى السلالة (R)
(جـ) عدم تكون غلاف للسلالة (R)
(د) تكون غلاف للسلالة (S)

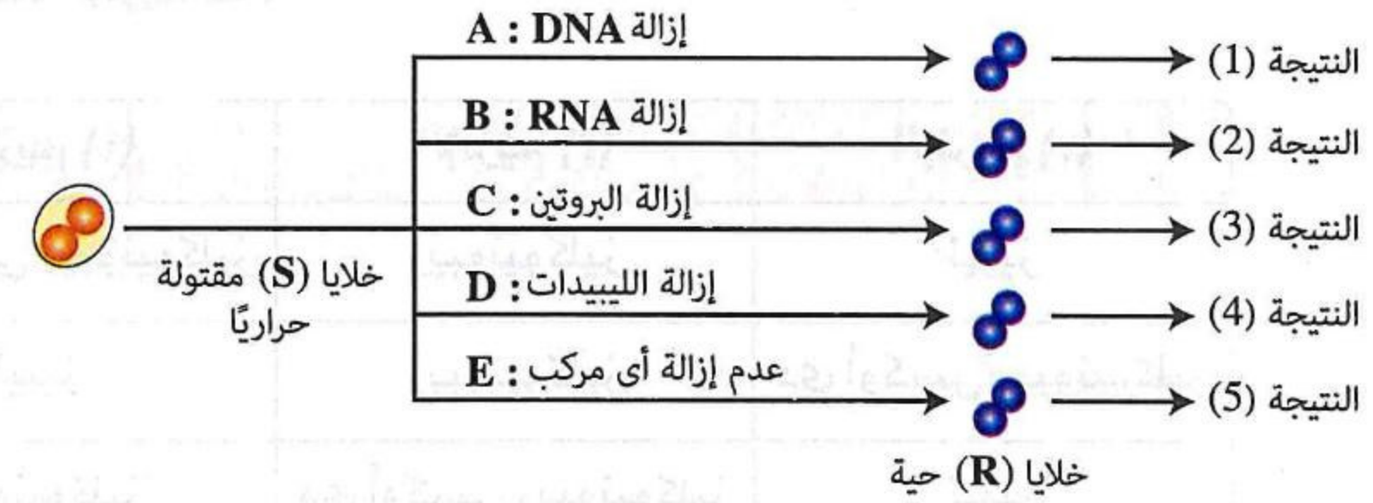
---

١٤ أى مما يلى تحدث به تغيرات لسلالة البكتيريا (R) نتيجة التحول البكتيرى ؟

(أ) الشكل الخارجى والمادة الوراثية فقط
(ب) العمليات الفسيولوچية والمادة الوراثية فقط
(جـ) العمليات الفسيولوچية فقط
(د) كل من الشكل الخارجى والمادة الوراثية والعمليات الفسيولوچية

https://t.me/E5_G5

١٥ الشكل التالى يوضح قيام أحد الباحثين بإجراء التجارب (A) ، (B) ، (C) ، (D) بإزالة أنواع مختلفة من الجزيئات العضوية من خلايا سلالة البكتيريا (S) التى تم قتلها بالحرارة قبل إضافتها لسلالة البكتيريا (R) الحية والحقن فى الفئران الحية، فى ضوء ذلك أجب :



(١) أى التجارب التالية تتشابه مع تجربة جريفث ؟

أ) A　　ب) B　　جـ) C　　د) E

(٢) أى النتائج التالية تشمل موت الفئران ؟

أ) النتيجة (1) فقط　　ب) النتائج (5)، (2)، (1)

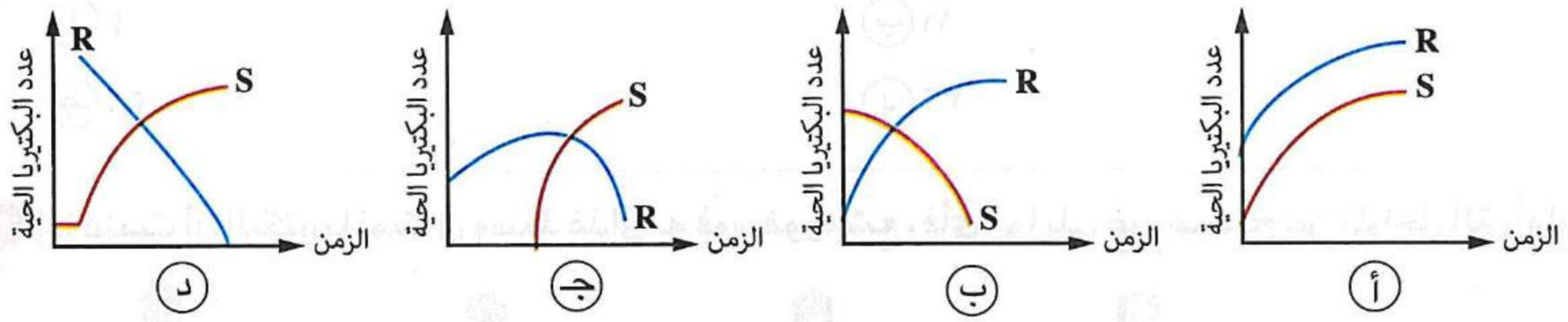
جـ) النتائج (5)، (4)، (3)　　د) النتيجة (5) فقط

(٣) أى تجربة تؤكد أن DNA هو المسئول عن حدوث التحول البكتيرى ؟

أ) A　　ب) C　　جـ) D　　د) E

---

١٦ * أى الرسومات البيانية التالية يعبر بشكل صحيح عن نتائج تجربة جريفث عند إضافة السلالة (S) الميتة إلى السلالة (R) الحية وحقن الفأر بالخليط ؟



---

١٧ * ماذا يحدث عند معاملة البكتيريا (S) بالحرارة ثم معاملة المادة الوراثية بإنزيم دى أوكسى ريبونيوكليز ونقلها إلى البكتيريا (R) ؟

أ) تموت البكتيريا (R)

ب) تكتسب البكتيريا (S) خصائص البكتيريا (R)

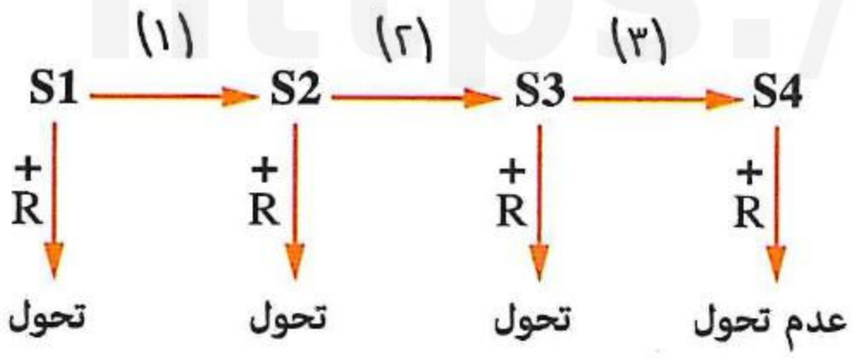
جـ) تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)

د) لن تتحول البكتيريا (R) إلى البكتيريا (S)

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٨ * فى المخطط المقابل، تمثل (S) سلالة البكتيريا المميتة حيث تم إضافتها للبكتيريا (R) قبل وبعد معاملتها بالإنزيمات (١)، (٢)، (٣) بالترتيب لاختبار عملية التحول البكتيرى، ماذا يمكن أن تمثل هذه الإنزيمات ؟



	الإنزيم (١)	الإنزيم (٢)	الإنزيم (٣)
أ	دى أوكسى ريبونيوكليز	ريبونيوكليز	ليبيز
ب	ليبيز	ريبونيوكليز	دى أوكسى ريبونيوكليز
جـ	ريبونيوكليز	دى أوكسى ريبونيوكليز	ليبيز
د	ليبيز	دى أوكسى ريبونيوكليز	ريبونيوكليز

---

١٩ * أى مما يلى لا يُعد من الأسباب التى تساهم فى موت الفئران بعد حقنها بالسلالة (S) ؟

أ حدوث التهاب رئوى حاد

ب حدوث تحول للمادة الوراثية للبكتيريا (S)

جـ عجز الجهاز المناعى للفئران فى القضاء على هذه السلالة

د استمرار البكتيريا (S) فى التضاعف

لاقمات البكتيريا

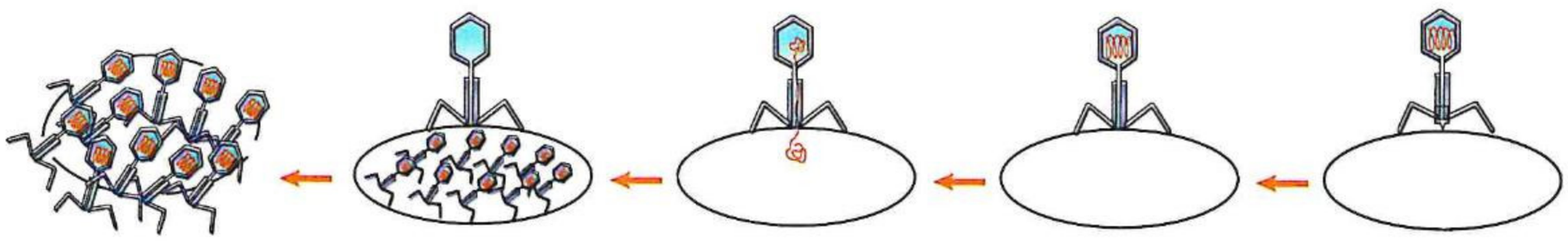
٢٠ كم دقيقة يحتاجها الفاج بعد حقن مادته الوراثية داخل البكتيريا حتى تنطلق فاجات جديدة مكتملة التكوين ؟

أ ٤ ب ١١

جـ ٢٨ د ٣٢

---

٢١ إذا علمت أن البكتيريا نمت فى وسط غذائى به فوسفور مشع، فأى مما يلى غير صحيح عن المراحل التى أمامك ؟



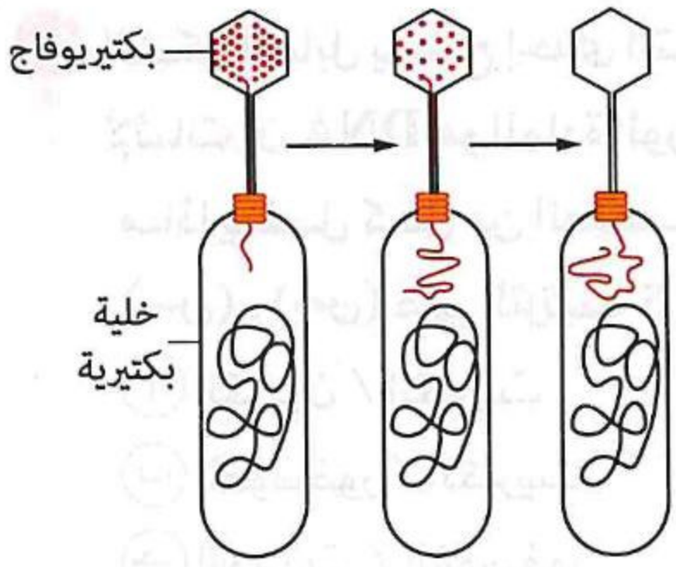
أ تضاعف DNA للبكتيريوفاج

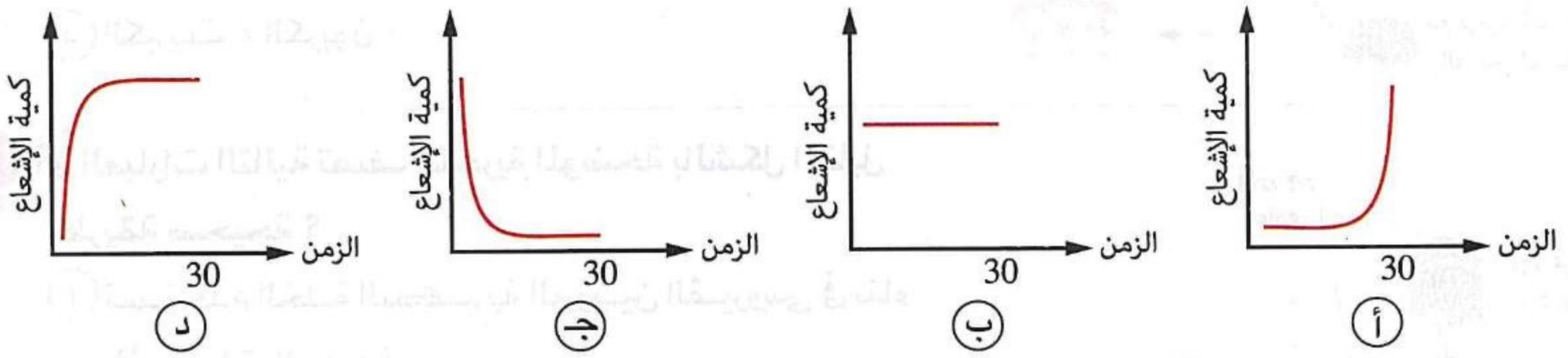
ب يحتوى DNA للبكتيريوفاج على الفوسفور المشع

جـ DNA هو المادة الوراثية

د دخول الفوسفور المشع فى تركيب أغلفة الڤيروسات

٢٢ فى الشكل المقابل، تم ترقيم غلاف البكتيريوفاج بالنيتروچين المشع ثم تُرك لمهاجمة الخلية البكتيرية المرقم مادتها الوراثية بالفوسفور المشع، أى الرسومات البيانية التالية يمثل كمية الإشعاع داخل الخلية بمرور نصف ساعة ؟





٢٣ أى مما يأتى تكون فيه المادة الوراثية RNA ؟

(أ) الفئران (ب) القمح (جـ) فيروس الإيدز (د) فيروس البكتيريوفاج

٢٤ من الخصائص المشتركة لكل من البكتيريا والبكتيريوفاج وجود المادة الوراثية فى صورة .....

(أ) شريطين من DNA (ب) شريطين من RNA

(جـ) شريط واحد من RNA (د) DNA حلقى

٢٥ ما الهدف من استخدام هيرشى وتشيس نظيرى الفوسفور والكبريت المشعين ؟

(أ) ترقيم كل من DNA والبروتين (ب) دراسة التحول البكتيرى

(جـ) دراسة تكاثر البكتيريوفاج (د) التمييز بين كل من DNA والبروتين

٢٦ ماذا تمثل الچينات بناءً على تجربة كل من هيرشى وتشيس ؟

(أ) DNA (ب) RNA (جـ) بروتين (د) بروتين و DNA

٢٧ الشكل المقابل يمثل معدل إنتاج المواد المكونة للبكتيريوفاج داخل الخلية البكتيرية :

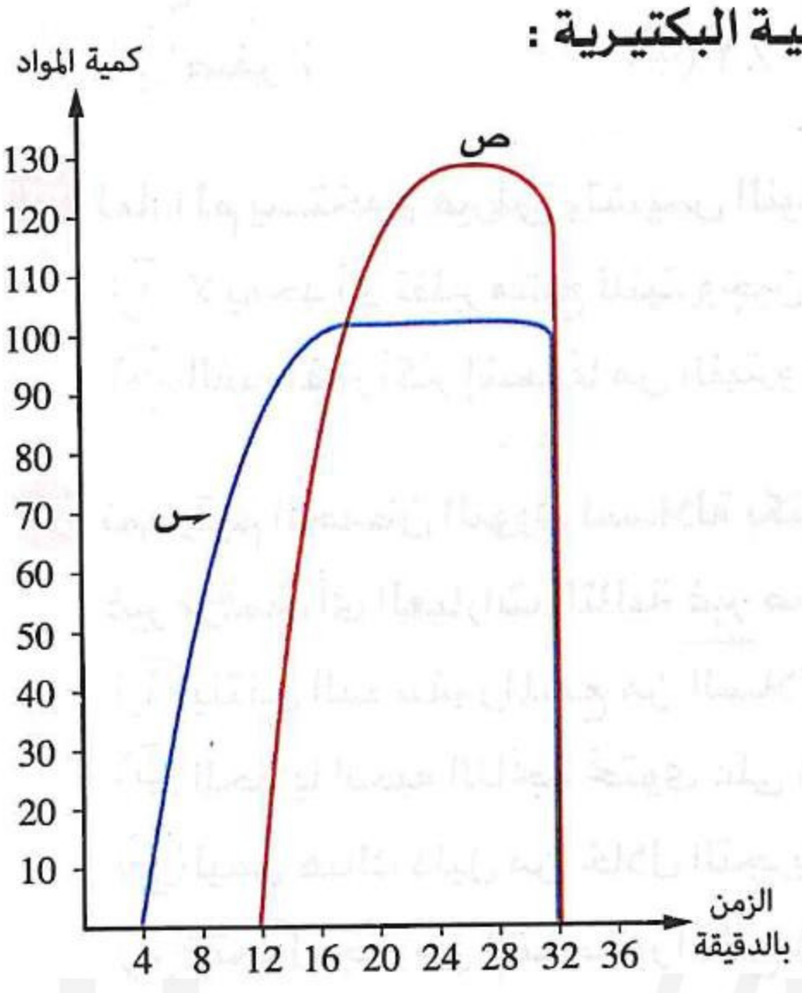
(١) ماذا يمثل كل من (س) و (ص) على الترتيب ؟

(أ) كبريت / فوسفور

(ب) RNA / DNA

(جـ) DNA / بروتين

(د) بروتين / DNA



(٢) ما السبب فى انخفاض كمية (س) و (ص) داخل الخلية إلى الصفر بعد حوالى نصف ساعة ؟

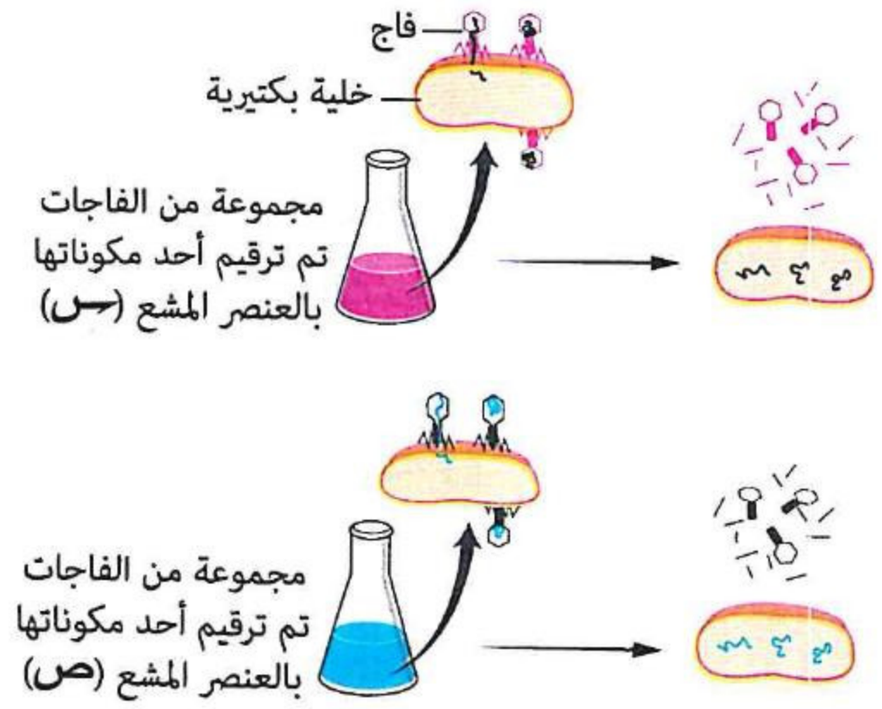
(أ) مقاومة البكتيريا للفاج

(ب) تحلل مكونات الفاج

(جـ) زيادة الكبريت المشع

(د) انفجار الخلية البكتيرية

https://t.me/E5_G5



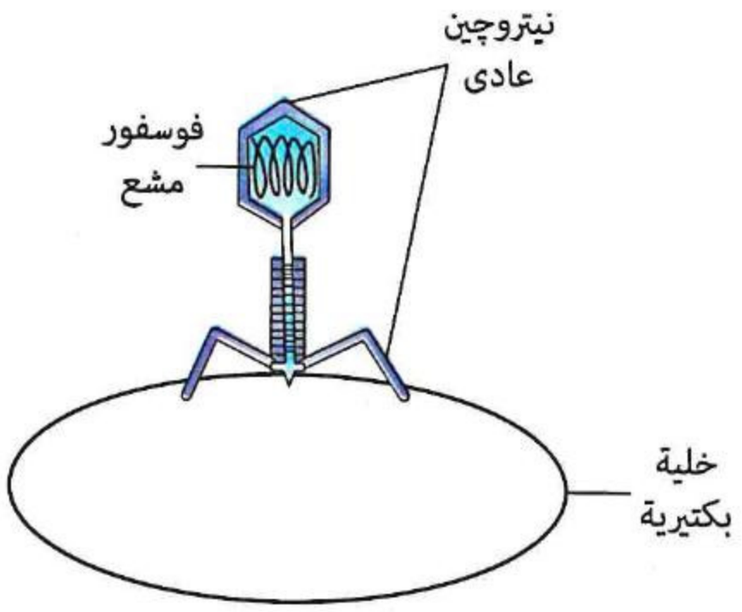
٢٨ الشكل المقابل يوضح إحدى التجارب لإثبات أن DNA هو المادة الوراثية، ماذا يمثل كل من العنصرين (س) ، (ص) على الترتيب ؟

(أ) الكربون / الكبريت

(ب) الفوسفور / الكبريت

(جـ) الكبريت / الفوسفور

(د) الكبريت / الكربون



٢٩ أى العبارات التالية تصف التجربة الموضحة بالشكل المقابل بطريقة صحيحة ؟

(أ) تستخدم الخلية البكتيرية البروتين الڤيروسى فى بناء الڤيروسات الجديدة

(ب) تثبت أن DNA هو المادة الوراثية ولا تنفى أن البروتين هو مادة الوراثة

(جـ) يدخل جزء من الفوسفور إلى داخل الخلية البكتيرية

(د) يتكون رأس البكتيريوفاج من DNA فقط

٣٠ أى مما يلى يعتبر سببًا لاستخدام هيرشى وتشيس الكبريت المشع فى ترقيم غلاف البكتيريوفاج ؟

(أ) الكبريت شديد التفاعل

(ب) لا يمكن للبروتينات الارتباط بالفوسفور

(جـ) الغلاف البروتينى يحتوى على الكبريت

(د) الكبريت يتميز عن باقى العناصر المكونة لغلاف البكتيريوفاج

٣١ فى تجربة هيرشى وتشيس، ما نسبة الفوسفور المشع التى تتواجد داخل خلية البكتيريا بعد دقيقتين من مهاجمة الفاج لها ؟

(أ) صفر٪ (ب) ٣٪ (جـ) ٩٧٪ (د) ١٠٠٪

٣٢ لماذا لم يستخدم هيرشى وتشيس النيتروچين بدلًا من الفوسفور فى تجربة البكتيريوفاج ؟

(أ) لا يوجد أى نظير مشع للنيتروچين

(ب) النيتروچين يدخل فى تركيب البروتينات و DNA

(جـ) الفوسفور أكثر إشعاعًا من النيتروچين

(د) الإشعاع الصادر عن النيتروچين أكثر خطورة

٣٣ تم ترقيم الحمض النووى لسلالة بكتيرية بالفوسفور المشع وقتلها بالحرارة ثم تم خلطها مع سلالة أخرى حية غير مرقمة، أى العبارات التالية غير صحيحة فى وصف نتائج التجربة ؟

(أ) ينتقل الفوسفور المشع من السلالة المقتولة حراريًا إلى السلالة الحية

(ب) الخلايا الحية الناتجة تحتوى على الفوسفور المشع

(جـ) ليس هناك دليل من خلال التجربة على عدم نقل البروتين للخلايا الحية

(د) يتحول جزء من الفوسفور المشع فى البكتيريا الحية إلى فوسفور غير مشع

https://t.me/E5_G5

٣٤ * أى مما يلى سبب عدم قدرة البكتيريا على القيام بأنشطتها الحيوية بعد تكاثر البكتيريوفاج فيها ؟

(أ) استهلاك إنزيمات الخلية
(ب) تضاعف DNA الفيروسى
(جـ) نقص الأحماض الأمينية فى البكتيريا
(د) انفجار الخلية البكتيرية

---

٣٥ * عند إصابة خلية بكتيرية ببكتيريوفاج مخلق فيه DNA من سلالة T4 والغلاف من سلالة T6، أى مما يلى سينتمى إليه البروتين المتكون فى الفيروس الجديد ؟

(أ) الخلية البكتيرية
(ب) السلالة T4
(جـ) السلالة T6
(د) كل من السلالة T6 والسلالة T4

كمية DNA فى الخلايا

٣٦ أى مما يلى ينطبق على المعلومات الوراثية لأحد كائنات حقيقيات النواة ؟

(أ) متساوية فى جميع خلايا الفرد
(ب) متغيرة فى الخلايا الناتجة عن الانقسام الميتوزى
(جـ) موجودة داخل النواة فقط
(د) متساوية فى جميع الخلايا الجسدية لنفس الكائن الحى

---

٣٧ كم تكون النسبة بين كمية DNA فى خلايا الرحم إلى كمية DNA فى خلايا الكُلى فى الإنسان على الترتيب ؟

(أ) ١ : ٢
(ب) ١ : ١
(جـ) ١ : ٣
(د) ١ : ٢

---

٣٨ ما العملية التى يستعيد بها بلازموديوم الملاريا كمية DNA الأصلية ؟

(أ) التلقيح
(ب) الإخصاب
(جـ) الانقسام الميوزى
(د) الانقسام الميتوزى

---

٣٩ إذا كانت نصف كمية DNA فى خلية كيس الصفن للحصان تعادل (س)، فكم تكون كمية DNA فى خليته الكبدية ؟

(أ) س
(ب) $\frac{1}{2}$ س
(جـ) ٢ س
(د) ٤ س

---

٤٠ فى الإنسان، إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية دم بيضاء وحيدة النواة ٤٦ كروموسوم، فكم عدد الكروموسومات فى خلية دم بيضاء متعادلة ؟

(أ) ٢٣ كروموسوم
(ب) ٤٦ كروموسوم
(جـ) ٩٢ كروموسوم
(د) ١٣٨ كروموسوم

---

٤١ استخلص أحد العلماء (4.6×10^{-12}) جرام من DNA من خلية من جلد فأر، كم تكون كمية DNA التى يمكن استخلاصها من الحيوان المنوى ؟

(أ) 2.3×10^{-6}
(ب) 2.3×10^{-12}
(جـ) 4.6×10^{-12}
(د) 9.2×10^{-12}

---

٤٢ كمية DNA فى بويضة أنثى حشرة المن المنتجة للإناث بالتوالد البكرى ..... كميته فى بويضة حشرة المن المنتجة للذكور.

(أ) نصف
(ب) ضعف
(جـ) نفس
(د) ربع

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

الكائن الحى / كمية DNA	الحيوان المنوى	خلية كبدية
الإنسان	٣,٢٥	٦,٩٠
الدجاج	١,٢٦	٢,٤٩
سمك السلمون	٢,٦٧	٥,٧٩

٤٣ الجدول المقابل يوضح كمية DNA فى خلايا ثلاثة كائنات مختلفة، ماذا تستنتج من تحليل هذه البيانات ؟

(أ) كمية DNA فى الثدييات ضعف كميته فى الطيور

(ب) كمية DNA فى خلية كبدية ضعف الموجودة فى الحيوان المنوى

(جـ) كمية DNA تزداد بزيادة رقى الكائن الحى

(د) كمية DNA تقل بزيادة رقى الكائن الحى

---

٤٤ كم تكون النسبة بين كمية DNA فى بويضات أنثى بعوضة أنوفيليس إلى كميتها فى أسبوروزويتات البلازموديوم ؟

(أ) ٢ : ١ (ب) ١ : ٢ (جـ) ١ : ١ (د) لا يمكن التنبؤ بها

---

٤٥ ماذا يحدث إذا كانت كمية البروتين فى جميع الخلايا الجسدية متساوية، بينما تختلف كمية DNA فى هذه الخلايا ؟

(أ) سيكون الاحتمال بأن البروتين هو المادة الوراثية الأكثر قبولًا

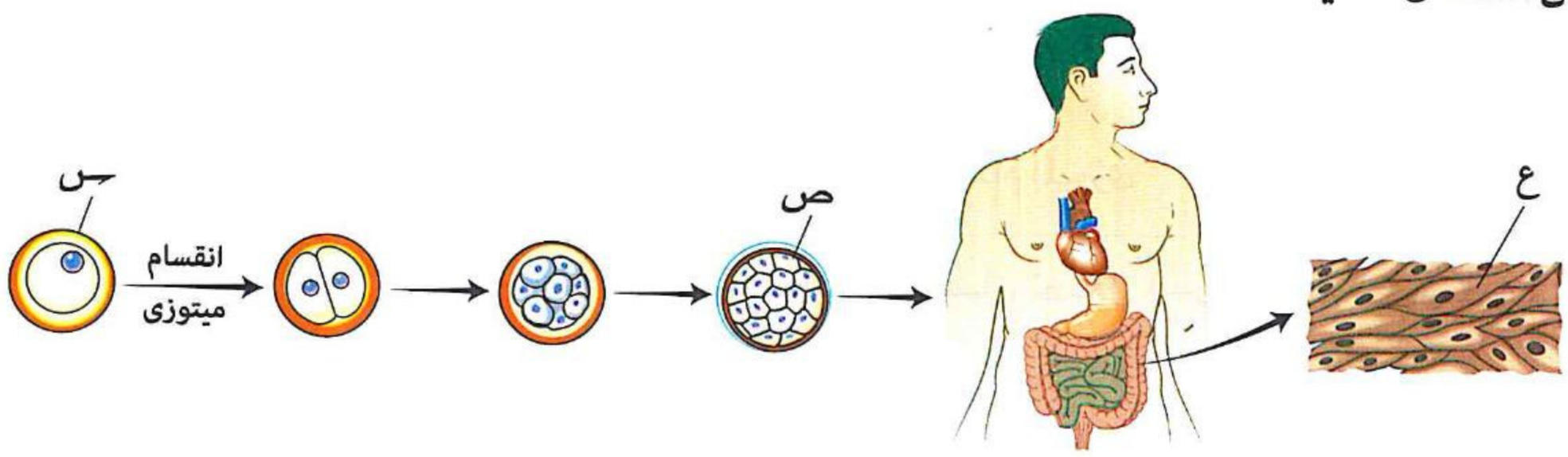
(ب) تتساوى كمية DNA فى خلايا الأمشاج

(جـ) سيكون الاحتمال بأن DNA هو المادة الوراثية الأكثر قبولًا

(د) سيتضاعف DNA فى كل جيل

---

٤٦ من الأشكال التالية :



أى مما يلى يعتبر صحيحًا ؟

(أ) تحتوى الخلية (س) على نصف العدد الصبغى بالخلية (ع)

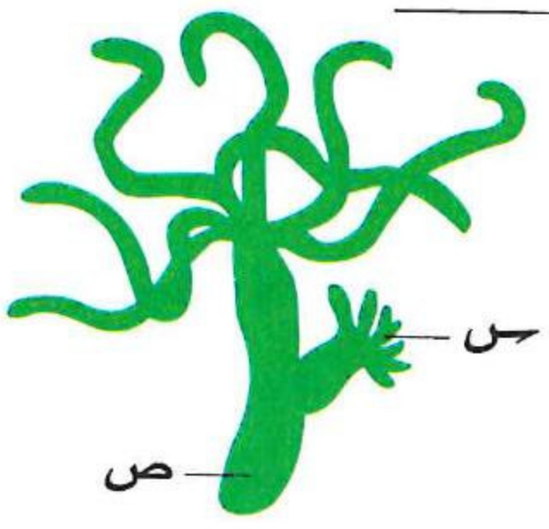
(ب) تحتوى الخلية (ع) على عدد من الچينات أكثر من الموجود بالخلية (ص)

(جـ) تحتوى كل من الخلايا (س)، (ص)، (ع) على نفس الچينات

(د) تحتوى الخلية (ع) على نصف العدد الصبغى بالخلية (ص)

---

٤٧ الشكل المقابل يمثل التكاثر بالتبرعم فى الهيدرا، إذا كانت كمية DNA بإحدى خلايا الجزء (س) هى (X)، فكم تكون كمية DNA فى إحدى خلايا الجزء (ص) ؟



(أ) $\frac{1}{2}X$ (ب) X

(جـ) $2X$ (د) X^2

٤٨ **أى مما يلى صحيحًا بالنسبة للخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى لخلية منوية أولية بخصية حيوان ثدي ؟**

(أ) عدد الكروموسومات الموجود بها نصف الموجود بالخلية البيضية الثانوية لأنثى هذا الحيوان

(ب) عدد جزيئات DNA بها ضعف الموجود بخلية من كبد هذا الحيوان

(جـ) عدد الچينات بها نصف الموجود بالخلية البيضية الثانوية لأنثى هذا الحيوان

(د) عدد الكروموسومات الموجود بها نصف الموجود بخلية من كلية هذا الحيوان

---

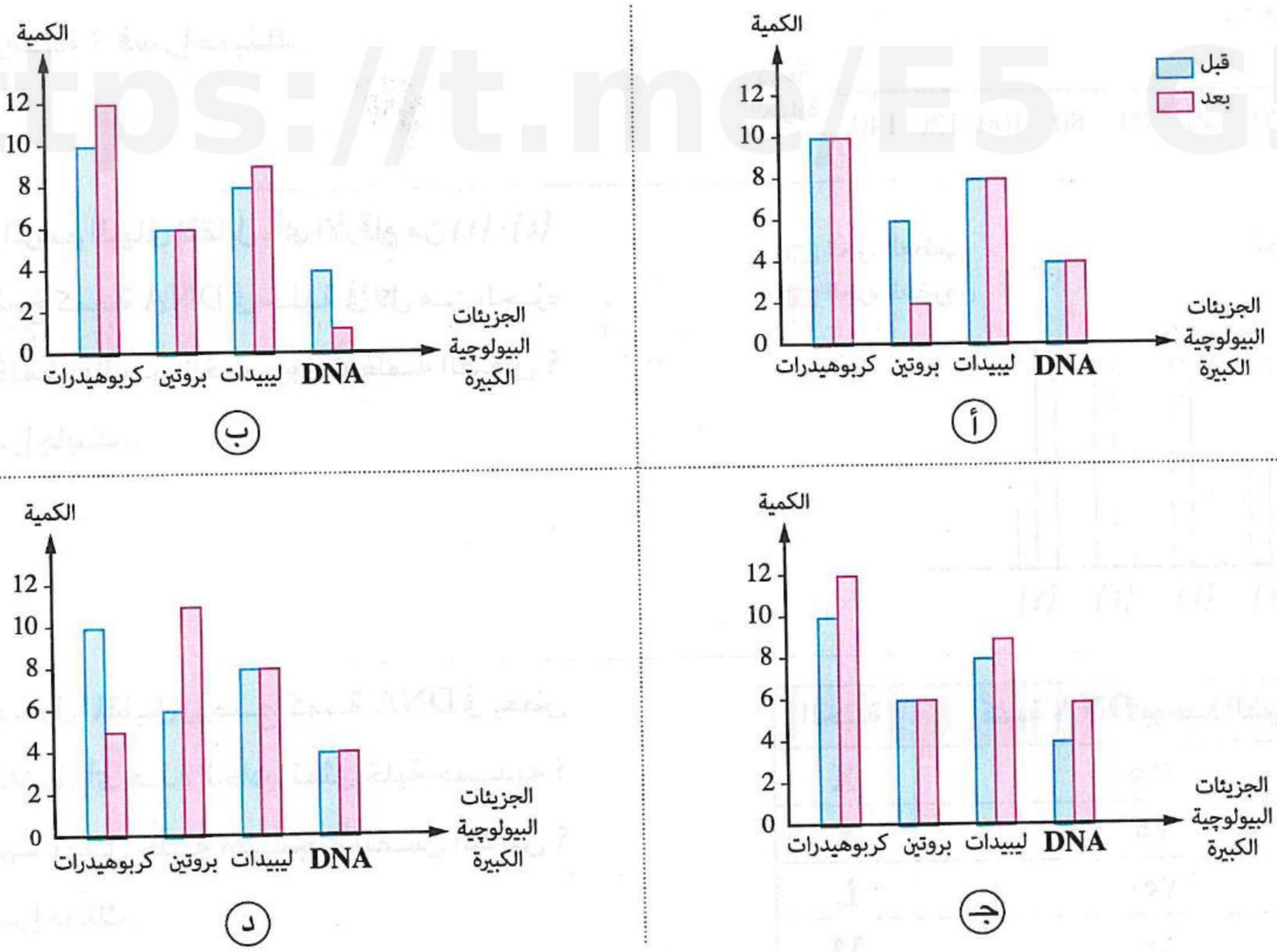
٤٩ **كمية DNA الموجودة فى نواة الخلية المنوية الأولية فى مرحلة النمو تكون ..... كمية DNA الموجودة فى نواة خلية سرتولى.**

(أ) ربع (ب) نصف

(جـ) ضعف (د) نفس

---

٥٠ * **فى إحدى التجارب العملية، قام أحد الباحثين بوضع طحلب أسبيروجيرا فى حوض به ماء يحتوى على مصدر لغاز CO_2 والفوسفات ولكنه يخلو من المركبات النيتروچينية، ثم قام الباحث بتحديد كمية الجزيئات البيولوچية الكبيرة (الكربوهيدرات والبروتينات والليبيدات و DNA) الموجودة بالطحلب قبل وبعد تركه فى هذا الوسط لبضع أسابيع، أى الرسومات البيانية التالية يوضح نتائج هذه التجربة ؟**

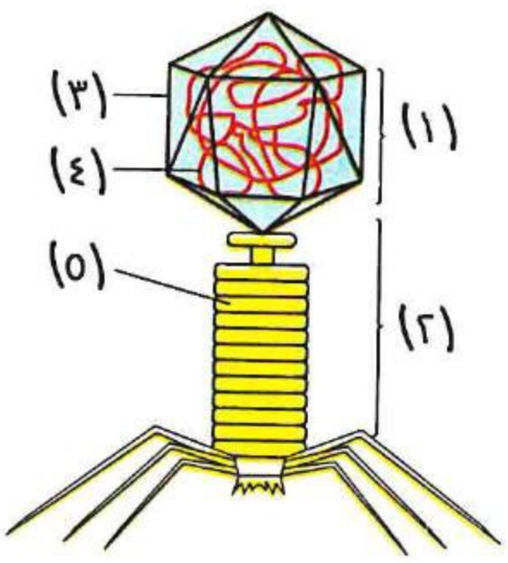


https://t.me/E5_G5

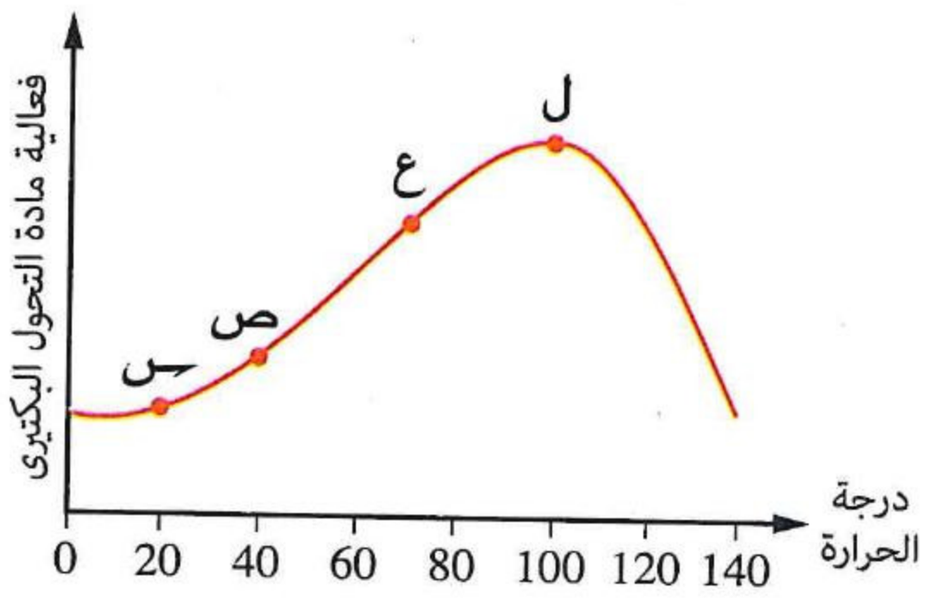
ثانيًا أسئلة المقال

١ **ماذا** يحدث عند معاملة مادة التحول البكتيرى بإنزيم الببسين (المحلل للبروتين)، ثم إضافة هذه المادة إلى سلالة البكتيريا (R) وحقن الفئران بها ؟ **فسر إجابتك.**

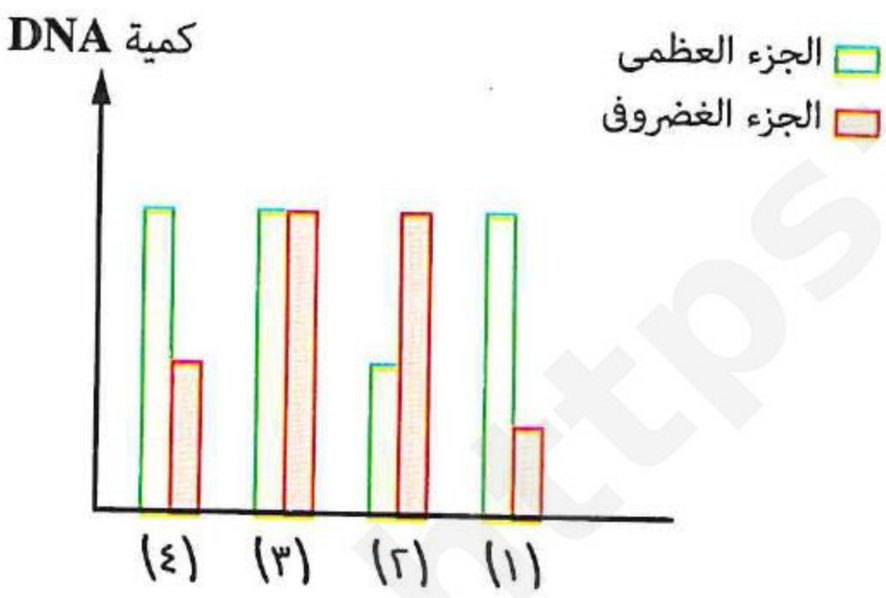
٢ **فى الشكل المقابل** الذى يوضح تركيب البكتيريوفاج، **ما** الأجزاء التى أمكن ترقيمها بالكبريت المشع فقط فى تجربة هيرشى وتشيس ؟ **فسر إجابتك.**



٣ إذا علمت أن درجة الحرارة التى تؤدى إلى تلف جميع بروتينات الخلية هى ٦٥°م، **فعند أى** نقطة بالرسم البيانى المقابل يمكن استنتاج أن DNA هو مادة الوراثة ؟ **فسر إجابتك.**



٤ **من الرسم البيانى المقابل، أى** الأرقام من (١) : (٤) يوضح كمية DNA فى خلية فى كل من الجزء العظمى والجزء الغضروفى لعظمة القص ؟ **فسر إجابتك.**



٥ **الجدول المقابل** يوضح كمية DNA فى بعض الخلايا، **أى** هذه الخلايا تمثل خلية جسدية ؟ **وأيها** تمثل خلية مشيجية لنفس الكائن ؟ **فسر إجابتك.**

الخلية	كمية DNA بوحدة القياس
X	٢١٥
Y	٧٥
L	٧٥٠
M	١١٠
N	١٥٠

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

على الدرس الأول

مجاب عنها

التحول البكتيرى

١ تم حقن بعض فئران التجارب بسلالة من بكتيريا الالتهاب الرئوى غير المميتة الحية (R) فأصيبت الفئران بأعراض الالتهاب الرئوى وبعد شفاء الفئران تم حقنها مرة أخرى بنفس السلالة الحية (R) وبعد يومين تم حقنها بالسلالة المميتة (S) المقتولة، فما الذى تتوقع حدوثه لهذه الفئران ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) موت جميع الفئران

(ب) موت بعض الفئران

(جـ) ظهور أعراض الالتهاب الرئوى

(د) عدم ظهور أى أعراض

---

٢ ما النتيجة المحتملة إذا تم نقل المادة الوراثية لسلالة من البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية إلى سلالة أخرى ليس لديها نفس المقاومة ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) ستتحول السلالة المقاومة إلى سلالة غير مقاومة

(ب) ستتحول السلالة غير المقاومة إلى سلالة مقاومة

(جـ) لن تتحول أى من السلالتين إلى الأخرى

(د) ستتحول كل من السلالتين إلى الأخرى

---

٣ قام أحد العلماء بنقل DNA الخاص بسلالة بكتيريا مقاومة للبنسلين إلى سلالة بكتيريا أخرى غير مقاومة للبنسلين، من قام (قاموا) بتجربة مشابهة للتجربة السابقة ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) واطسون وكريك (ب) آفرى

(جـ) جريفث (د) فرانكلين

---

https://t.me/E5_G5

الفصل 5

الـدرس الثانى

الحمض النووى DNA

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

قيم نفسك إلكترونيًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

تركيب DNA

١ إذا احتوت عينة من DNA على ٢٠٠ نيوكليوتيدة ذات قواعد الأدينين والجوانين، فكم عدد النيوكليوتيدات ذات قواعد الثايمين والسيتوزين ؟

(أ) ٢٠٠ (ب) ٤٠٠ (جـ) ٦٠٠ (د) ٨٠٠

٢ اعتبر واطسون وكريك أن جزىء DNA مكون من شريطين، أى الأدلة التالية أكدت رأيهما ؟

(أ) وجود DNA على شكل لولب (ب) ثبات كمية DNA

(جـ) هيكل سكر الفوسفات غير متماثل (د) ارتباط كل من C بـ G ، T بـ A

٣ إذا احتوت إحدى لفات DNA على ٢٦ رابطة هيدروچينية، ما نسبة القواعد النيتروچينية الأدينين إلى الجوانين على الترتيب ؟

(أ) ١ : ١ (ب) ١ : ٤ (جـ) ٢ : ٣ (د) ٤ : ١

٤ البدائل التالية تمثل أعداد نيوكليوتيدات جزىء DNA مكونًا من ٥ لفات، أى منها غير صحيح ؟

(أ) ٣٠ نيوكليوتيدة (A) (ب) ٢٠ نيوكليوتيدة (C) (جـ) ٣٠ نيوكليوتيدة (G) (د) ٣٠ نيوكليوتيدة (T)

٥ بمعلومية العدد الإجمالى لنيوكليوتيدات الحمض النووى DNA، أى مما يلى لا يمكن معرفته ؟

(أ) عدد القواعد النيتروچينية (ب) عدد نيوكليوتيدات الأدينين

(جـ) عدد جزيئات السكر (د) عدد مجموعات الفوسفات

٦ أى مما يلى مسئول عن ثبات الشكل العام للحمض النووى DNA ؟

(أ) السكر الخماسى (ب) مجموعات الفوسفات (جـ) القواعد النيتروچينية (د) الروابط الهيدروچينية

٧ ما نوع الروابط فى جزىء DNA ؟

(أ) تساهمية فقط (ب) هيدروچينية فقط

(جـ) تساهمية وكبريتيدية (د) هيدروچينية وتساهمية

٨ أى مما يلى صحيح عن الحمض النووى DNA ؟

(١) عدد جزيئات السكر مساوٍ لعدد جزيئات الفوسفات.

(٢) عدد النيوكليوتيدات مساوٍ لعدد القواعد النيتروچينية.

(٣) يتكون من شريطين متماثلين.

(أ) (١)، (٢) (ب) (١)، (٣) (جـ) (٢)، (٣) (د) (١)، (٢)، (٣)

• فهم ○ تطبيق • تحليل

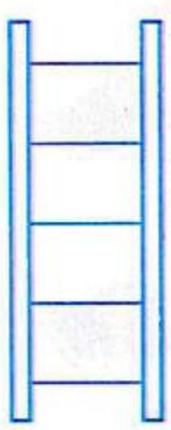
https://t.me/E5_G5

٩ أى مما يلى صحيح عن نسبة قواعد السيتوزين فى جزىء DNA ؟

(أ) تساوى ٥٠٪ من عدد قواعد الجوانين فى الجزىء كله
(ب) نفس نسبة قواعد الجوانين فى شريط واحد
(جـ) نفس نسبة قواعد الجوانين فى الجزىء كله
(د) متساوية فى كل من الشريطين

---

١٠ أى مما يلى لا يتوافق مع النتائج التى توصل إليها واطسن وكريك ؟

(أ) 
(ب) 
(جـ) 
(د) 

---

١١ أى مما يلى من القواعد البيريميدينية التى ترتبط مع قاعدة أخرى برابطتين هيدروچينيتين فى جزىء DNA ؟

(أ) الأدينين (ب) الثايمين (جـ) الجوانين (د) السيتوزين

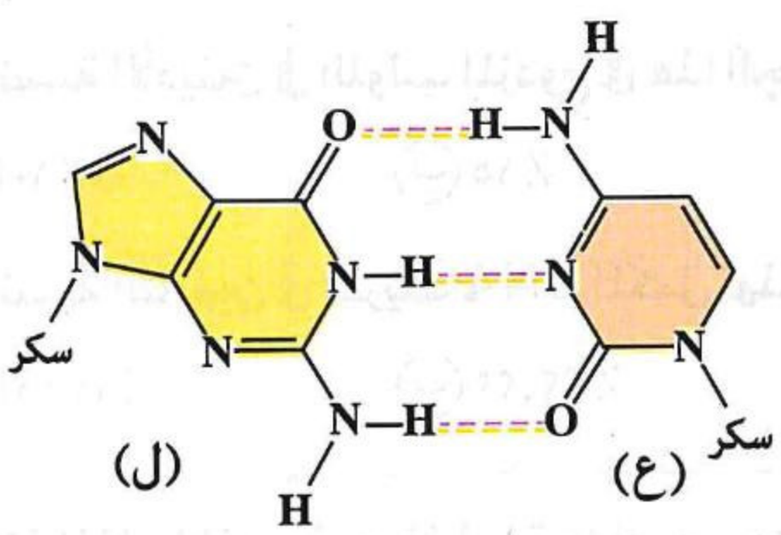
---

١٢ كم عدد النيوكليوتيدات لقطعة من جزىء DNA تتكون من لفتين كاملتين ؟

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٠

---

١٣ الشكل التالى يوضح أنواع النيوكليوتيدات الأربعة المكونة للحمض النووى DNA، فماذا تمثل (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) على الترتيب ؟



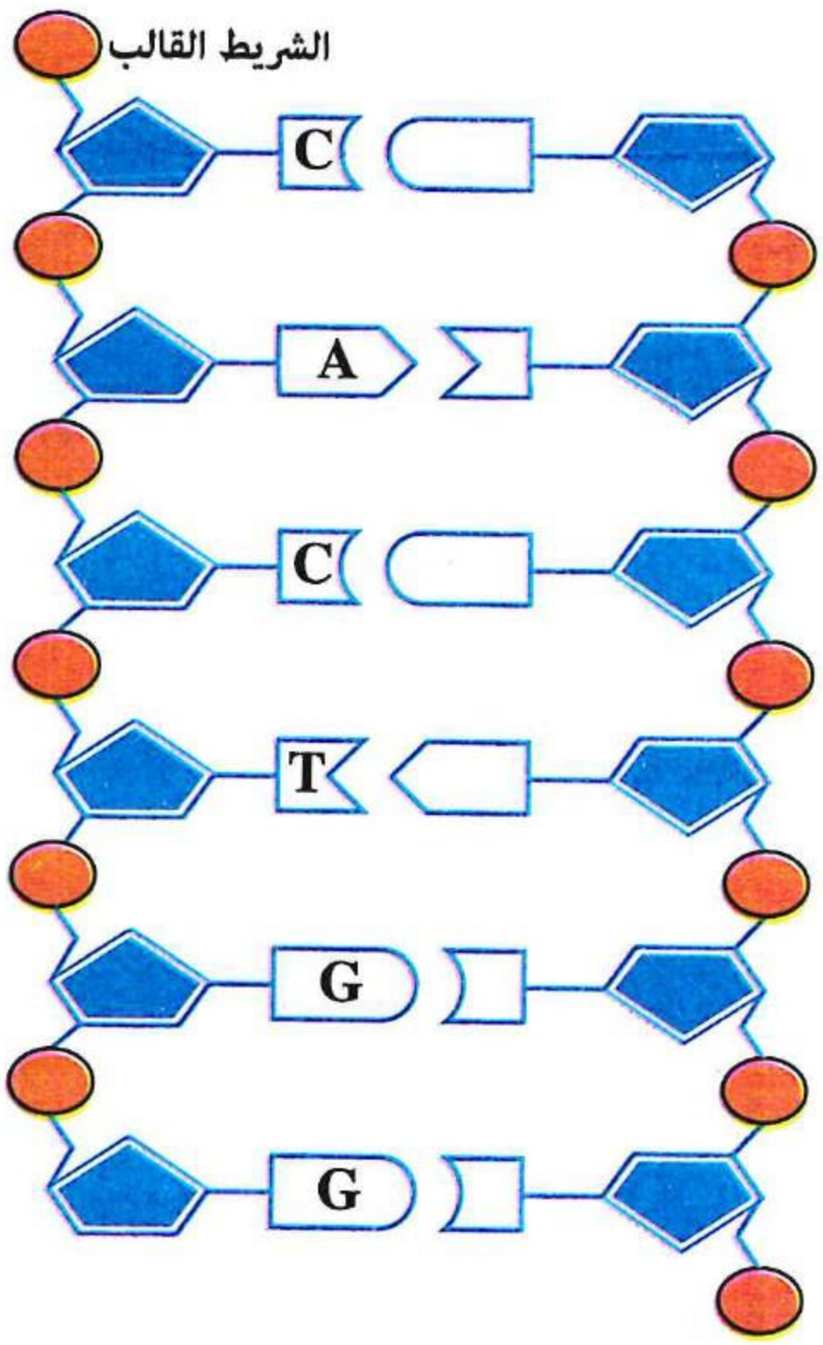
(أ) أدينين / ثايمين / جوانين / سيتوزين
(ب) جوانين / سيتوزين / ثايمين / أدينين
(جـ) ثايمين / أدينين / سيتوزين / جوانين
(د) سيتوزين / جوانين / ثايمين / أدينين

---

١٤ تم فصل عينات من الحمض النووى DNA لكل من القطة المنزلية والكلب البولدوج الإنجليزى، أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) تتماثل أنواع النيوكليوتيدات فى الحمض النووى لكلا الحيوانين
(ب) يتطابق تسلسل النيوكليوتيدات فى الحمض النووى لكلا الحيوانين
(جـ) عدد النيوكليوتيدات المحتوية على الأدينين فى DNA للقطة مساوٍ لتلك المحتوية على الثايمين
(د) عدد مجموعات الفوسفات فى الحمض النووى للكلب يساوى عدد النيوكليوتيدات

١٥ من الشكل المقابل الذى يمثل قطعة من جزىء DNA :



(١) أى مما يلى يعبر عن تتابع النيوكليوتيدات فى الشريط المكمل ؟

(أ) 3´...C-A-C-T-G-G...5´

(ب) 3´...C-C-A-G-T-G...5´

(جـ) 5´...G-T-G-A-C-C...3´

(د) 3´...G-T-G-A-C-C...5´

(٢) كم عدد النيوكليوتيدات الذى يحتاجه هذا الشكل لتكوين لفة كاملة ؟

(أ) ٢ (ب) ٤

(جـ) ٦ (د) ٨

(٣) كم عدد الروابط الهيدروچينية اللازم لربط شريطى DNA فى الشكل المقابل ؟

(أ) ٦ (ب) ٨

(جـ) ١٦ (د) ١٨

---

١٦ ادرس ترتيب القواعد النيتروچينية فى الجزء التالى من شريط DNA، ثم أجب :

3´... A-C-G-A-G-T-C-A-G-A-G-T-C-A-G-A-T-C... 5´

(١) كم نسبة الأدينين فى اللولب المزدوج فى هذا الچين ؟

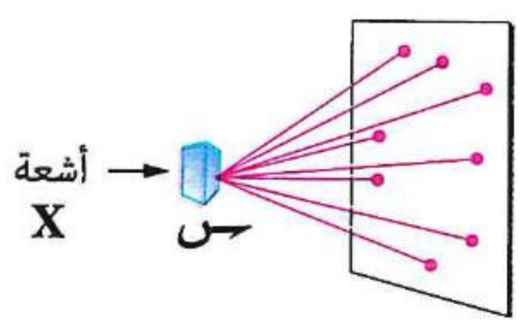
(أ) ١٠٪ (ب) ١٥٪ (جـ) ٢٠٪ (د) ٢٥٪

(٢) كم نسبة الثايمين فى شريط DNA المكمل لهذا الشريط ؟

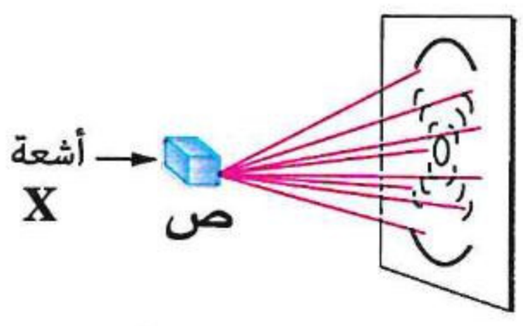
(أ) ١١,١١٪ (ب) ٢٢,٢٢٪ (جـ) ٣٣,٣٣٪ (د) ٤٤,٤٤٪

---

١٧ الشكلان المقابلان يوضحان استخدام حيود أشعة X فى التفرقة بين مادتى الخلاف حول المادة الوراثية بخلايا الإنسان، أى العبارات التالية صحيحة ؟



الشكل (١)



الشكل (٢)

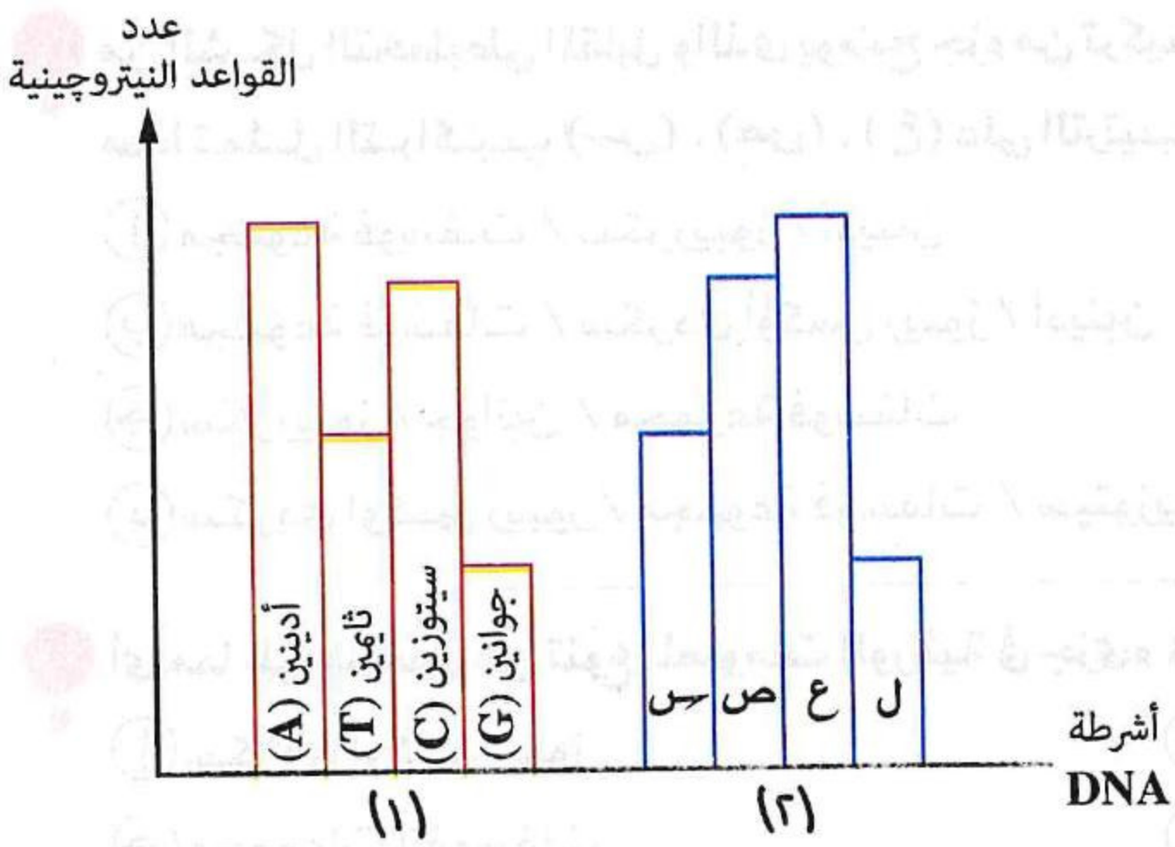
(أ) يحتوى الجزىء (س) دائمًا على الفوسفور

(ب) يلتف الجزىء (س) على شكل حلزون مزدوج

(جـ) قطر الجزىء (ص) يدل على أنه يتكون من أكثر من شريط

(د) توجد القواعد النيتروچينية فى الجزىء (ص) جهة الخارج

١٨ ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح عدد القواعد النيتروجينية فى شريط DNA (١)، (٢)، ماذا تمثل الحروف (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) على الترتيب ؟



(أ) أدينين / ثايمين / سيتوزين / جوانين

(ب) ثايمين / سيتوزين / أدينين / جوانين

(جـ) أدينين / جوانين / ثايمين / سيتوزين

(د) سيتوزين / جوانين / أدينين / ثايمين

---

١٩ أى العلاقات الرياضية التالية غير صحيحة عن القواعد النيتروجينية فى جزىء DNA ؟

(أ) $A = T$ (ب) $\frac{A + C}{T + G} = ١$ (جـ) $\frac{A + T}{C + G} = ١$ (د) $T + G \simeq ٥٠٪$

---

٢٠ أى مما يلى يمكن حدوثه إذا أصبح شريطا DNA فى وضع متماثل ؟

(أ) لن تتكون الروابط التساهمية فى النيوكليوتيدة

(ب) لن تتكون الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية

(جـ) ترتبط جميع قواعد الأدينين مع قواعد الثايمين

(د) ترتبط جميع قواعد الجوانين مع قواعد السيتوزين

---

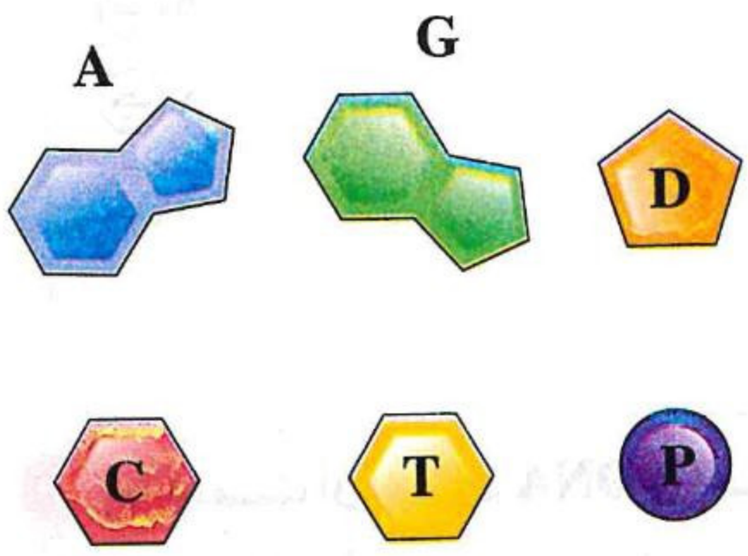
٢١ أى مما يلى لم تقدمه دراسات فرانكلين عن الشكل الفراغى لجزىء DNA ؟

(أ) قطر الجزىء (ب) موضع القواعد النيتروجينية فى الجزىء

(جـ) شكل الجزىء (د) كيفية بناء الجزىء

---

٢٢ الشكل المقابل يوضح مكونات الحمض النووى DNA، أى العبارات التالية صحيحة ؟



(أ) عدد جزيئات (D) يساوى عدد جزيئات (C)

(ب) مجموع عدد جزيئات (A) و (T) يساوى مجموع عدد جزيئات (G) و (C)

(جـ) مجموع عدد جزيئات (D) و (P) يساوى مجموع عدد جزيئات (G) و (C)

(د) عدد جزيئات (D) يساوى عدد جزيئات (P)

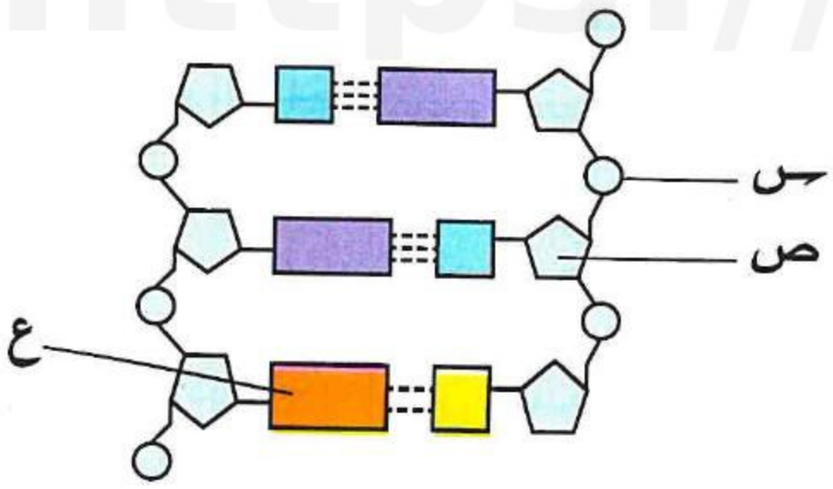
---

٢٣ ما القاعدة النيتروجينية ذات الحلقة الواحدة والتى ترتبط بالقاعدة النيتروجينية المقابلة لها بثلاث روابط هيدروجينية فى جزىء DNA ؟

(أ) السيتوزين (ب) الأدينين (جـ) الجوانين (د) الثايمين

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5



٢٤ من الشكل التخطيطى المقابل والذى يوضح جزء من تركيب DNA، ماذا تمثل التراكيب (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) مجموعة فوسفات / سكر ريبوز / أدينين

(ب) مجموعة فوسفات / سكر دى أوكسى ريبوز / أدينين

(جـ) سكر ريبوز / جوانين / مجموعة فوسفات

(د) سكر دى أوكسى ريبوز / مجموعة فوسفات / سيتوزين

---

٢٥ أى مما يلى مسئول عن تنوع المعلومات الوراثية فى جزىء DNA ؟

(أ) سكر دى أوكسى ريبوز

(ب) أنواع القواعد النيتروجينية

(جـ) مجموعات الفوسفات

(د) ترتيب النيوكليوتيدات

---

٢٦ إذا كان عدد نيوكليوتيدات الأدينين فى جزىء DNA يساوى ٣٠٠ نيوكليوتيدة وهى تمثل ١٥٪ من إجمالى عدد النيوكليوتيدات، فكم يكون عدد لفات هذا الجزىء ؟

(أ) ٥٠ (ب) ١٠٠ (جـ) ١٥٠ (د) ٢٠٠

---

٢٧ إذا احتوت عينة من DNA بها ٣٠٠ زوج من النيوكليوتيدات على ١٤٠ قاعدة نيتروجينية من السيتوزين، كم يكون عدد باقى النيوكليوتيدات ؟

(أ) ١٤٠ (ب) ١٦٠ (جـ) ٢٨٠ (د) ٤٦٠

---

٢٨ كم عدد مجموعات الفوسفات الحرة فى اللولب المزدوج لجزىء DNA فى حقيقيات النواة ؟

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٤

---

٢٩ كم عدد القواعد البيورينية للقطعة المزدوجة من شريط DNA المقابل ؟



(أ) ٤

(ب) ٥

(جـ) ٨

(د) ٩

---

٣٠ إذا علمت أن جزىء DNA فى أحد الكائنات الحية يتكون من ٢١٠ ألف زوج من القواعد النيتروجينية، فى ضوء ذلك أجب :

(١) كم عدد النيوكليوتيدات الموجودة فى هذا الجزىء ؟

(أ) ٢١٠ (ب) ٢١٠ ألف (جـ) ٤٢٠ (د) ٤٢٠ ألف

(٢) كم عدد اللفات التى توجد فى هذا الجزىء ؟

(أ) ١٢ ألف (ب) ٢١ ألف (جـ) ٢٤ ألف (د) ٤٢ ألف

https://t.me/E5_G5

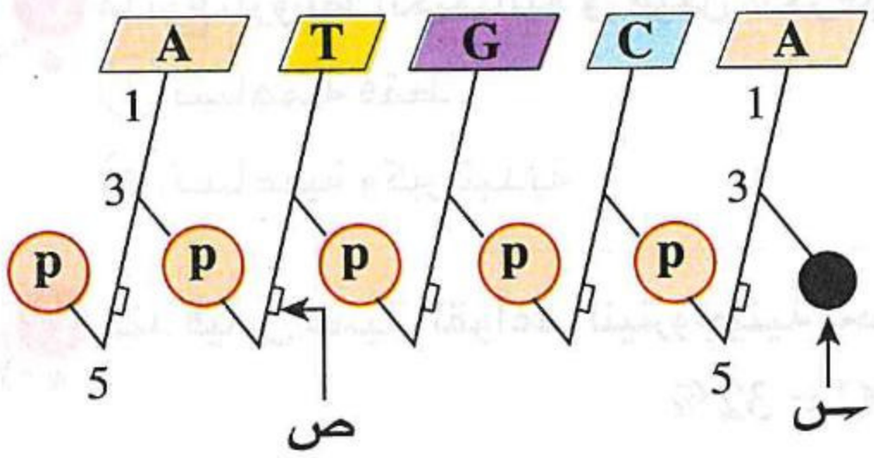
٣١ الجدول المقابل يوضح نسب القواعد النيتروچينية فى ثلاث عينات مختلفة من حمض DNA كما حددها أحد العلماء، أى العينات تؤكد تزاوج القواعد فى حمض DNA ؟

النسب المئوية للقواعد فى عينات DNA				
العينة	G	C	A	T
(١)	٣٥٪	٣٥٪	١٥٪	١٥٪
(٢)	٤٠٪	١٠٪	٤٠٪	١٠٪
(٣)	٢٦٪	٢٦٪	٢٤٪	٢٤٪

(أ) (١)، (٢)　　(ب) (١)، (٣)
(جـ) (٢)، (٣)　　(د) (١)، (٢)، (٣)

---

٣٢ ادرس الشكل التخطيطى المقابل :



(١) ماذا يمثل الحرف (س) ؟

(أ) سكر ريبوز
(ب) سكر دى أوكسى ريبوز
(جـ) مجموعة فوسفات
(د) مجموعة هيدروكسيل

(٢) ماذا يمثل الحرف (ص) ؟

(أ) سكر ريبوز　(ب) سكر دى أوكسى ريبوز　(جـ) مجموعة فوسفات　(د) مجموعة هيدروكسيل

---

٣٣ إذا احتوت عينة DNA على ٤٠٠ نيوكليوتيدة بيورينات، فكم عدد نيوكليوتيدات البيريميدينات ؟

(أ) ٢٠٠　(ب) ٤٠٠　(جـ) ٦٠٠　(د) ٨٠٠

---

٣٤ إذا كانت نسبة الجوانين فى عينة نقية من جزىء DNA تساوى ١٧٪، فما نسبة الثايمين فى هذه العينة ؟

(أ) ١٧٪　(ب) ٣٣٪　(جـ) ٣٤٪　(د) ٨٣٪

---

٣٥ چين (X) يتكون من ٨٤ زوج من القواعد النيتروچينية، من الجدول التالى الذى يوضح عدد بعض القواعد النيتروچينية، كم عدد قواعد السيتوزين فى هذا الچين ؟

	A	G	C	T
الشريط الأول	١٢	٢٥	.....	.....
الشريط الثانى	٢٩	.....	.....	.....

(أ) ١٨　(ب) ٢٥　(جـ) ٣٦　(د) ٤٣

---

٣٦ ما سبب تعدد أنواع الچينات على DNA ؟

(أ) عدم تماثل هيكل سكر فوسفات
(ب) تنوع الروابط الكيميائية
(جـ) تنوع ترتيب القواعد النيتروچينية
(د) وجود DNA فى صورة لولب مزدوج

---

٣٧ ما الوظيفة الأساسية التى تقوم بها الروابط الهيدروچينية بكل من جزىء DNA وجزىء الجسم المضاد ؟

(أ) ربط ذرات الكربون معًا
(ب) تحديد الشكل البنائى للجزىء
(جـ) ربط الوحدات البنائية معًا
(د) تسهيل تحلل الجزىء لوحداته البنائية

٣٨ تحتوى إحدى اللفات فى جزىء DNA على ١٠ قواعد نيتروچينية من الثايمين، فكم عدد قواعد الجوانين بها ؟

(أ) صفر (ب) ٥ (جـ) ١٠ (د) ٢٠

---

٣٩ كم عدد القواعد النيتروچينية التى تكون رابطتين هيدروچينيتين مع قواعد الشريط التالى فى جزىء DNA ؟

C – G – A – T – T – C – A – G – A

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

---

٤٠ ما نوع الروابط الكيميائية فى هيكل سكر فوسفات ؟

(أ) تساهمية فقط (ب) هيدروچينية فقط

(جـ) تساهمية وكبريتيدية (د) تساهمية وهيدروچينية

---

٤١ عند قياس نسبة القواعد النيتروچينية لحمض نووى لكائن حى كانت نسبة القواعد النيتروچينية، كالآتى :

A = 18% ، G = 32% ، T = 18% ، C = 32%

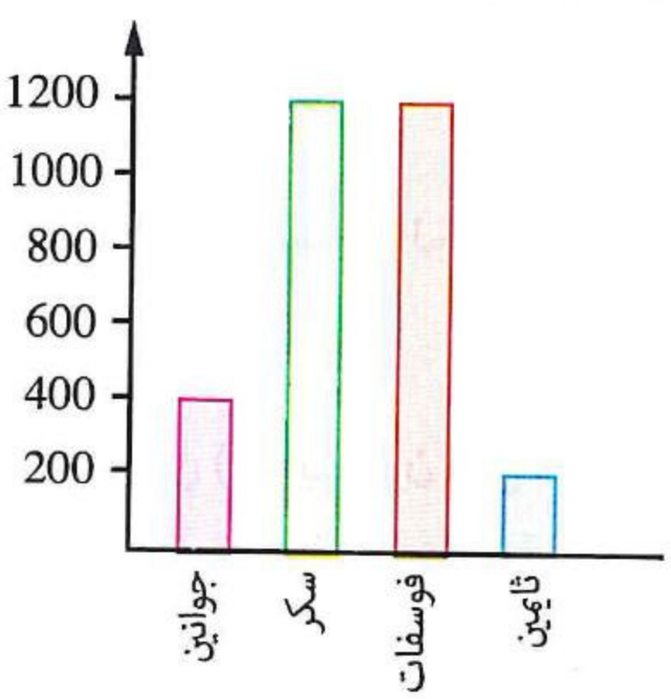
ماذا يمثل هذا الحمض النووى ؟

(أ) لولب مزدوج من DNA (ب) شريط مفرد من DNA

(جـ) لولب مزدوج من RNA (د) شريط مفرد من RNA

---

٤٢ الشكل المقابل يوضح بعض المعلومات عن جزىء DNA :



(١) كم عدد نيوكليوتيدات جزىء DNA ؟

(أ) 400 (ب) 800

(جـ) 1200 (د) 2400

(٢) كم عدد البيريميدينات فى هذا الجزىء ؟

(أ) 200 (ب) 400

(جـ) 600 (د) 1200

(٣) كم عدد الروابط الهيدروچينية ؟

(أ) 400 (ب) 1000 (جـ) 1200 (د) 1600

(٤) كم عدد لفات هذا الجزىء ؟

(أ) 60 (ب) 80 (جـ) 100 (د) 120

---

٤٣ قطعة من جزىء DNA مكونة من ٦ لفات، كم عدد مجموعات الفوسفات الحرة بها ؟

(أ) ٢ (ب) ١٢ (جـ) ٦٠ (د) ١٢٠

---

٤٤ إذا كان عدد قواعد البيورينات فى جزىء DNA تساوى ١٨٠ قاعدة، فكم عدد لفات هذا الجزىء ؟

(أ) ٩ لفات (ب) ١٨ لفة (جـ) ٢٧ لفة (د) ٣٦ لفة

---

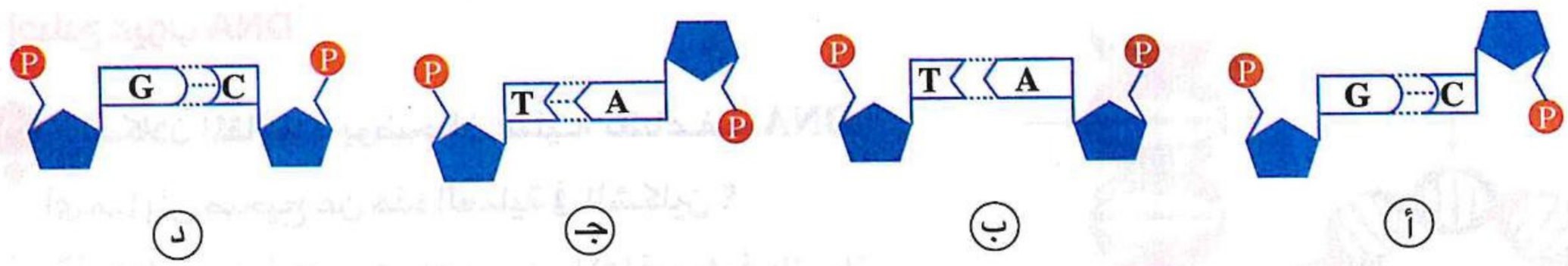
٤٥ كم عدد أزواج القواعد النيتروچينية فى قطعة من DNA تحتوى على ١٥٠ لفة ؟

(أ) ١٥٠ (ب) ٣٠٠ (جـ) ١٥٠٠ (د) ٣٠٠٠

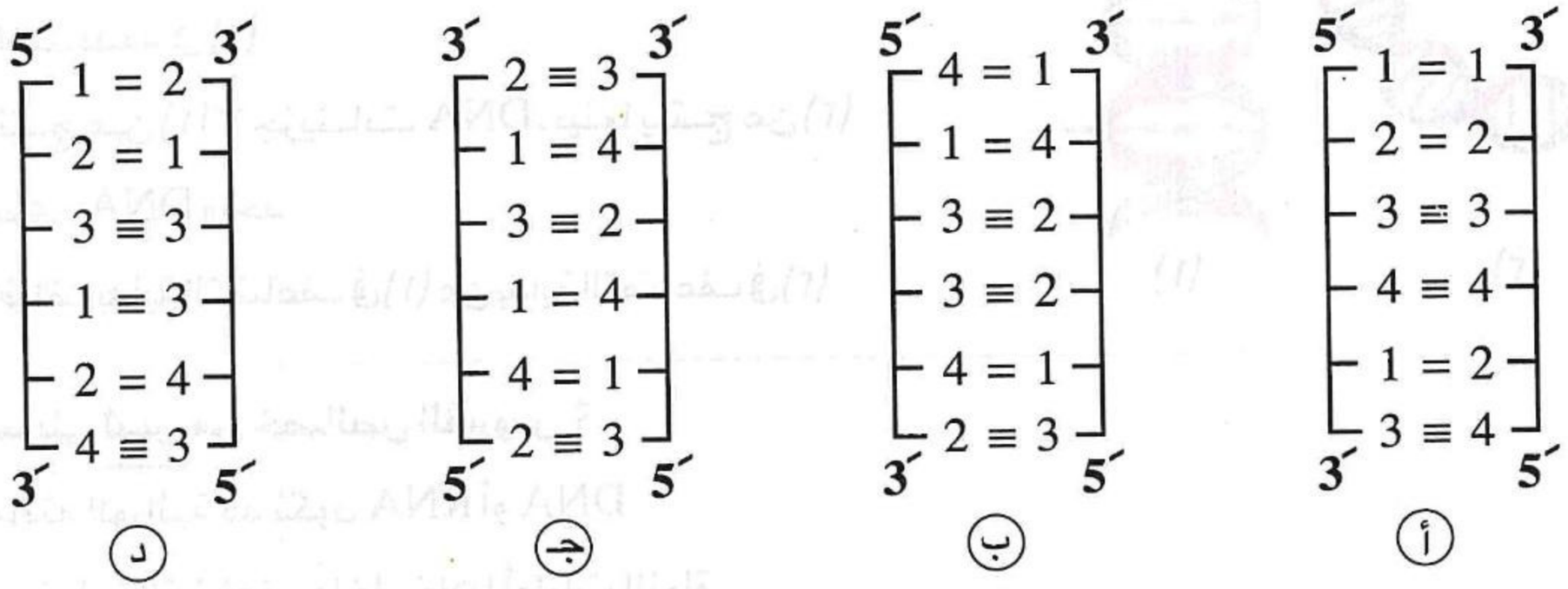
https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٤٦ أى مما يلى يعتبر صحيحًا ؟



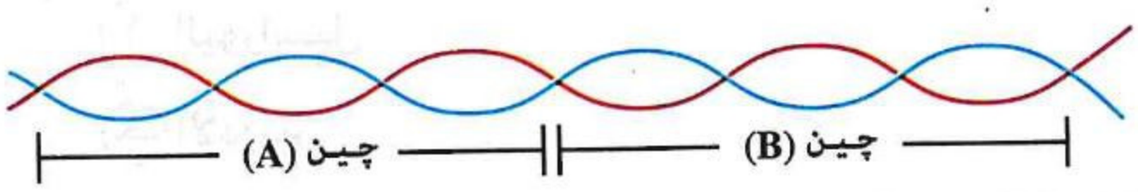
٤٧ * أى الأشكال التالية يمكن أن يمثل قطعة من جزىء DNA بطريقة صحيحة ؟



٤٨ * قطعة من جزىء DNA تحتوى على ٧٠٠ قاعدة نيتروجينية من بينها ٢٠٠ قاعدة أدينين (A)، فكم عدد الروابط الهيدروچينية فى هذه القطعة من الجزىء ؟

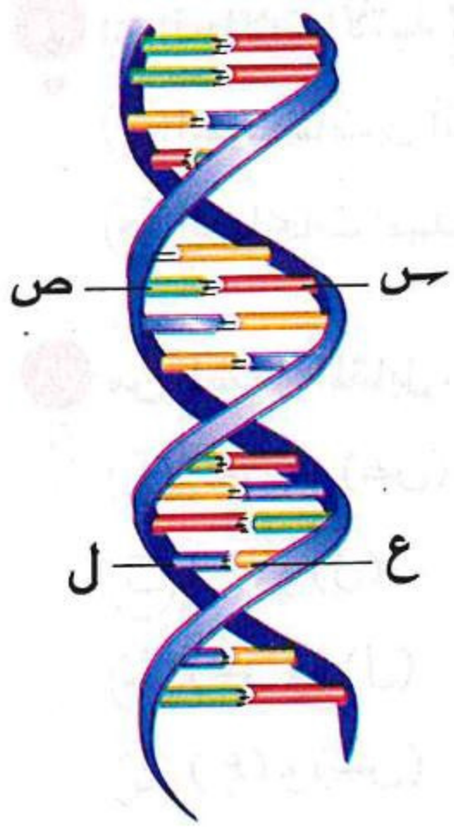
أ ٧٠٠ ب ٨٥٠ جـ ١٤٠٠ د ١٧٠٠

٤٩ * الشكل الذى أمامك يوضح قطعة من DNA، إذا كان عدد البيورينات فى الچين (A) يساوى عدد البيريميدينات فى الچين (B)، فيم يختلف الچين (A) عن الچين (B) ؟



أ عدد النيوكليوتيدات
ب ترتيب النيوكليوتيدات
جـ نوع النيوكليوتيدات
د عدد الروابط الهيدروچينية

٥٠ * الشكل المقابل يمثل نموذج لجزىء DNA، فإذا كانت المسافة بين النقطتين (س) ، (ص) تساوى (X)، ما المسافة بين النقطتين (ع) ، (ل) ؟



أ $\frac{1}{2}$ X
ب X
جـ 2X
د 3X

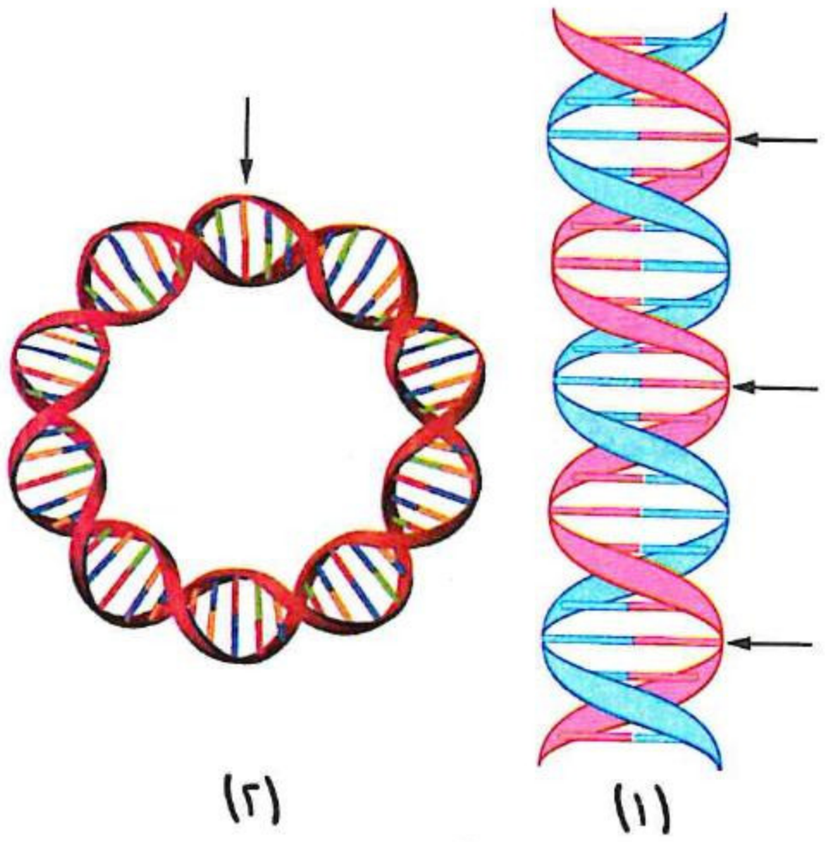
٥١ الشكلان المقابلان يوضحان عملية تضاعف DNA، أى مما يلى صحيح عن هذه العملية فى الشكلين ؟

(أ) (١) تحدث فى السيتوبلازم، بينما (٢) تحدث فى النواة

(ب) الإنزيمات المستخدمة فى (١) تختلف عن الإنزيمات المستخدمة فى (٢)

(جـ) ينتج عن (١) ٣ جزيئات DNA، بينما ينتج عن (٢) جزىء DNA واحد

(د) تختلف بداية التضاعف فى (١) عن بداية التضاعف فى (٢)



---

٥٢ أى مما يلى ليس من خصائص الڤيروس ؟

(أ) مادته الوراثية قد تكون RNA أو DNA

(ب) يستطيع التضاعف داخل خلايا أوليات النواة

(جـ) يستطيع التضاعف داخل خلايا حقيقيات النواة

(د) يستطيع التضاعف فى حالة غياب العائل

---

٥٣ البوادئ التى يتم إزالتها بواسطة أحد أنواع الإنزيمات بعد أن يتم نسخ شريطى DNA لا تحتوى على قاعدة .....

(أ) اليوراسيل (ب) الثايمين

(جـ) الأدينين (د) السيتوزين

---

٥٤ يقوم إنزيم بلمرة DNA ببناء قطع أوكازاكى فى الاتجاه .....

(أ) (5´ ⟵ 3´) للشريط القائد (ب) (3´ ⟵ 5´) للشريط المتأخر

(جـ) (5´ ⟵ 3´) للشريط المتأخر (د) (3´ ⟵ 5´) للشريط القائد

---

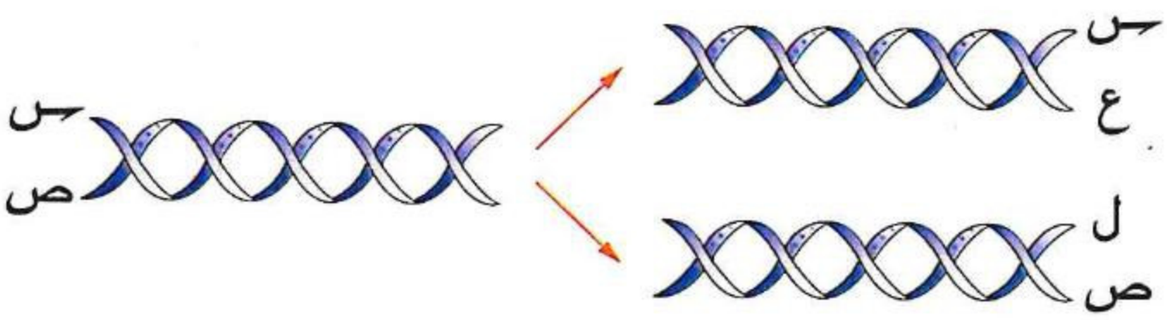
٥٥ أى الحالات الآتية لا يسبق تكوينها عملية تضاعف لـ DNA ؟

(أ) البويضات فى أنثى الإنسان (ب) حبوب اللقاح فى نبات الفول

(جـ) السابحات المهدبة فى الطور المشيجى لنبات الفوجير (د) الطور الحركى داخل أنثى بعوضة الأنوفيليس

---

٥٦ من الشكل المقابل، أى مما يلى متماثل تمامًا ؟



(أ) (س) و (ص)

(ب) (ع) و (ل)

(جـ) (س) و (ل)

(د) (ع) و (س)

https://t.me/E5_G5

٥٧ **أثناء عملية تضاعف جزىء DNA، أى مما يلى يتم الفصل بينهما ؟**

(أ) مجموعات الفوسفات وسكردى أوكسى ريبوز
(ب) السيتوزين والجوانين
(جـ) اليوراسيل والثايمين
(د) الأدينين واليوراسيل

---

٥٨ **البوادئ التى يقوم إنزيم البرايميز بإضافتها أثناء تضاعف DNA تتميز بوجود قاعدة .....**

(أ) الأدينين
(ب) الجوانين
(جـ) الثايمين
(د) اليوراسيل

---

٥٩ **إذا علمت أن عدد قطع أوكازاكى المتكونة أثناء تضاعف جزىء DNA هى ﺱ، فإن عدد البوادئ اللازمة للتضاعف تكون .....**

(أ) ﺱ
(ب) ﺱ + ١
(جـ) ﺱ - ١
(د) ٢ﺱ

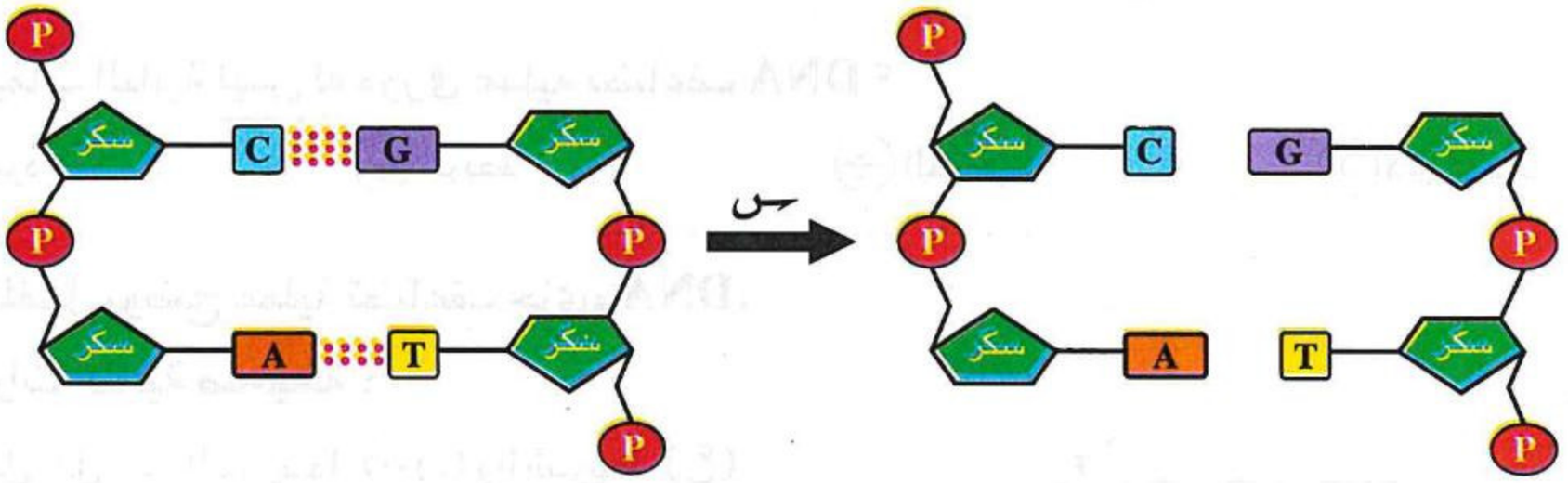
---

٦٠ **أى مما يلى يتطلب وجوده بوفرة فى الخلية قبل أن تبدأ فى الانقسام ؟**

(أ) السكريات الأحادية
(ب) نيوكليوتيدات RNA وDNA
(جـ) الأحماض الأمينية
(د) القواعد النيتروجينية

---

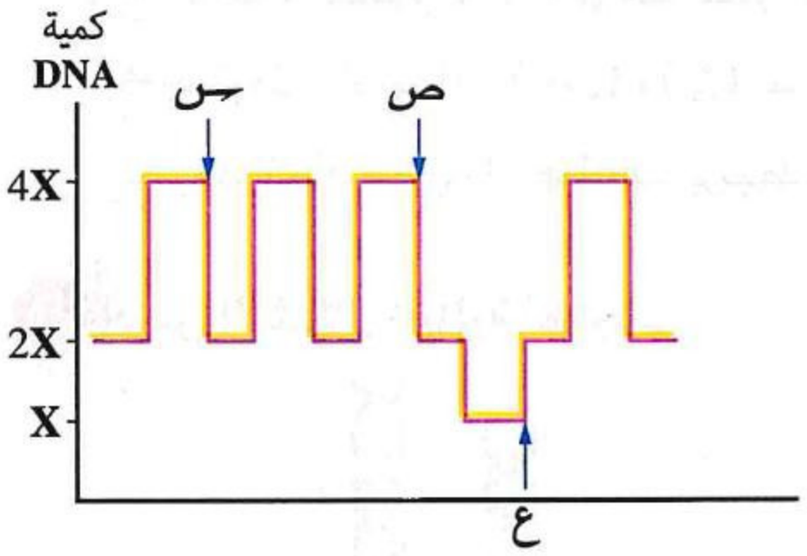
٦١ **أى الإنزيمات التالية يمثل الإنزيم (ﺱ) فى التفاعل التالى ؟**



(أ) اللولب
(ب) البلمرة
(جـ) دى أوكسى ريبونيوكليز
(د) الربط

---

٦٢ **من الرسم البيانى المقابل، ماذا يمثل كل من (ﺱ) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟**



(أ) انقسام ميوزى أول / انقسام ميوزى ثانٍ / إخصاب
(ب) انقسام ميتوزى / انقسام ميوزى أول / انقسام ميوزى ثانٍ
(جـ) انقسام ميوزى أول / انقسام ميتوزى / إخصاب
(د) انقسام ميتوزى / انقسام ميوزى أول / إخصاب

---

٦٣ **أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لعمل الإنزيمات التالية أثناء عملية تضاعف DNA ؟**

(أ) اللولب ← البرايميز ← البوليميريز ← الربط
(ب) البرايميز ← اللولب ← البوليميريز ← الربط
(جـ) اللولب ← البوليميريز ← البرايميز ← الربط
(د) البرايميز ← البوليميريز ← اللولب ← الربط

٦٤ **أى مما يلى لا ينتج أثناء عمل إنزيم اللولب خلال عملية تضاعف DNA ؟**

(أ) تكوين شوكة التضاعف

(ب) فصل الشريط المتقدم فى التضاعف عن الشريط المتأخر

(جـ) إتاحة الفرصة لعمل إنزيمات البلمرة

(د) كسر الروابط الهيدروچينية بين القواعد النيتروچينية المتكاملة

---

٦٥ **الجدول التالى يوضح بعض الأحداث التى تتم خلال تضاعف DNA :**

(١)	ترتبط كل قاعدة نيتروچينية مع القاعدة التى تتكامل معها
(٢)	يرتبط سكر إحدى النيوكليوتيدات بمجموعة الفوسفات للنيوكليوتيدة التالية لها
(٣)	كسر الروابط الهيدروچينية لفصل شريطى DNA عن بعضهما
(٤)	تكوين جزيئين متماثلين من DNA

أى الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح لهذه الأحداث ؟

(أ) (٣) ← (٤) ← (٢) ← (١)

(ب) (٣) ← (١) ← (٤) ← (٢)

(جـ) (٣) ← (١) ← (٢) ← (٤)

(د) (٣) ← (٢) ← (١) ← (٤)

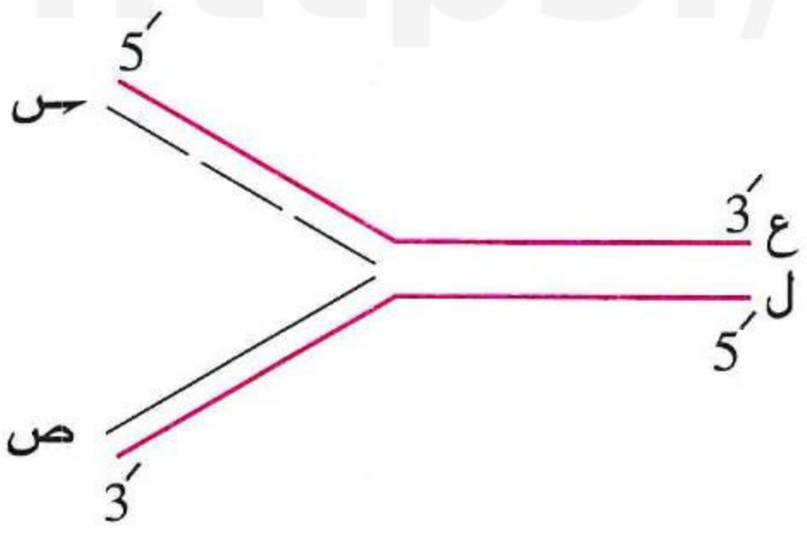
---

٦٦ **أى الإنزيمات التالية ليس له دور فى عملية تضاعف DNA ؟**

(أ) البلمرة (ب) الربط (جـ) اللولب (د) دى أوكسى ريبونيوكليز

---

٦٧ **الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف جزىء DNA،**



أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) يحمل كل من الشريط (س) والشريط (ع) نفس التتابع من النيوكليوتيدات

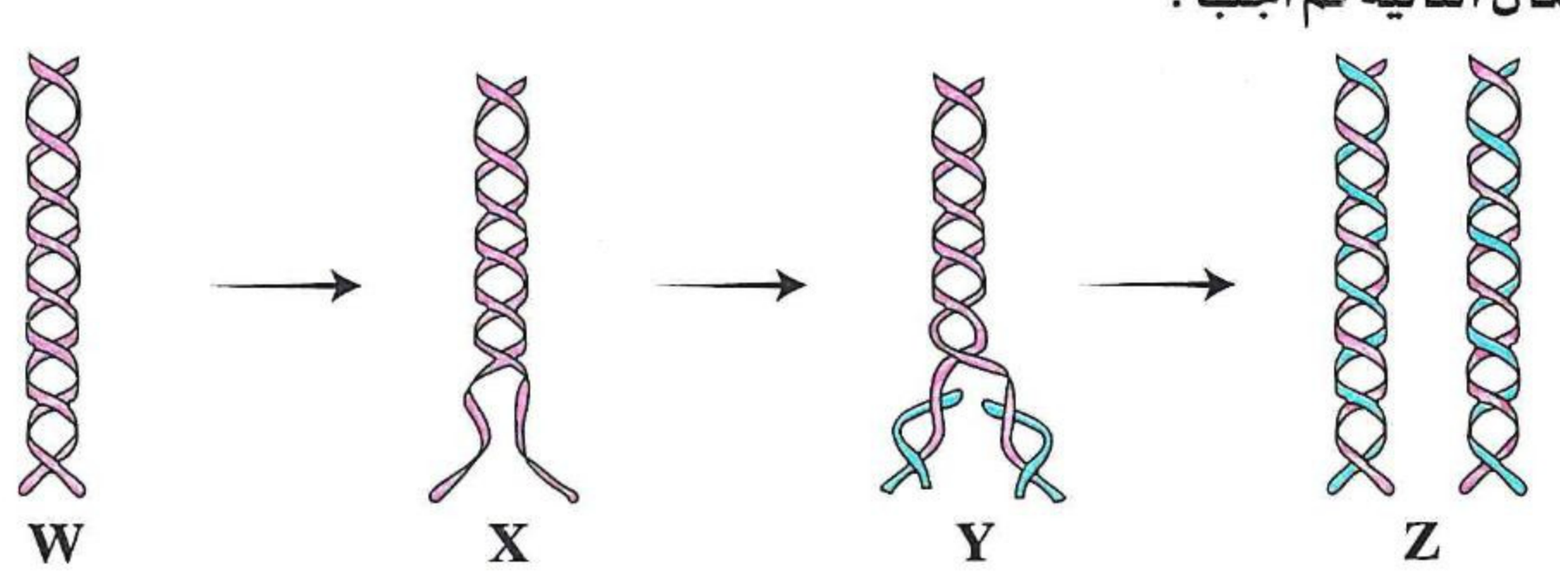
(ب) اتجاه الشريط (ص) معاكس للشريط (ل)

(جـ) يرتبط الشريطان (س) ، (ع) تساهميًا مع بعضهما

(د) بعد إتمام عملية التضاعف يرتبط الشريطان (ع) ، (ل) بروابط هيدروچينية

---

٦٨ **ادرس الأشكال التالية ثم أجب :**



(١) فى أى مما يلى تحدث العملية الموضحة بهذه الأشكال فى خلايا حقيقيات النواة ؟

(أ) النواة (ب) النوية (جـ) السيتوبلازم (د) الريبوسوم

(٢) فى أى المراحل التالية ينشط كل من إنزيم اللولب وإنزيم البرايميز وإنزيم بلمرة DNA فى نفس الوقت ؟

(أ) W (ب) X (جـ) Y (د) Z

(٣) فى أى المراحل التالية يتم إضافة قواعد جديدة من خلال تكاملها مع القواعد الأصلية ؟

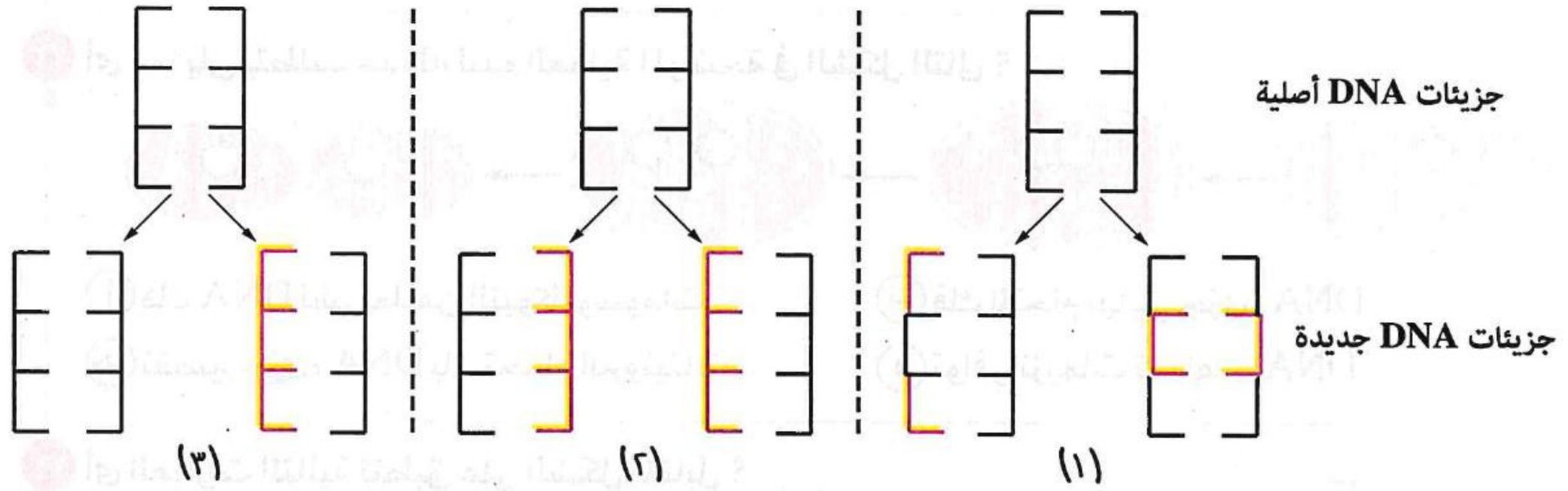
(أ) W (ب) X (جـ) Y (د) Z

(٤) أى الكائنات التالية تختلف فيها العملية الموضحة بالأشكال عن باقى الكائنات الأخرى ؟

(أ) بكتيريا *E.coli* (ب) فطر الخميرة (جـ) الأميبا (د) الإنسان

---

٦٩ ادرس الأشكال التالية ثم أجب :



أى النماذج السابقة تمثل الطريقة الصحيحة لتضاعف DNA ؟

(أ) (٣) فقط (ب) (١)، (٢) (جـ) (٢) فقط (د) (١)، (٢)، (٣)

---

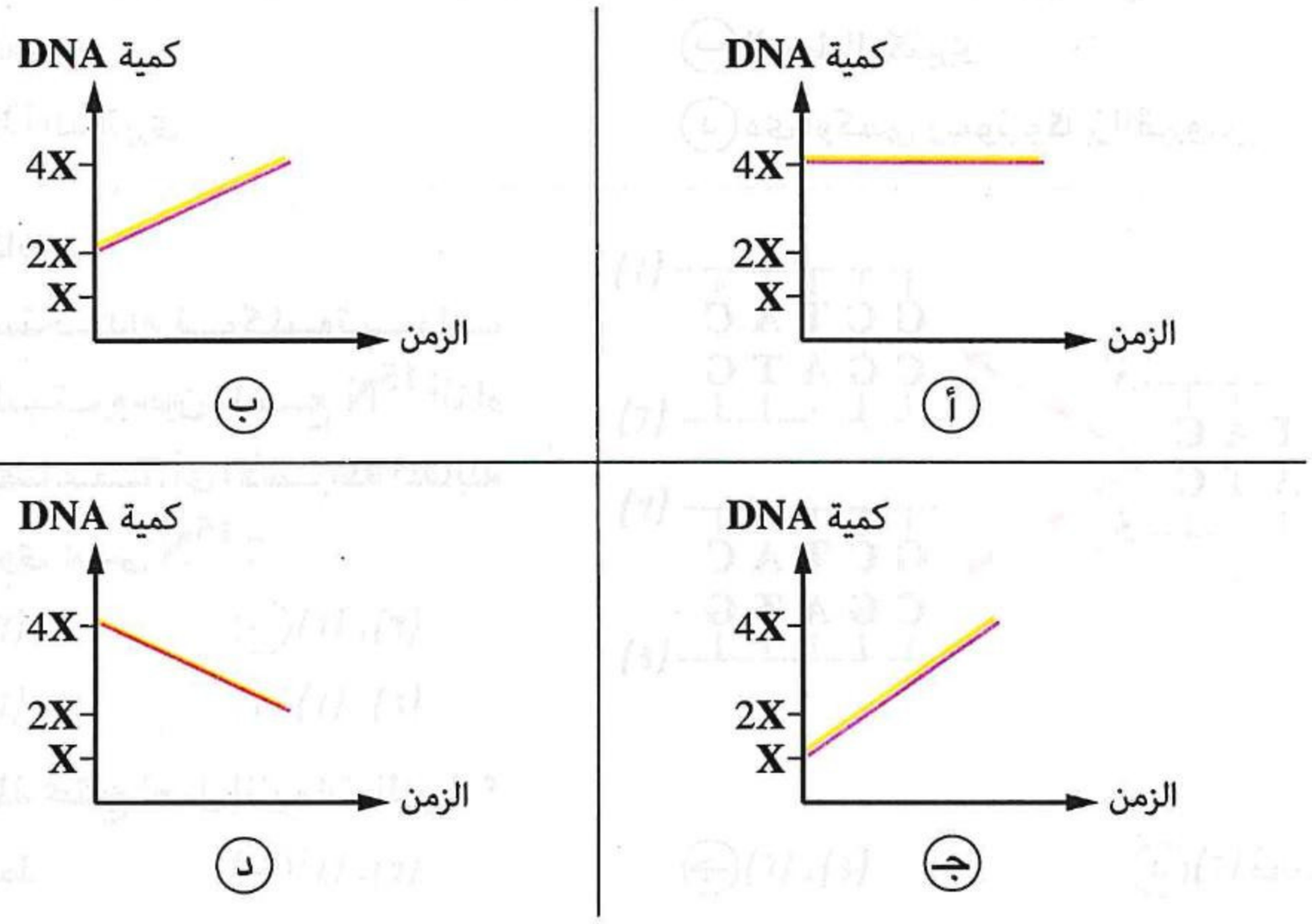
٧٠ أى الروابط التالية يكونها إنزيم بلمرة DNA ؟

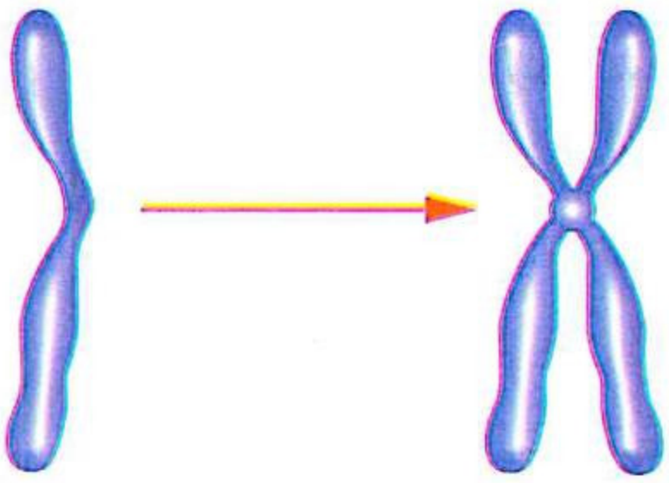
(أ) الهيدروچينية فقط (ب) التساهمية فقط

(جـ) الأيونية والتساهمية (د) التساهمية والهيدروچينية .

---

٧١ أى الرسومات البيانية التالية يوضح التغير فى كمية DNA قبل بدء انقسام الخلية ؟



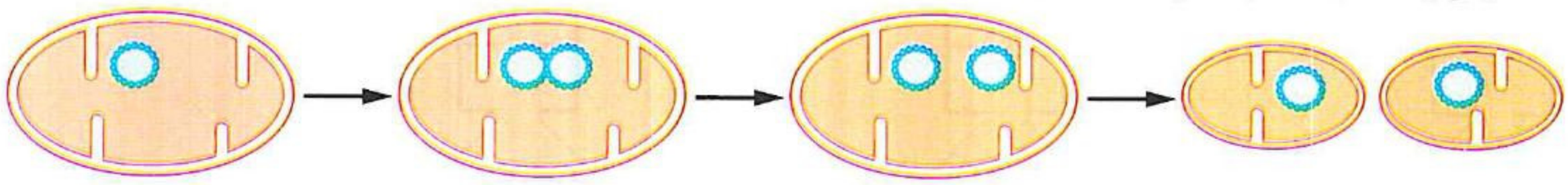


٧٢ الشكل المقابل يوضح إحدى العمليات الحيوية فى خلايا حقيقيات النواة، ما الاختيار الذى يعبر عنه ؟

	اسم العملية	نواتج العملية
(أ)	انشطار ثنائى	شريطين متكاملين من DNA
(ب)	انقسام ميتوزى	كروماتيدان
(جـ)	إخصاب	جزىء DNA متكامل
(د)	تضاعف DNA	كروماتيدان

---

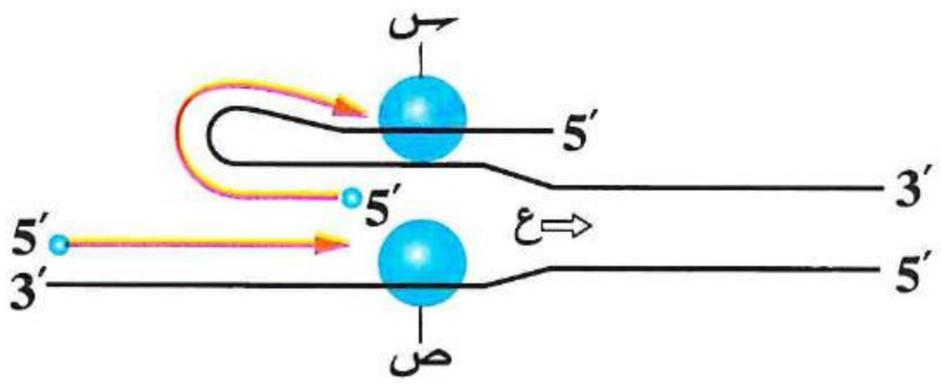
٧٣ أى مما يلى يتطلب حدوثه لبدء العملية الموضحة فى الشكل التالى ؟



(أ) فك DNA لشريط من النيوكليوسومات
(ب) فك التحام نهايتى جزىء DNA
(جـ) تقصير جزىء DNA باستخدام البروتينات
(د) توافر إنزيمات تضاعف DNA

---

٧٤ أى العبارات التالية تنطبق على الشكل المقابل ؟



(أ) يرمز الحرف (س) لإنزيم الربط ويرمز الحرف (ع) لإنزيم اللولب
(ب) يرمز الحرف (س) لإنزيم الربط ويرمز الحرف (ص) لإنزيم البلمرة
(جـ) يرمز الحرف (ص) لإنزيم الربط ويرمز الحرف (ع) لإنزيم اللولب
(د) يرمز كل من الحرفين (س) ، (ص) لإنزيم البلمرة

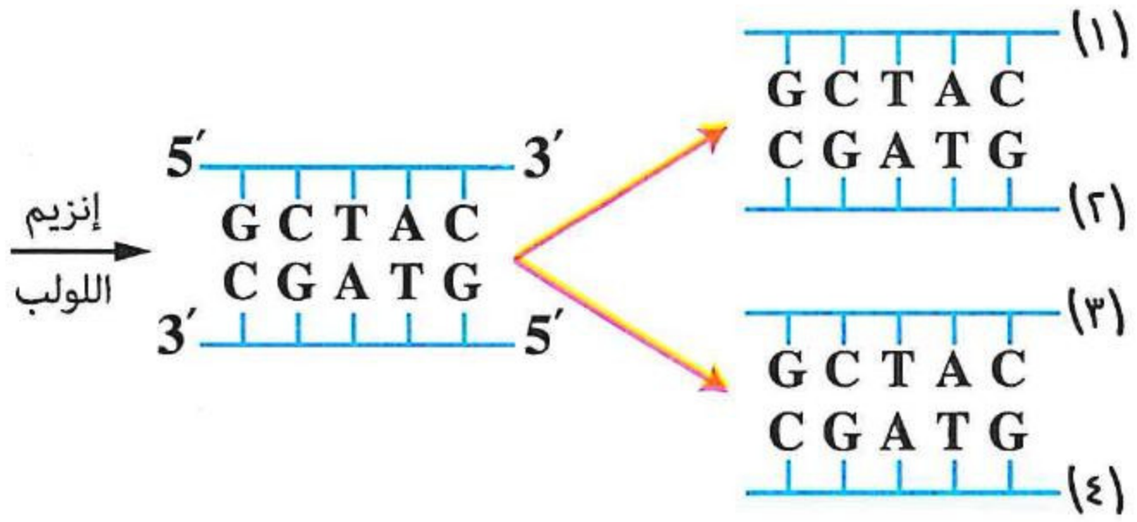
---

٧٥ ما الإنزيم المستخدم فى بناء أشرطة DNA جديدة فى الاتجاه (5′ ← 3′) للبكتيريوفاج ؟

(أ) اللولب الفيروسى
(ب) الربط البكتيرى
(جـ) بلمرة DNA البكتيرى
(د) دى أوكسى ريبونيوكليز الفيروسى

---

٧٦ من الشكل المقابل :



(١) إذا تم استخدام نيوكليوتيدات مرقمة بالنيتروجين المشع ^{15}N أثناء عملية التضاعف، أى الأشرطة المقابلة سوف تحتوى على ^{15}N ؟

(أ) (١) ، (٣)
(ب) (٢) ، (٣)
(جـ) (١) ، (٢)
(د) (١) ، (٤)

(٢) أى الأشرطة تحتاج لعمل إنزيمات الربط ؟

(أ) (١) فقط
(ب) (١) ، (٣)
(جـ) (٢) ، (٤)
(د) (٢) فقط

https://t.me/E5_G5

٧٧ **أى مما يلى لا يحدث عند تلف قاعدة نيتروچينية واحدة فى جزىء DNA ؟**

(أ) تتعرف إنزيمات الربط على موضع التلف

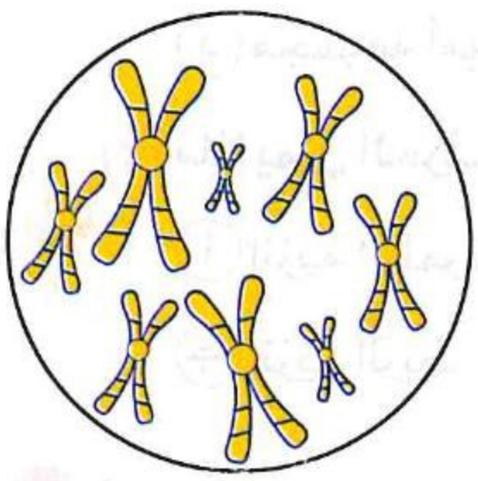
(ب) يتغير تركيب DNA عند انتقاله للأجيال التالية

(جـ) تستبدل النيوكليوتيدة التى بها القاعدة النيتروچينية التالفة بأخرى سليمة

(د) تتزاوج النيوكليوتيدة الجديدة مع تلك الموجودة على الشريط المقابل

---

٧٨ **الشكل المقابل يوضح نواة خلية قبل أن تدخل مباشرةً فى الانقسام الميتوزى،**
أى مما يلى يمثل عدد الكروموسومات فى خلية بنوية بعد الانقسام ؟



(أ) ٨ أزواج من الكروماتيدات

(ب) ٨ كروموسومات ويحتوى كل كروموسوم على جزىء DNA

(جـ) ٤ كروماتيدات

(د) ١٦ كروموسوم ويحتوى كل كروموسوم على جزىء DNA

---

٧٩ **من الشكل التالى والذى يوضح إحدى الخطوات فى عملية تضاعف أحد شريطى DNA :**

الشريط الأصلى 5′ ATTCCGA TCGAT 3′ → 5′ ATTCCGATCGAT 3′

3′ TAAGGC T_{PHO} AGCTA 5′ → 3′ TAAGGCTAGCTA 5′

س

(١) أى الإنزيمات التالية يمثل (س) ؟

(أ) اللولب فقط

(ب) الربط فقط

(جـ) البلمرة واللولب

(د) البلمرة أو الربط

(٢) ما الرابطة التى يُكونها الإنزيم (س) ؟

(أ) هيدروچينية فقط

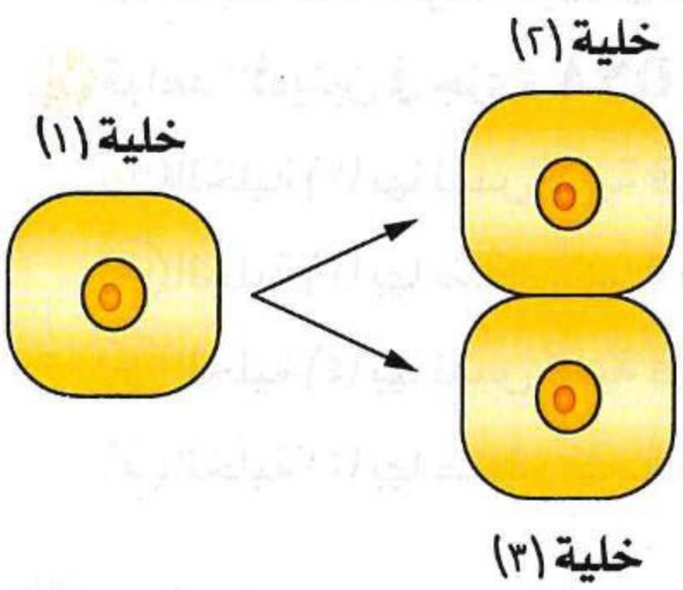
(ب) تساهمية فقط

(جـ) ببتيدية وهيدروچينية

(د) هيدروچينية وتساهمية

---

٨٠ **الشكل المقابل يوضح خلية جسدية فى الإنسان فى بداية الانقسام الميتوزى مباشرةً لتعطى الخليتين (٢)، (٣)، كم عدد جزيئات DNA فى نواة كل من الخليتين (١)، (٢) ؟**

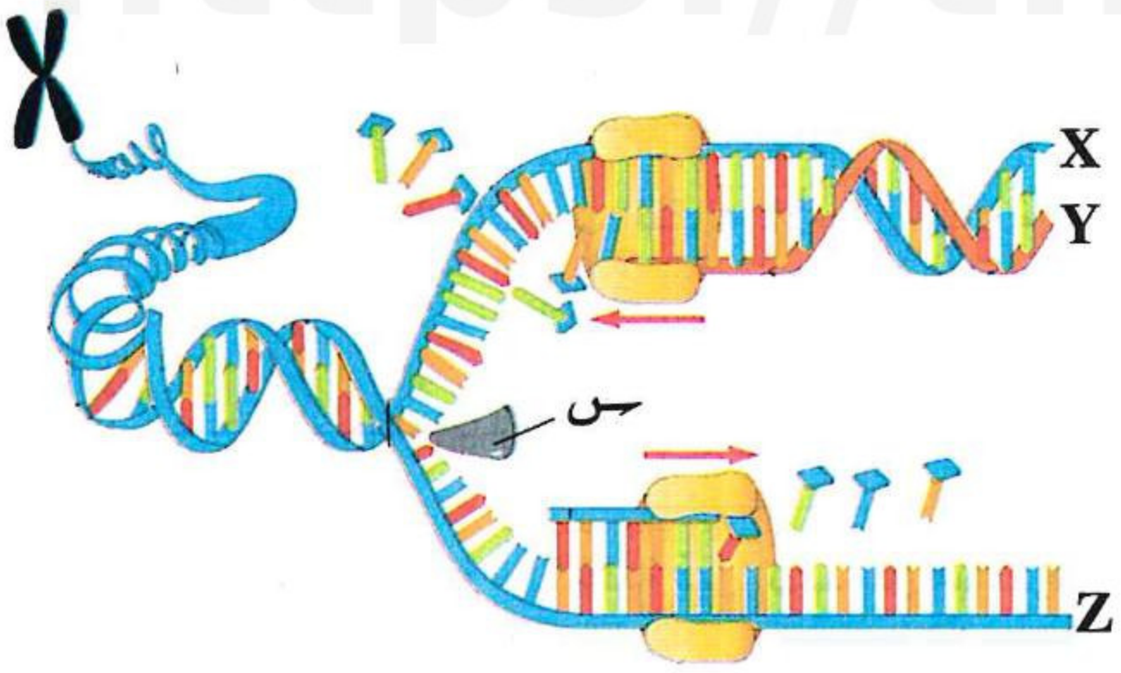


	الخلية (١)	الخلية (٢)
(أ)	٤٦	٢٣
(ب)	٤٦	٤٦
(جـ)	٩٢	٢٣
(د)	٩٢	٤٦

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٨١ **الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف جزىء DNA، ادرسه ثم أجب :**



(١) ماذا يوجد عند الحرف (Y) ؟

(أ) مجموعة فوسفات حرة

(ب) مجموعة هيدروكسيل حرة

(جـ) مجموعة فوسفات أو هيدروكسيل

(د) مجموعة أمين (NH_2)

(٢) ماذا يمثل الحرف (س) ؟

(أ) إنزيم البلمرة (ب) إنزيم اللولب

(جـ) إنزيم الربط (د) إنزيم البرايميز

---

٨٢ **أى مما يلى يضمن استقرار الصفات الوراثية لمعظم أنواع الكائنات الحية ؟**

(أ) وجود أربع نيوكليوتيدات مختلفة فى تركيب DNA (ب) ازدواج جزىء DNA

(جـ) تساوى عدد البيورينات مع عدد البيريميدينات (د) اختلاف تتابع النيوكليوتيدات بطول الجزىء

---

٨٣ * **من الجدول المقابل، ماذا تمثل الإنزيمات (س)، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟**

إنزيم (س)	كسر الروابط التساهمية بين النيوكليوتيدات فى جزىء DNA
إنزيم (ص)	تكوين روابط تساهمية فى جزىء DNA
إنزيم (ع)	كسر الروابط الهيدروچينية فى جزىء DNA

(أ) ربط / لولب / بلمرة

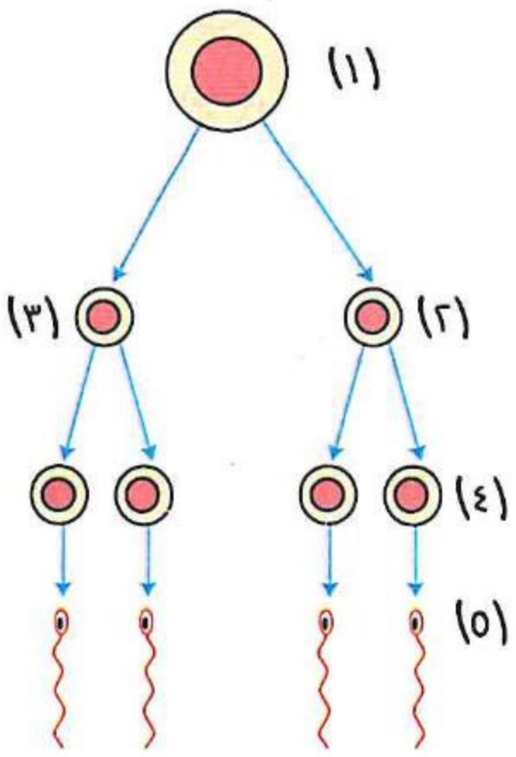
(ب) لولب / ربط / دى أوكسى ريبونيوكليز

(جـ) دى أوكسى ريبونيوكليز / بلمرة / لولب

(د) بلمرة / لولب / ربط

---

٨٤ * **الشكل المقابل يوضح بعض مراحل تكوين الحيوانات المنوية فى ذكر الإنسان، أى العبارات الآتية لابد أن تنطبق على نسبة قواعد الأدينين فى جزىء DNA بين هذه الخلايا ؟**



(أ) الخلية (٢) بها نفس كمية قواعد الأدينين الموجود بالخلية (١)

(ب) الخلية (٢) بها ضعف كمية قواعد الأدينين الموجود بالخلية (٣)

(جـ) الخلية (٤) بها نفس كمية قواعد الأدينين الموجود بالخلية (٥)

(د) الخلية (٤) بها ضعف كمية قواعد الأدينين الموجود بالخلية (٢)

---

٨٥ * **أى الإنزيمات التالية غيابه يسبب موت الزيجوت وعدم اكتمال الحمل ؟**

(أ) اللولب (ب) الدى أوكسى ريبونيوكليز

(جـ) الهيالويورنيز (د) الكولين أستيريز

https://t.me/E5_G5

٨٦ * بدراستك للمخطط التالى :

DNA ← (تضاعف فى وسط به كبريت مشع) 2(DNA) ← (تضاعف فى وسط به كبريت مشع) 4(DNA)

ما نسبة جزيئات DNA المماثلة تمامًا لـ DNA الأصلى بعد عمليتى التضاعف ؟

(أ) صفر٪ (ب) ٢٥٪ (جـ) ٥٠٪ (د) ١٠٠٪

---

٨٧ * ما سبب تأثر بعض الفيروسات بحدوث الطفرة بمعدل أسرع من البكتيريا ؟

(أ) مادتها الوراثية عبارة عن شريط مفرد من RNA (ب) عدم قدرتها على التحور

(جـ) تستخدم أيض خلية العائل (د) تحاط بغطاء معقد من البروتين

---

٨٨ * فى إحدى التجارب المعملية تم وضع خلية بكتيرية فى وسط غذائى يحتوى على ثايمين مشع وتركت تتكاثر لمرة واحدة، فإن .....

(أ) خلية واحدة من الخليتين البنويتين تحتوى على DNA به ثايمين مشع

(ب) DNA فى الخليتين البنويتين به ثايمين مشع فقط

(جـ) DNA فى الخليتين البنويتين به مزيج من الثايمين المشع وغير المشع

(د) لا تستطيع الخلية البكتيرية الانقسام لغياب الأدينين المشع

ثانيًا أسئلة المقال

١ الجدول المقابل يوضح النسب المئوية للقواعد النيتروجينية بجزىء DNA فى خليتين لأرنب واحد، ماذا تستنتج من :

النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية فى جزيئات DNA				
	القواعد النيتروجينية			
	A	T	C	G
خلية كبد الأرنب	٢٨,٢٪	٢٨,٣٪	٢١,٤٪	٢١,٦٪
خلية جلد الأرنب	٢٨,٢٪	٢٨,٣٪	٢١,٤٪	٢١,٦٪

(١) مقارنة النسب المئوية للقواعد النيتروجينية فى خلية كبد الأرنب مع نسبتها المئوية فى خلية جلد الأرنب ؟ **فسر إجابتك.**

(٢) مقارنة النسب المئوية للقواعد النيتروجينية فى خلية كبد الأرنب ببعضها ؟ **فسر إجابتك.**

---

٢ إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى جزىء DNA هو :

5´ ... C – A – G – G – T – A – C – T – G ... 3´

(١) ما تتابع القواعد فى الشريط الآخر من هذه القطعة ؟

(٢) ما الدليل (الأدلة) الذى استندت عليه فى تحديد تتابع القواعد الذى ذكرته ؟

---

٣ إذا كانت نسبة الأدينين فى شريط واحد من جزىء DNA تساوى ١٠٪ ونسبة الثايمين بنفس الشريط تساوى ٣٠٪، فما نسبة الجوانين فى هذا الجزىء ؟

https://t.me/E5_G5

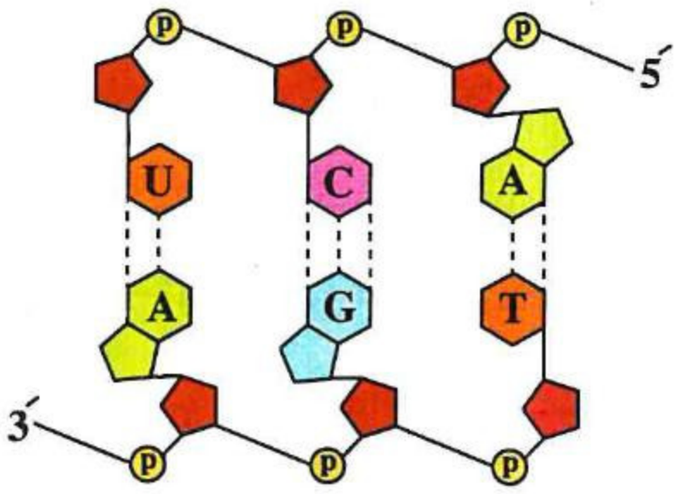
٤ چين يتكون من ٣٦ نيوكليوتيدة ترتبط ببعضها بثلاث روابط هيدروچينية و ١٨ نيوكليوتيدة ترتبط ببعضها برابطتين هيدروچينيتين، **فكم** يكون عدد نيوكليوتيدات البيورينات فى هذا الچين ؟

---

٥ حمض نووى DNA يتكون من ٣٠٠ رابطة هيدروچينية بين الأدينين والثايمين و ٣٠٠ رابطة بين الجوانين والسيتوزين، **فكم** يكون عدد لفات هذا الجزىء ؟

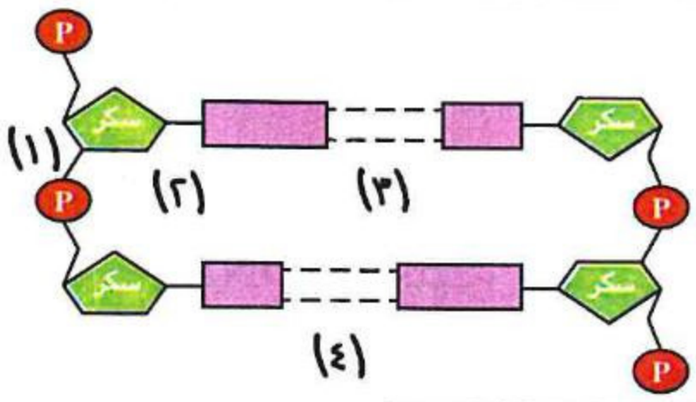
---

٦ **حدد** اثنين من الأخطاء الموجودة بقطعة DNA التى أمامك.



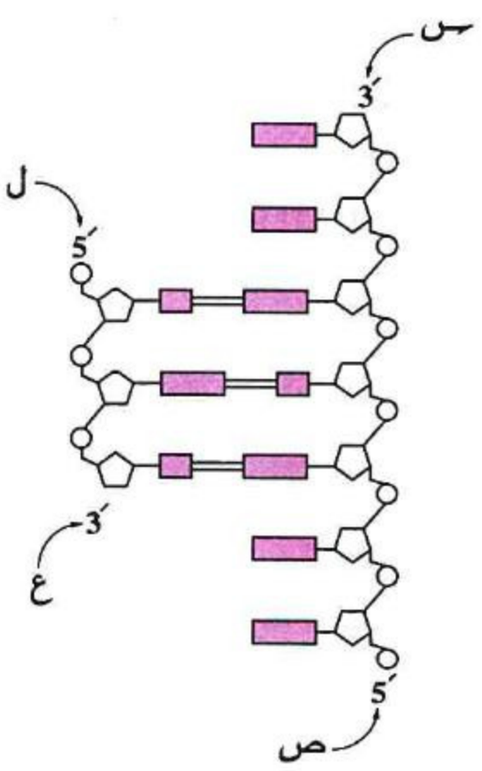
---

٧ **من الشكل المقابل، أى** الروابط تتكسر عند تضاعف هذا الجزىء ؟ **فسر إجابتك.**



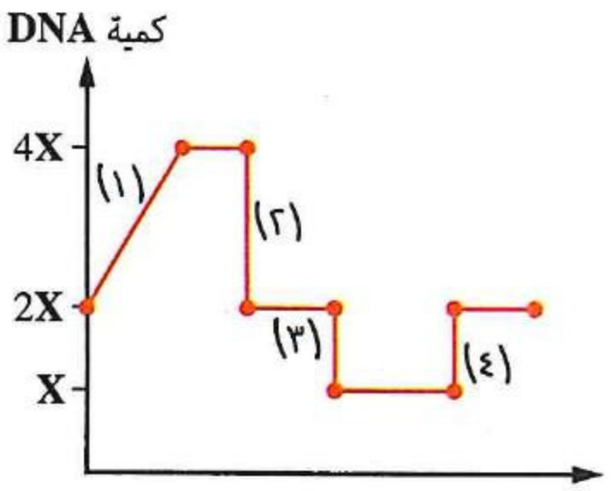
---

٨ **الشكل المقابل** يوضح جزىء DNA أثناء عملية التضاعف، **عند أى** جزء يقوم إنزيم بلمرة DNA بإضافة نيوكليوتيدات جديدة ؟



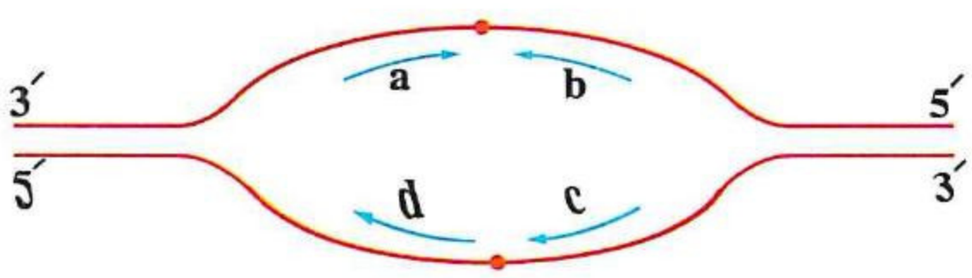
---

٩ **من الرسم البيانى المقابل، حدد** المرحلة التى تعمل خلالها إنزيمات اللولب، **فسر إجابتك.**



---

١٠ **فى الشكل المقابل، أى** الأسهم يمثل اتجاه غير صحيح أثناء تضاعف DNA ؟ **فسر إجابتك.**



فهم تطبيق تحليل

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس الثانى

مجاب عنها

تركيب DNA

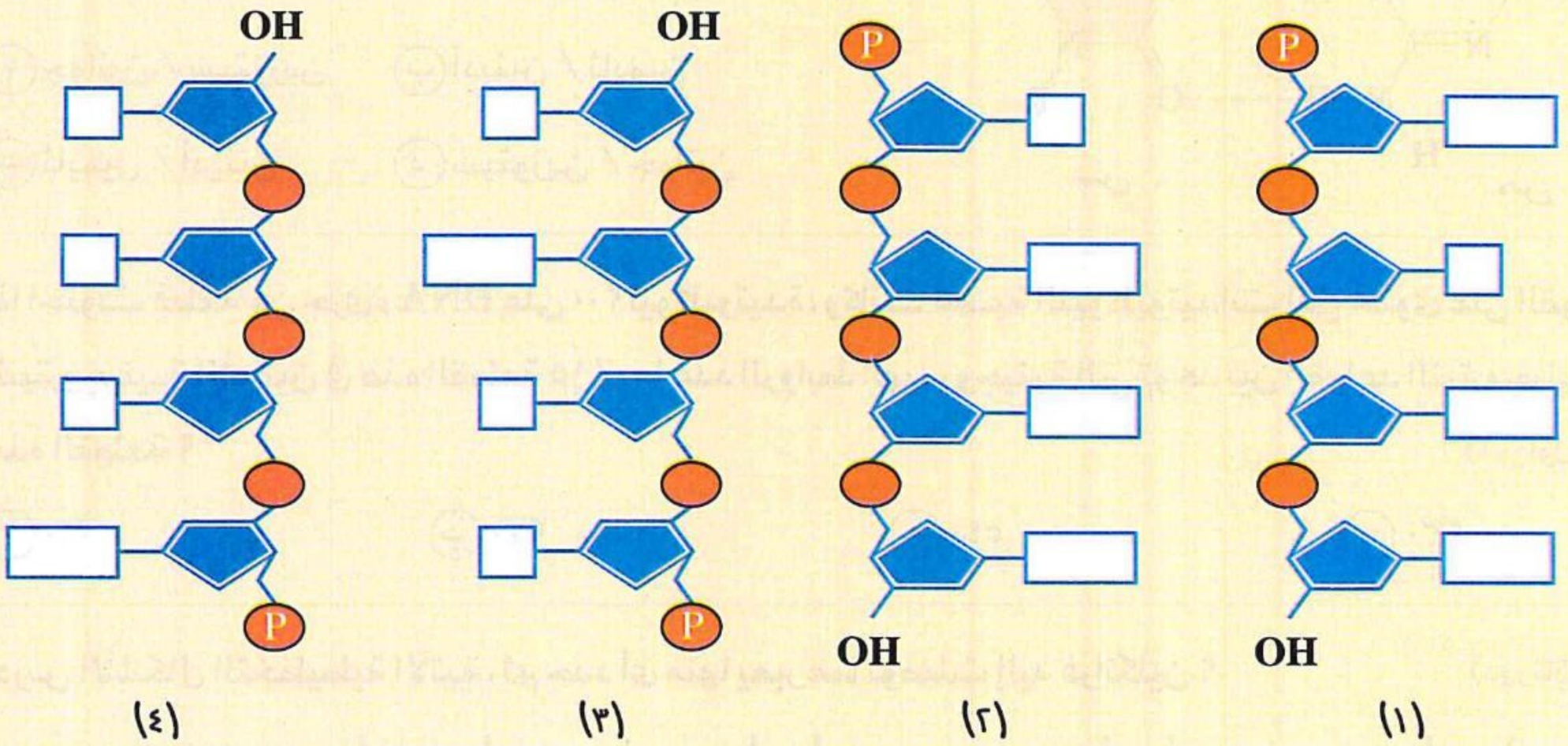
١ إذا علمت أن نسبة الثايمين على أحد أشرطة DNA تساوى ٢٠ ٪ ، ما نسبة الأدينين على نفس الشريط ؟

(أ) ٢٠ ٪ (ب) ٣٠ ٪

(جـ) ٨٠ ٪ (د) غير معروفة

(تجريبى / يونيو ٢١)

٢ ادرس الأشكال التالية التى توضح عددًا من أشرطة الحمض النووى، ثم حدد :



(١) (٢) (٣) (٤)

ما الشريطان اللذان يمكن استخدامهما فى بناء لولب DNA ؟

(دور أول ٢١)

(أ) (١) ، (٣) (ب) (١) ، (٤) (جـ) (٢) ، (٣) (د) (٢) ، (٤)

٣ أى الكائنات التالية تعطى نتائج تختلف عما توصلت إليها فرانكلين عند استخدام تقنية حيود أشعة (X) خلال مادتها الوراثية ؟

(دور أول ٢١)

(أ) فيروس لاقمات البكتيريا (ب) بكتيريا التهاب رئوى سلالة (S)

(جـ) بكتيريا التهاب رئوى سلالة (R) (د) فيروس شلل الأطفال

٤ إذا كانت النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية فى شريط DNA القالب كالتالى :

(دور أول ٢١)

A = ١٥ ٪ G = ٤٥ ٪ C = ١٠ ٪ T = ٣٠ ٪

ما القاعدة النيتروجينية التى يجب أن تتواجد بنسبة ٣٠ ٪ لإنتاج الشريط الذى يتكامل مع هذا الشريط ؟

(أ) A (ب) G (جـ) C (د) T

https://t.me/E5_G5

٥ توصل العالم تشارجاف بالتحليل الكيميائى لـ DNA من مصادر مختلفة أن قواعد البيريميدينات تساوى قواعد البيورينات، أى استنتاجات واطسون وكريك تتفق مع نتائج تشارجاف ؟ (دور ثانٍ ٢١)

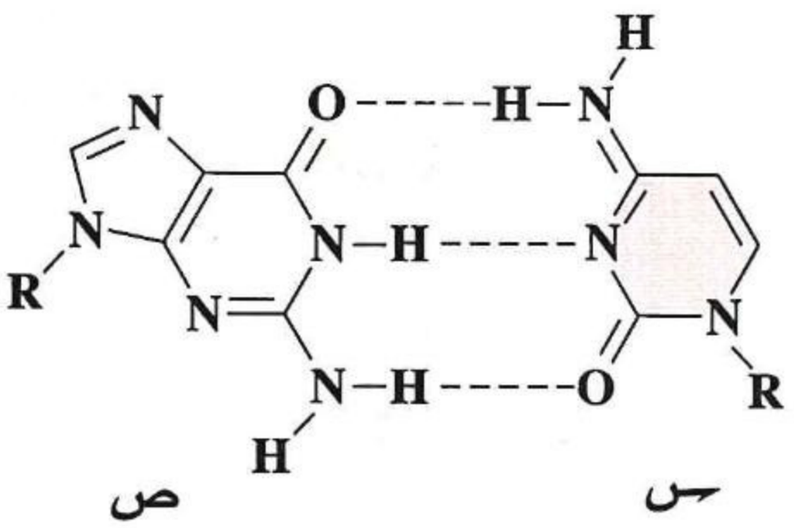
(أ) أحد شريطى DNA فى وضع معاكس للآخر

(ب) يحدث ارتباط بين (A) ، (T) وبين (G) ، (C)

(جـ) يلتف DNA مرة كل ١٠ نيوكليوتيدات على الشريط الواحد

(د) هيكل سكر فوسفات يمثل جانبى السلم والقواعد تمثل درجات السلم

٦ الشكل المقابل يوضح ارتباط قاعدتين نيتروجينيتين معًا، ما الذى يمثل كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢١)



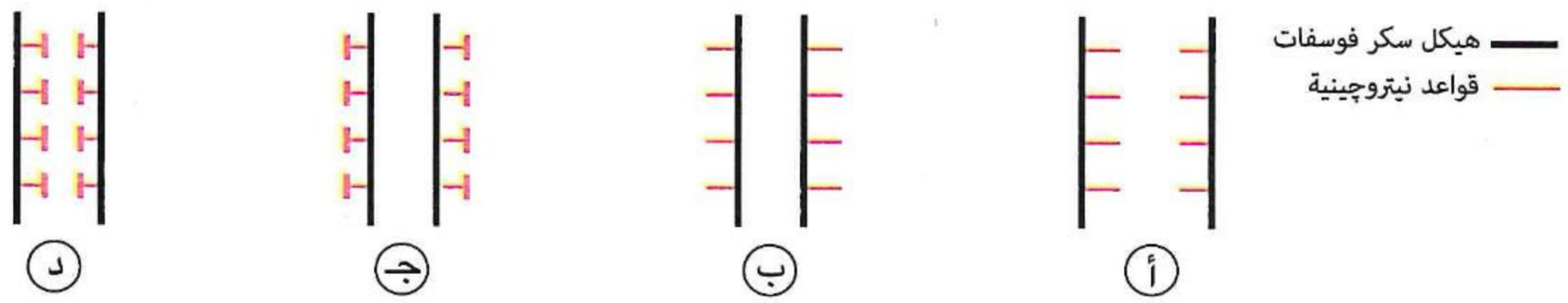
(أ) جوانين / سيتوزين (ب) أدينين / ثايمين

(جـ) ثايمين / أدينين (د) سيتوزين / جوانين

٧ إذا احتوت قطعة من جزىء DNA على ٢٠٠ نيوكليوتيدة، وكانت نسبة النيوكليوتيدات التى تحتوى على القواعد النيتروجينية الأدينين فى هذه القطعة ١٥٪، ما عدد الروابط الهيدروجينية التى توجد بين القواعد النيتروجينية فى هذه القطعة ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) ٢١٠ (ب) ٢٧٠ (جـ) ٥٤٠ (د) ٢٣٠

٨ ادرس الأشكال التخطيطية الآتية، ثم حدد أى منها يعبر عما توصلت إليه فرانكلين ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



٩ أى الكائنات التالية إذا تم استخدام تقنية حيود أشعة (X) خلال مادته الوراثية يعطى النتيجة التالية (القواعد النيتروجينية متعامدة على أحد جانبى هيكل مفرد من السكر والفوسفات) ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) بكتيريوفاج (ب) بكتيريا إيشيريشيا كولاى

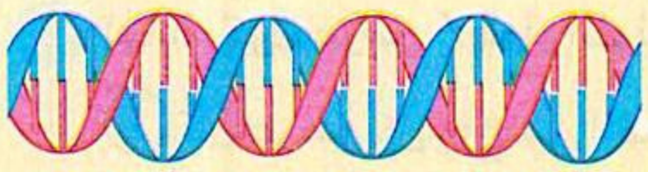
(جـ) ڤيروس شلل الأطفال (د) بكتيريا الالتهاب الرئوى سلالة (S)

١٠ ما النسبة بين عدد اللفات فى جزىء DNA وعدد أزواج القواعد النيتروجينية على الترتيب ؟

(أ) ٢٠ : ١ (ب) ١ : ٢٠

(جـ) ١٠ : ١ (د) ١ : ١٠ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

https://t.me/E5_G5



١١ الشكل المقابل يوضح قطعة من جزىء DNA، ادرسه ثم استنتج
كم عدد القواعد النيتروچينية التى تتواجد فى هذه القطعة ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) ٦٠ (ب) ٣٠
(جـ) ٢٤ (د) ٦

١٢ أى مما يلى لا يعد من نتائج صور حيود أشعة (X) التى حصلت عليها فرانكلين ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) يحيط هيكل سكر الفوسفات لجزىء DNA بالقواعد النيتروچينية من الخارج
(ب) جزىء DNA يتكون من أكثر من شريط
(جـ) يتكون جزىء DNA من سكر وفوسفات وقواعد نيتروچينية
(د) جزىء DNA يوجد على شكل لولب مزدوج

١٣ تحتوى قطعة DNA قصيرة على ٨٠ قاعدة ثايمين و٨٠ قاعدة جوانين، يكون العدد الكلى للنيوكليوتيدات فى قطعة DNA هو ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) ١٦٠ (ب) ٤٠
(جـ) ٣٢٠ (د) ٦٤٠

١٤ أى البدائل فى الجدول التالى ينطبق على قاعدة الجوانين ؟ (استرشادى ٢٥)

	القاعدة المكملة	ترتبط مع	عدد الروابط الهيدروچينية	عدد الحلقات
(أ)	C	ذرة الكربون الأولى فى الريبوز	3	1
(ب)	A	ذرة الكربون الثالثة فى الريبوز	2	1
(جـ)	C	ذرة الكربون الأولى فى الدى أوكسى ريبوز	3	2
(د)	G	ذرة الكربون الخامسة فى الدى أوكسى ريبوز	2	2

١٥ إذا كان عدد قواعد الأدينين فى خمس لفات فى قطعة من جزىء DNA يساوى ٢٠، فكم عدد درجات السلم التى تحتوى كل منها على ثلاث روابط هيدروچينية فى هذه القطعة من جزىء DNA ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) ٢٠ (ب) ٣٠
(جـ) ٤٠ (د) ٦٠

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٦ **لماذا يكون عرض / قطر اللولب المزدوج لـ DNA منتظمًا ؟** (استرشادى ٢٦)

(أ) لأن عرض كل زوج من القواعد يساوى ثلاث حلقات كربون

(ب) لأن كل زوج من القواعد فى وضع معاكس للآخر

(جـ) لأن عدد الروابط الهيدروچينية بين القواعد متساوٍ

(د) لأن عرض كل زوج من القواعد يساوى قاعدتين نيتروچينيتين

---

١٧ **ما أهمية وجود تسلسل متكامل للقواعد النيتروچينية فى شريطى DNA ؟** (استرشادى ٢٦)

(أ) يسمح للجزىء بالالتفاف وتشكيل لولب مزدوج تلتحم نهايتاه معًا

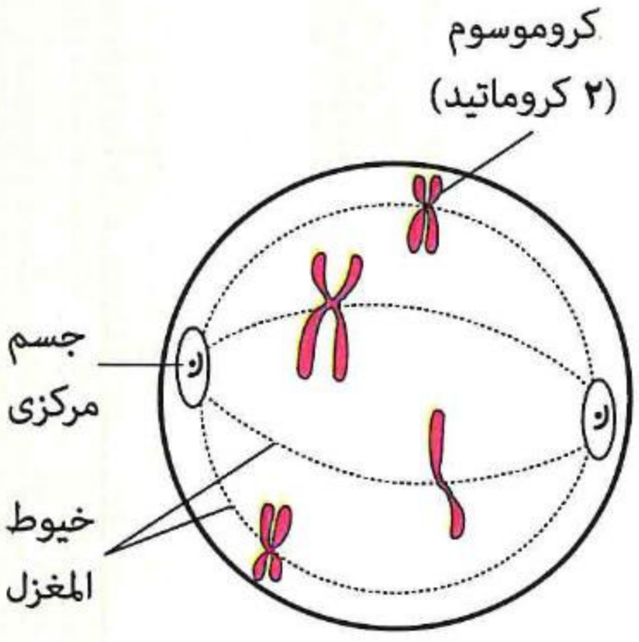
(ب) يسمح لكل شريط أن يكون قالبًا لبناء الشريط الجديد

(جـ) يوفر لهيكل سكر فوسفات الوضع المعاكس للآخر

(د) يزيد من درجة التنوع الوراثى

تضاعف DNA
إصلاح عيوب DNA

١٨ **إذا علمت أن الكروموسوم يتكون من كروماتيد واحد قبل حدوث تضاعف DNA، وبعد التضاعف يصبح الكروموسوم مكونًا من ٢ كروماتيد، الشكل المقابل يوضح إحدى الخلايا فى بداية مرحلة الانقسام، ما الذى يمكن استنتاجه منه ؟** (دور أول ٢١)



(أ) تحتوى الخليتان الناتجتان على نفس كمية DNA

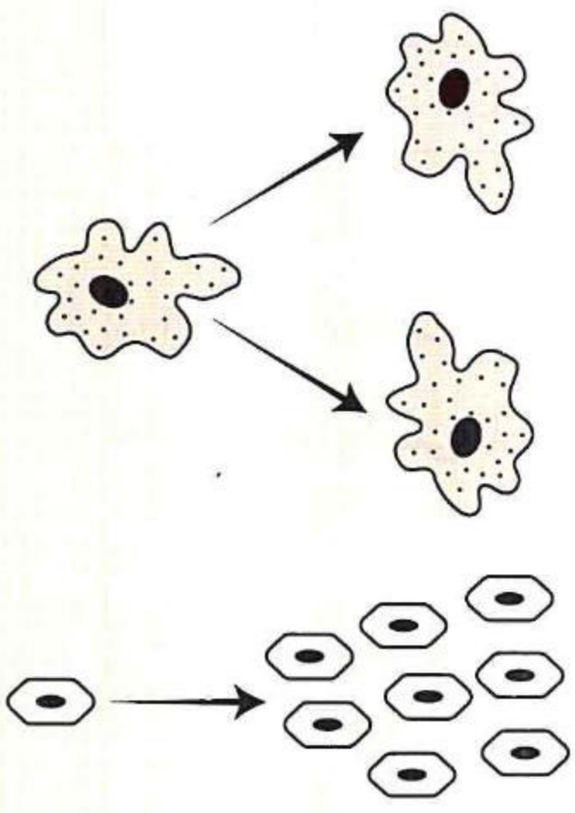
(ب) تحتوى الخليتان الناتجتان على نفس عدد الكروموسومات

(جـ) حدوث تضاعف للمحتوى الچينى قبل الانقسام

(د) حدوث خلل فى عملية تضاعف DNA

---

١٩ **ادرس الرسم المقابل الذى يوضح الانشطار الثنائى فى الأميبا وانقسام خلايا الكبد فى الإنسان، ما العملية التى تقوم بها هذه الخلايا لإنتاج خلايا تشبه الأصل تمامًا فى جميع المعلومات الوراثية ؟** (دور أول ٢١)



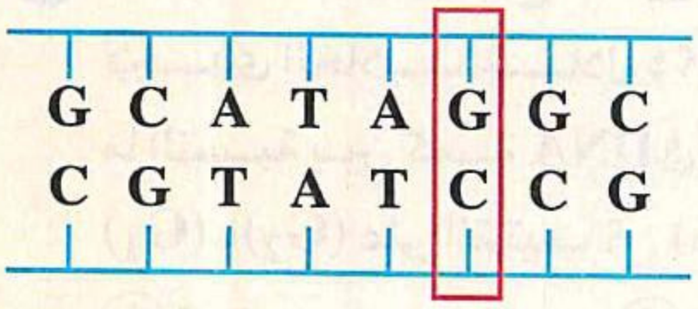
(أ) تضاعف DNA قبل انقسام النواة

(ب) نسخ mRNA لإنتاج نفس البروتينات

(جـ) نشاط إنزيمات الربط لإصلاح عيوب DNA

(د) نسخ rRNA لتكوين الريبوسومات

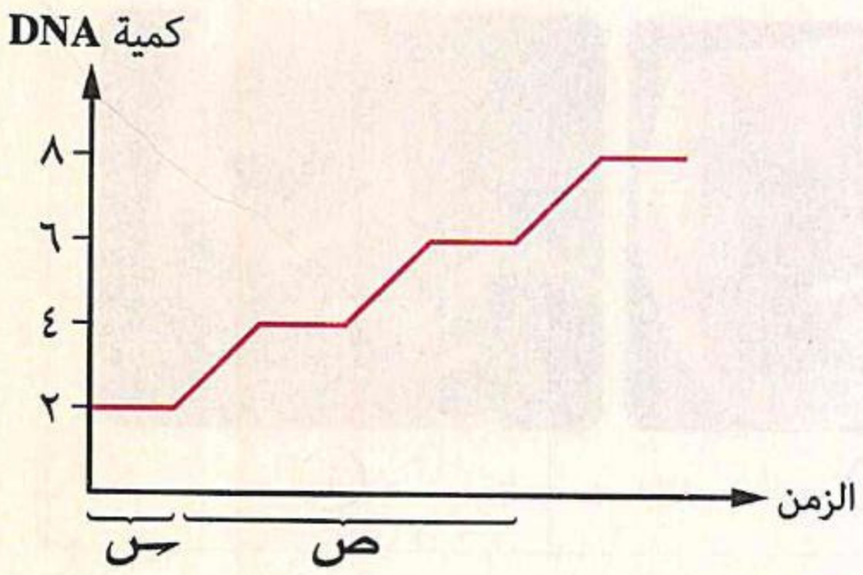
https://t.me/E5_G5



٢٠ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح فقد القواعد المشار إليها أثناء تضاعف DNA فى نفس الوقت، بفرض أنه تم إصلاح هذا التلف بإضافة نيوكليوتيدتين بدلاً من التالفتين، ما النسبة المئوية لإصلاح هذا العيب من القواعد التالفة لتعود إلى التركيب الأصلى ؟ (دور ثانٍ ٢١)

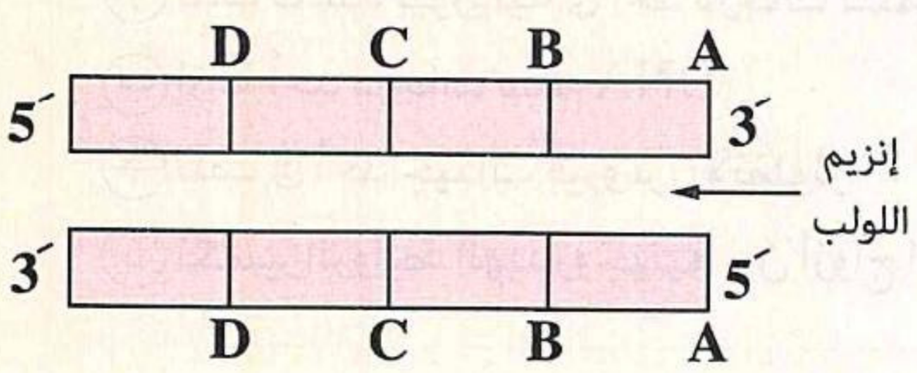
(أ) ٧٥٪ (ب) ١٠٠٪ (جـ) ٢٥٪ (د) صفر٪

٢١ الرسم البيانى المقابل يوضح كمية DNA داخل إحدى الخلايا النباتية خلال الفترتين (س) ، (ص)، ما عدد الخلايا التى سوف تتكون فى نهاية الفترة (ص) ؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) خلية واحدة بها ٣ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
(ب) خلية واحدة بها ٤ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
(جـ) ٨ خلايا بكل خلية ٤ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
(د) ٨ خلايا بكل منها نفس كمية المادة الوراثية بالخلية الأصلية

٢٢ الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف DNA، بفرض أن إنزيم اللولب يقوم بفصل شريطى DNA بدايةً من (A) حتى (D)، ما الترتيب الصحيح لاتجاه عمل إنزيم البلمرة على شريط DNA القالب (5´ ← 3´) أثناء عملية التضاعف ؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) B ← A ثم C ← B ثم D ← C
(ب) C ← D ثم B ← C ثم A ← B
(جـ) A ← B ثم B ← C ثم C ← D
(د) D ← C ثم C ← B ثم B ← A

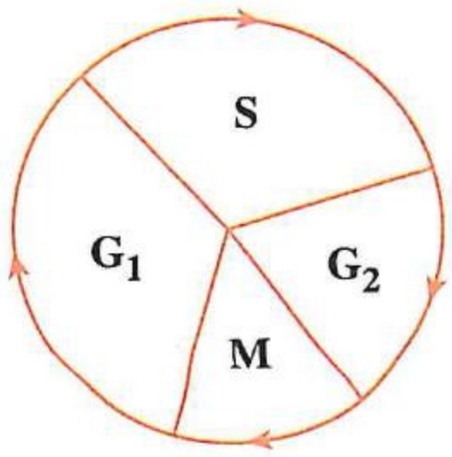
٢٣ ما العملية التى لن تتوقف عند إضافة إنزيم دى أوكسى ريبونيوكليز؟ (دور أول ٢٢)

(أ) تكاثر الفاج داخل الخلايا البكتيرية (ب) التحول البكتيرى
(جـ) تضاعف DNA (د) تكاثر فيروس الأنفلونزا داخل خلايا الجسم

٢٤ أى الحالات الآتية لا يسبقها عملية تضاعف DNA ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) تعويض خلايا الجلد التالفة (ب) تكوين أمهات المَنِى
(جـ) تكوين الخلايا المنوية الأولية (د) تعويض خلايا الدم الحمراء فى نخاع العظام

٢٥ الشكل المقابل يوضح الدورة الخلوية لإحدى الخلايا خلال ٢٤ ساعة، ما النسبة بين كمية DNA فى المرحلتين (G_1) ، (G_2) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



المرحلة	مميزاتها
M	انقسام ميتوزى
G_1	تضاعف محتويات الخلية
S	تضاعف الحمض النووى DNA
G_2	نمو الخلية فى الحجم

أ) ١ : ٢
ب) ١ : ١
جـ) ١ : ٤
د) ١ : ٢

٢٦ أى المراحل التالية من النمو الجنينى للإنسان يحدث خلالها أكبر معدل لتضاعف DNA فى خلايا الجنين ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

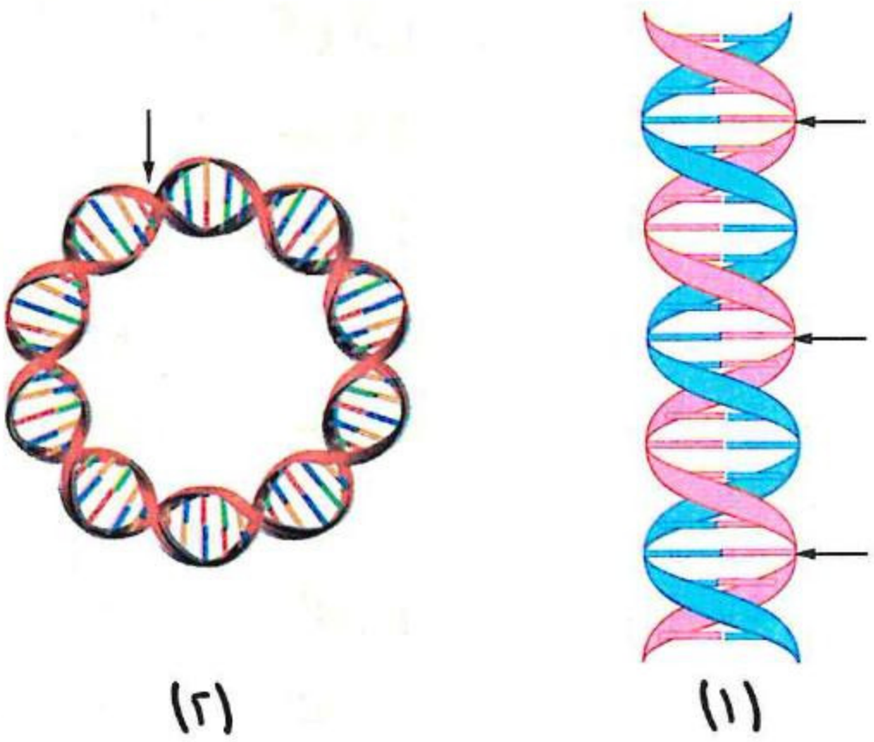


أ) ب) جـ) د)

٢٧ ما التلف الذى يمكن إصلاحه باستخدام إنزيمات إصلاح عيوب DNA ؟ (تجريبى ٢٣)

أ) تلف قاعدة بيورينية فى أحد درجات سلم DNA
ب) إزالة أحد درجات سلم DNA
جـ) تلف فى أحد جينات فيروس الأنفلونزا
د) تكسير الروابط الهيدروچينية بين أزواج القواعد النيتروچينية

٢٨ ادرس الشكلين المقابلين اللذان يوضحان صورتان من جزيئات DNA (١) ، (٢) والأسهم تشير إلى مناطق حدوث نفس العملية الحيوية، ثم استنتج ما الفرق بين العملية فى كل من الشكلين (١) ، (٢) ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



أ) الناتج النهائى للعملية
ب) نوع الإنزيمات المستخدمة
جـ) الغرض من العملية
د) نقطة بدء العملية

٢٩ ما سبب عدم إصلاح خلل المادة الوراثية لڤيروس شلل الأطفال داخل خلية العائل ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

أ) لغياب إنزيمات الربط داخل خلية العائل
ب) لأن المادة الوراثية للڤيروس تتكون من شريط مفرد
جـ) لأن إنزيمات الربط متخصصة لإصلاح عيوب المادة الوراثية للعائل فقط
د) لأن المادة الوراثية للڤيروس لا تخترق نواة خلية العائل

https://t.me/E5_G5

٣٠ أى من شريطى DNA يتم بناؤه فى الاتجاه (5´ ⟵ 3´) أثناء تضاعف DNA ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) الشريط المكمل للشريط القالب (3´ ⟵ 5´)
(ب) الشريط المكمل للشريط القالب (5´ ⟵ 3´)
(جـ) كلا الشريطين المكملين للشريطين القالبين
(د) الشريط الذى يتم بناؤه بإنزيمى البلمرة والربط

---

٣١ ما تركيب كل كروموسوم فى حقيقيات النواة ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) ٢ جزىء DNA
(ب) جزىء واحد DNA
(جـ) شريط واحد من DNA
(د) جزىء DNA أحادى الشريط

---

٣٢ ادرس الجدول التالى الذى يوضح أربعة أنواع مختلفة من الفيروسات تختلف عن بعضها البعض فى نوع المادة الوراثية، ثم استنتج : (دور أول ٢٤)

الفيروس	فيروس تقزم الأرز	فيروس الالتهاب الكبدى (C)	فيروس الهيربس	فيروس بارڤو
نوع المادة الوراثية	RNA مزدوج الشريط	RNA مفرد الشريط	DNA مزدوج الشريط	DNA مفرد الشريط

أى من هذه الفيروسات لا يمكن إصلاح عيوب مادتها الوراثية إذا حدث بها عيب فى أحد أشرطة هذه المادة ؟

(أ) فيروس الهيربس، فيروس بارڤو
(ب) فيروس الالتهاب الكبدى (C)، فيروس تقزم الأرز
(جـ) فيروس الالتهاب الكبدى (C)، فيروس بارڤو
(د) فيروس الهيربس، فيروس تقزم الأرز

---

٣٣ أى مما يلى لا يصف عمل إنزيم البلمرة ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) يكون روابط تساهمية بين النيوكليوتيدتين المتجاورتين فى الشريط الجديد
(ب) يضيف الطرف 5´ للنيوكليوتيدة الجديدة للطرف 3´ للنيوكليوتيدة السابقة
(جـ) يضيف مجموعة هيدروكسيل للنيوكليوتيدة الجديدة لمجموعة الفوسفات السابقة
(د) يضيف نيوكليوتيدات للطرف 3´ للأشرطة الجديدة

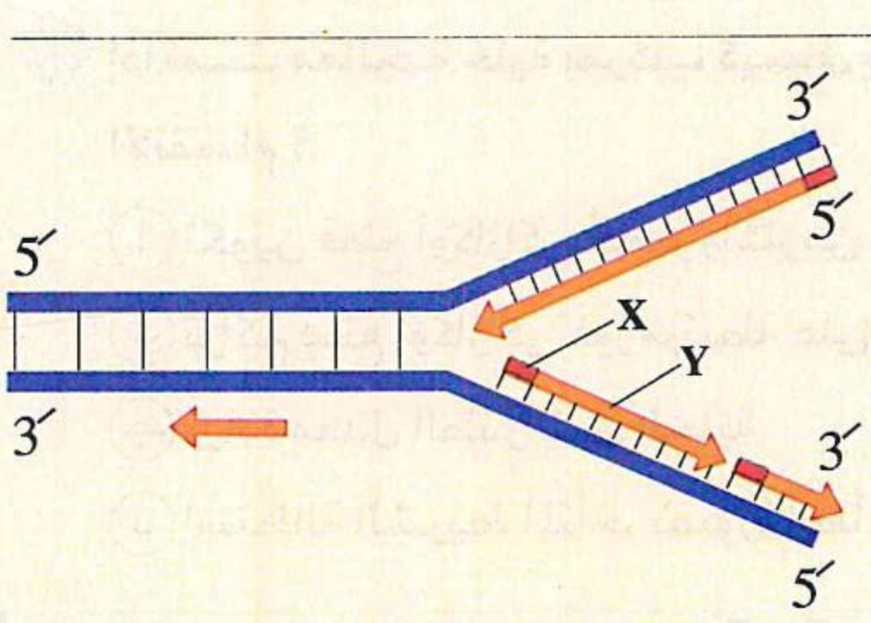
---

٣٤ يُسمح لجزىء DNA يحتوى كلا الشريطين فيه على ثايمين مشع بالتضاعف فى بيئة تحتوى على ثايمين غير مشع، ما العدد الصحيح لجزيئات DNA التى تحتوى على بعض الثايمين المشع بعد ثلاث عمليات تضاعف ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) جزىء واحد
(ب) جزيئين
(جـ) ٤ جزيئات
(د) ٨ جزيئات

---

٣٥ ما الفرق الكيميائى بين التركيب (X) والتركيب (Y) الموضحان بالشكل المقابل ؟ (استرشادى ٢٥)



https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

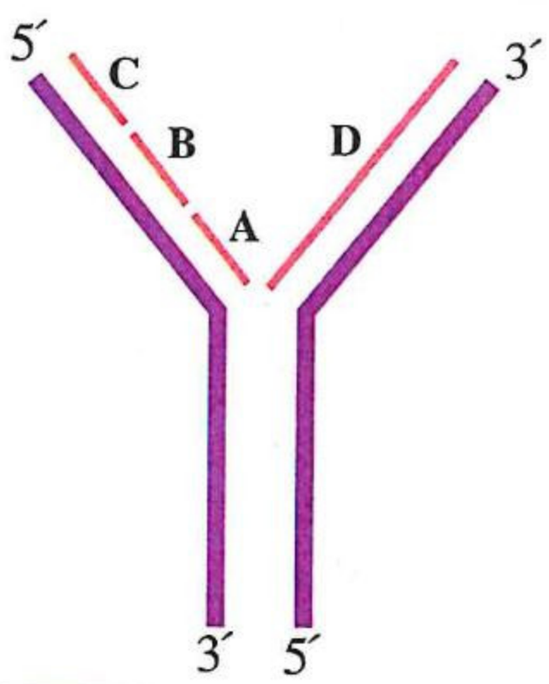
٣٦ أى الأطراف (النهايات) التالية يبدأ عنده عمل إنزيم البرايميز أثناء عملية تضاعف DNA ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) الطرف (5´) من الشريط القالب
(ب) الطرف (5´) من الشريط الجديد
(جـ) الطرف (3´) من الشريط القالب
(د) الطرف (3´) من الشريط الجديد

٣٧ إذا احتوت الخلية على ٤ أزواج متماثلة من الكروموسومات، فكم عدد جزيئات الحمض النووى DNA التى تشكل هذه الكروموسومات والتى سيتم تضاعفها قبل انقسام الخلية ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) ٤ جزيئات من الحمض النووى
(ب) ٨ جزيئات من الحمض النووى
(جـ) أجزاء مختارة من ٤ جزيئات من الحمض النووى
(د) أجزاء مختارة من ٨ جزيئات من الحمض النووى

٣٨ من الشكل المقابل، أى القطع المشار إليها بالحروف من (A) : (D) يتم بناؤها (بلمرتها) بنوع واحد من الإنزيمات ؟ (دور ثانٍ ٢٥)



(أ) (D) فقط
(ب) (A) و (D)
(جـ) (A) و (B) و (C)
(د) (A) و (B) و (C) و (D)

٣٩ كم عدد البوادئ المستخدمة أثناء تكوين شريط DNA المتأخر ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) واحد
(ب) عدد يساوى عدد الچينات
(جـ) عدد يساوى عدد قطع أوكازاكى
(د) عدد غير محدد

٤٠ يتميز الشريط المتأخر عن الشريط القائد بوجود قطع أوكازاكى، ما السبب فى تكوين هذه القطع أثناء تضاعف DNA ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) لأن إنزيم البلمرة يعمل فقط فى اتجاه 5´ ⟵ 3´ على الشريط الجديد
(ب) لأن إنزيم البلمرة لا يمكنه بدء تصنيع شريط جديد دون بادئ
(جـ) لأن الشريطين القالبين يكون أحدهما فى وضع معاكس للآخر
(د) لأن إنزيم اللولب يعمل على فصل شريطى جزىء DNA فى اتجاه واحد فقط

٤١ إذا تمت معالجة خلية بمركب كيميائى يثبط إنزيم الربط، فأى مما يلى هو الأكثر احتمالاً فى الخلايا الناتجة عن الانقسام ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) تكوين قطع أوكازاكى أقصر وأكثر من المعتاد
(ب) تراكم قطع أوكازاكى غير مرتبطة على الشريط المتأخر
(جـ) زيادة معدل الطفرات فى الخلية
(د) استطالة الشريط المتأخر بصورة أبطأ مقارنةً بالشريط القائد

الفصل 5

الـدرس الثالث

- DNA فى أوليات وحقيقيات النواة.
- تركيب المحتوى الچينى.
- الطفرات.

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة (*) مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا

الحمض النووى DNA فى أوليات وحقيقيات النواة

١ كم عدد مجموعات الفوسفات الحرة فى البلازميد ؟

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٤

٢ ماذا يمثل كل كروموسوم فى حقيقيات النواة ؟

(أ) شريط مفرد من DNA + بروتينات (ب) جزىء واحد من DNA + بروتينات

(جـ) جزيئان من DNA+ بروتينات (د) جزىء DNA وجزىء RNA

٣ ما البوليمرات المسئولة عن ضم جزيئات DNA الطويلة لتقع فى حيز نواة الخلية ؟

(أ) الكربوهيدرات (ب) الليبيدات (جـ) البروتينات (د) الهرمونات

٤ فى أى مما يلى ينتظم DNA فى صورة صبغيات أثناء الانقسام الخلوى ؟

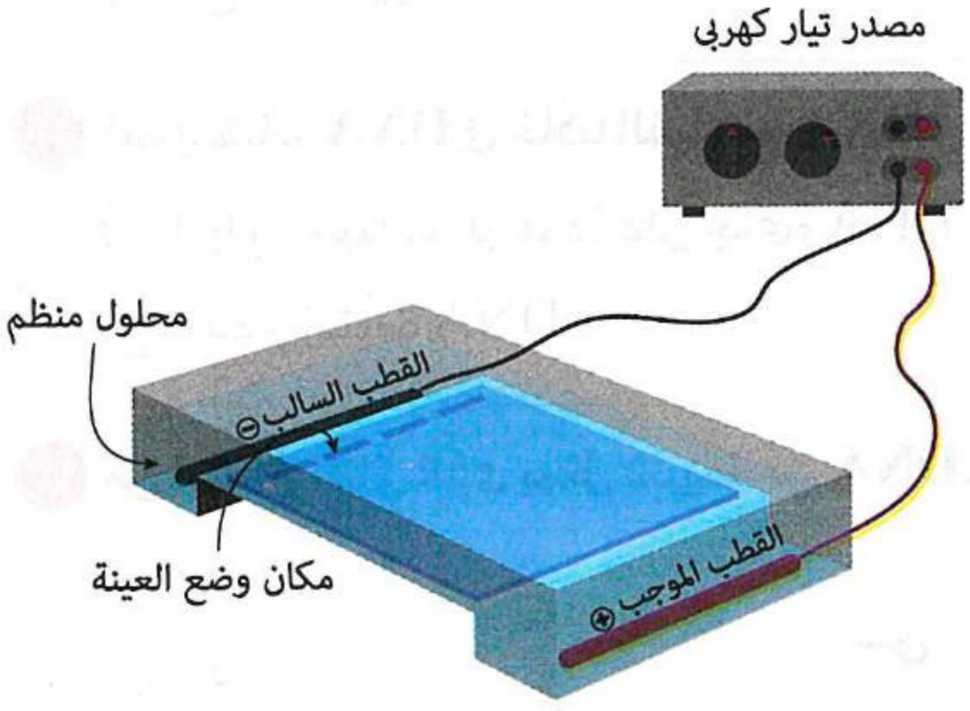
(أ) البكتيريا (ب) البلاستيدات الخضراء (جـ) الميتوكوندريا (د) الأميبا

٥ مريض سكر من النوع الأول والذى يعانى من عدم إنتاج خلايا بيتا للأنسولين، فى ضوء ما درست ما البروتينات التى يؤدى الخلل فى وظيفتها لحدوث ذلك ؟

(أ) الهستونية وغير الهستونية (ب) الهستونية التركيبية

(جـ) غير الهستونية التركيبية (د) غير الهستونية التنظيمية

٦ الشكل المقابل يمثل جهاز الفصل الكهربى، وهو يستخدم لفصل كل من DNA و RNA والبروتينات، حيث يعتمد عمله على اختلاف الشحنات والحجم والشكل، فإذا تم وضع عينة من النيوكليوسومات فى هذا الجهاز عند القطب السالب، أى مما يلى تتوقع حدوثه بعد مرور فترة من تشغيله ؟



(أ) يظل DNA عند القطب السالب، بينما يتحرك الهستون نحو القطب الموجب

(ب) يتحرك DNA نحو القطب الموجب، بينما يتحرك الهستون نحو القطب السالب

(جـ) يظل كل من DNA والهستون عند القطب السالب

(د) يتحرك كل من DNA والهستون نحو القطب الموجب

https://t.me/E5_G5

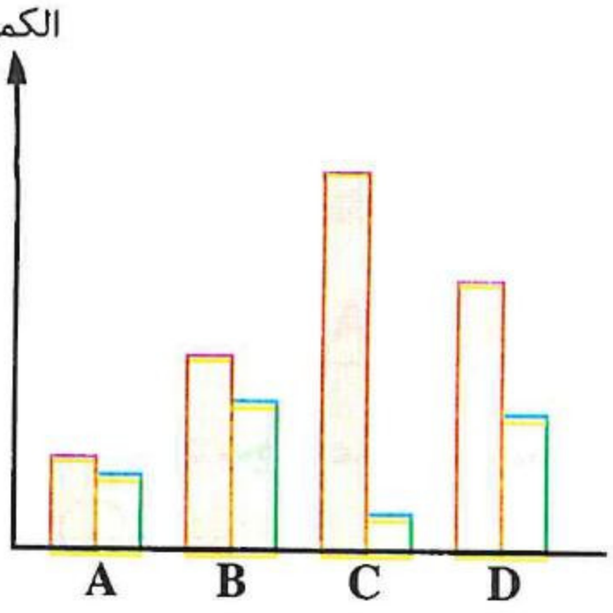
https://t.me/E5_G5

٧ أى مما يلى لا ينطبق على البلازميد ؟

(أ) قطعة دائرية من الحمض النووى DNA
(ب) لا يتضاعف قبل بدء انقسام الخلية
(جـ) يوجد فى بعض سلالات البكتيريا
(د) لا يتعقد بالبروتين

---

٨ الرسم البيانى المقابل يوضح النسبة بين كمية البروتين التى ينتجها الكائن الحى وكمية الحمض النووى DNA فى أربعة كائنات حية مختلفة، ما الكائن الذى يمكن أن يمثل أحد أنواع السلمندر ؟



(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

---

٩ ما العلاقة بين كمية DNA وما يتم إنتاجه من البروتين فى الخلية ؟

(أ) طردية فى حقيقيات النواة
(ب) عكسية فى أوليات النواة
(جـ) لا توجد علاقة
(د) طردية فى أوليات وحقيقيات النواة

---

١٠ أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) تزداد كمية DNA فى الفقاريات العليا
(ب) المحتوى الچينى فى نوع معين من السلمندر أكبر منه فى الإنسان
(جـ) الإنسان يحتوى على أكبر كمية من DNA
(د) توجد علاقة بين رقى الكائن الحى وكمية DNA فى الخلايا

---

١١ أى مما يلى يميز بكتيريا إيشيريشيا كولاى عن البكتيريوفاج ؟

(أ) نوع المادة الوراثية
(ب) وجود البلازميد
(جـ) نوع النيوكليوتيدات
(د) وجود الفوسفور فى المادة الوراثية

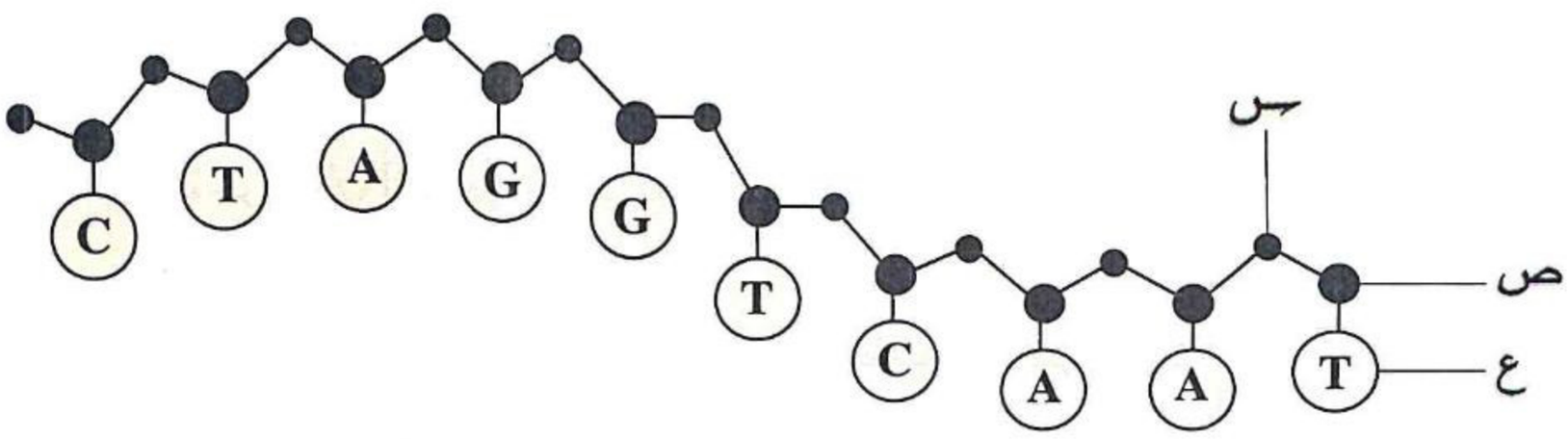
---

١٢ فيم يتشابه DNA فى خلايا الفيل مع DNA فى خلايا نبات الطماطم ؟

(أ) أنواع الچينات الموجودة على جزىء DNA
(ب) أنواع النيوكليوتيدات فى جزىء DNA
(جـ) عدد جزيئات DNA
(د) عدد الچينات على جزىء DNA

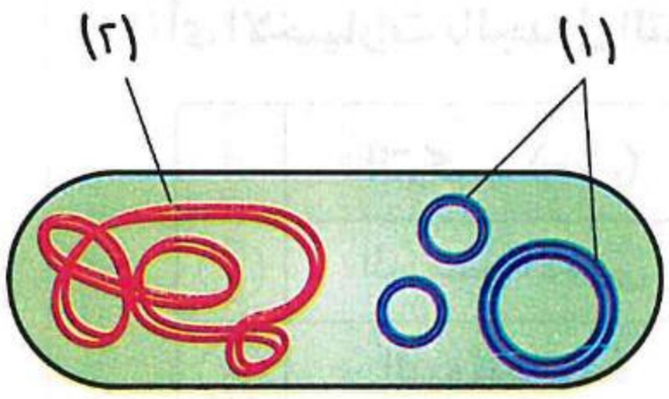
---

١٣ من الشكل التالى الذى يمثل شريط من DNA، أى الأجزاء يحمل شحنة سالبة ؟



(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) س ، ع

١٤ الشكل المقابل يوضح خلية بكتيرية :



(١) أى الاختيارات فى الجدول التالى يصف التركيبين (١) ، (٢) ؟

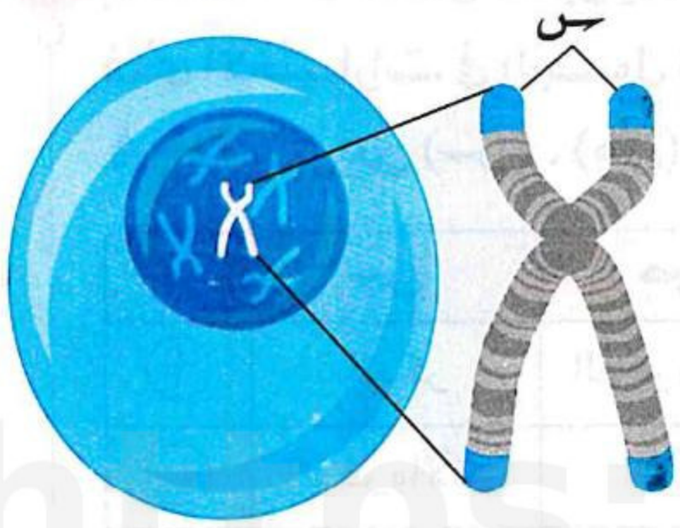
	التركيب (١)	التركيب (٢)
أ	حلقى ويتعقد بالبروتين	حلقى ولا يتعقد بالبروتين
ب	عدة لفات ويتعقد بالبروتين	عدة لفات ولا يتعقد بالبروتين
جـ	حلقى ولا يتعقد بالبروتين	عدة لفات ولا يتعقد بالبروتين
د	عدة لفات ولا يتعقد بالبروتين	حلقى ويتعقد بالبروتين

(٢) فيم يختلف التركيب (١) عن التركيب (٢) ؟

أ عدد الچينات
ب عدد مجموعات الفوسفات الحرة
جـ نوع الحمض النووى
د نوع الإنزيمات اللازمة للتضاعف

---

١٥ فى الشكل المقابل، أى مما يلى يعتبر صحيح بالنسبة للتركيب (س) ؟



أ بدونه يحدث فقدان لمعلومات وراثية مهمة
ب يوجد فى جميع خلايا الكائنات الحية
جـ يحمل شفرة بناء rRNA
د يحمل شفرة بناء بروتين

---

١٦ ما الترتيب الصحيح من المعقد إلى البسيط ؟

أ كروموسوم / چين / نيوكليوتيدة / DNA
ب DNA / چين / كروموسوم / كروماتيد
جـ كروموسوم / DNA / چين / نيوكليوتيدة
د نيوكليوتيدة / چين / DNA / كروموسوم

---

١٧ أى مما يلى ليس من خصائص DNA المعزول من أنوية خلايا حقيقيات النواة ؟

أ ينتظم فى شكل حلقى
ب يرتبط مع الهستونات
جـ ينتظم فى شكل كروماتين
د قد يحدث به طفرة

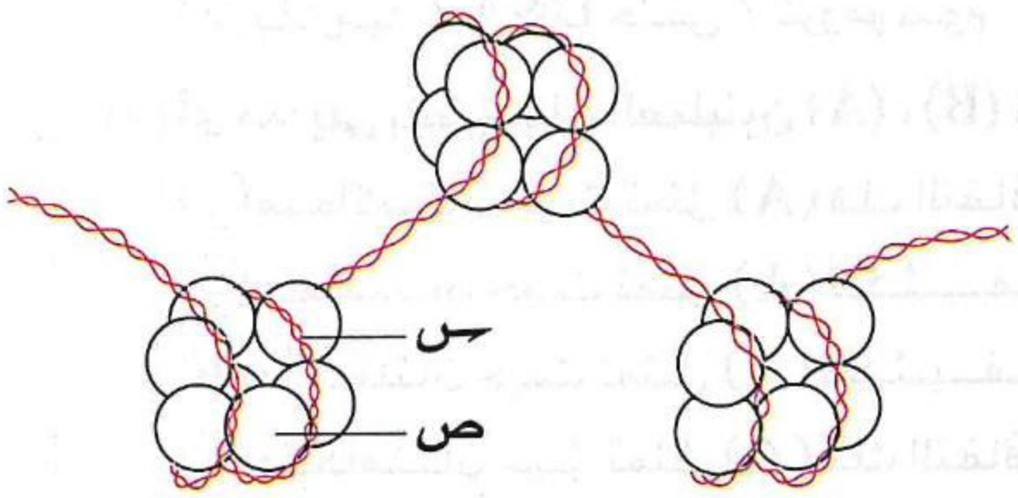
---

١٨ أى البوليمرات التالية لا يوجد بشكل أساسى فى سيتوبلازم الخميرة ؟

أ البلازميدات
ب إنزيمات بلمرة DNA
جـ البروتينات الهستونية
د إنزيمات الربط

---

١٩ الشكل المقابل يمثل عدة نيوكليوسومات فى خلية حية :



(١) أى الكائنات التالية لا يحتوى على هذا الشكل ؟

أ الخميرة
ب بكتيريا *E.coli*
جـ الأميبا
د البلاناريا

(٢) أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح الوحدة البنائية لكل من التركيب (ـس) والتركيب (ص) ؟

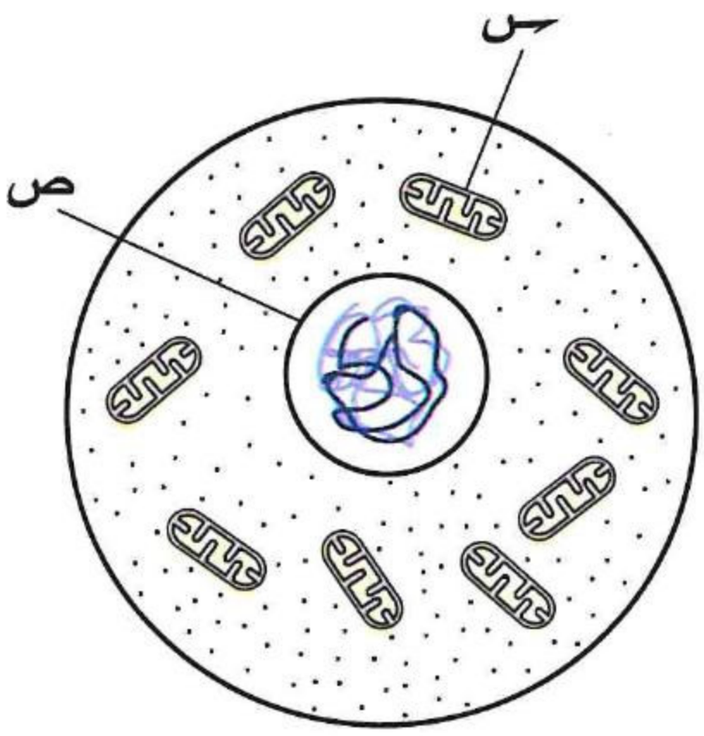
	التركيب (ـس)	التركيب (ص)
(أ)	الحمض الأمينى	النيوكليوتيدة
(ب)	النيوكليوتيدة	النيوكليوتيدة
(جـ)	النيوكليوتيدة	الحمض الأمينى
(د)	الحمض الأمينى	الحمض الأمينى

(٣) ما السبب فى الارتباط بين التركيب (ـس) والتركيب (ص) ؟

(أ) نشاط إنزيمات الربط
(ب) اختلاف الشحنات عند نقطة الترابط
(جـ) تكوين روابط هيدروچينية
(د) حدوث تفاعل نازع للماء

---

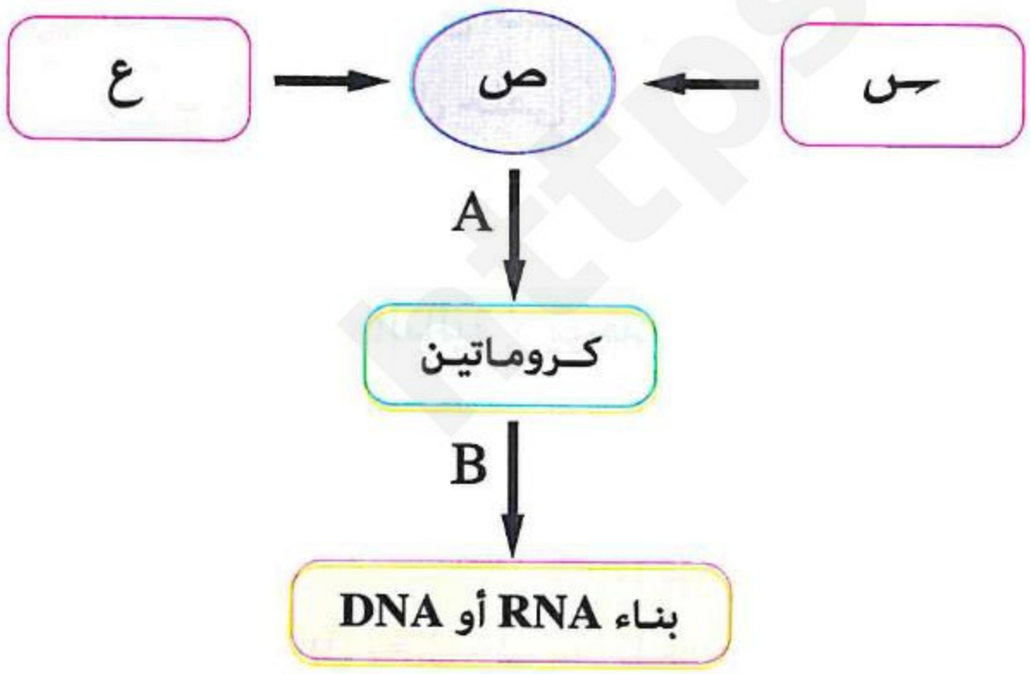
٢٠ إذا علمت أن الشكل المقابل يمثل خلية زيجوت، فأى الاختيارات فى الجدول التالى هو مصدر DNA فى كل من (ـس) ، (ص) ؟



	ـس	ص
(أ)	الذكر	الذكروالأنثى
(ب)	الذكروالأنثى	الأنثى
(جـ)	الأنثى	الذكر
(د)	الأنثى	الذكروالأنثى

---

٢١ فى المخطط المقابل :



(١) أى الاختيارات التالية يمثل الحروف (ـس) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

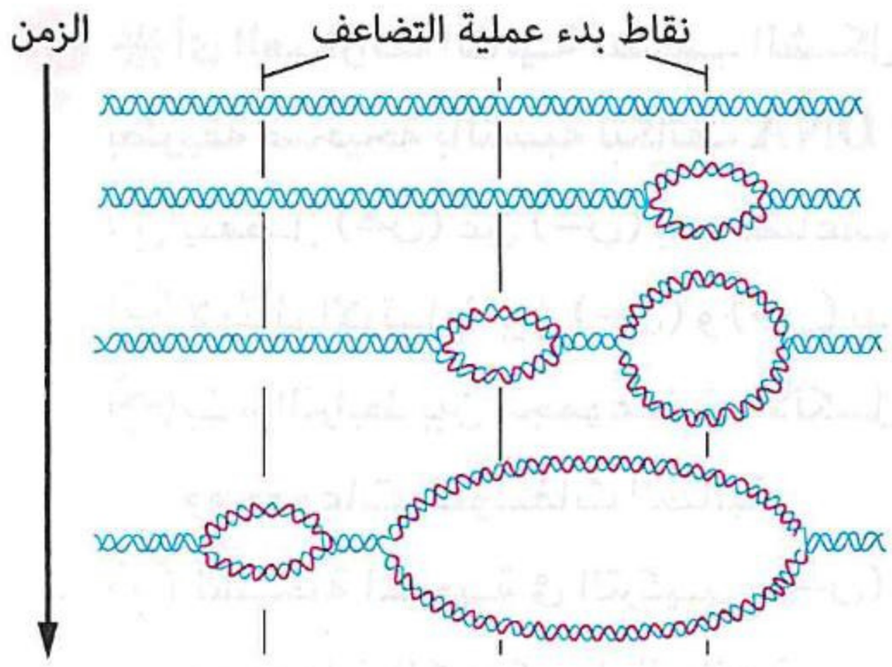
(أ) بروتينات تركيبية / RNA / بروتينات تنظيمية
(ب) بروتينات هستونية / DNA / بروتينات غير هستونية
(جـ) الأرجينين / الفوسفات / الليسين
(د) بلازميد / DNA حلقى / كروموسوم

(٢) أى مما يلى ينطبق على العمليتين (A) ، (B) ؟

(أ) متعاكستان حيث تمثل (A) فك التفاف، (B) تكثيف
(ب) متعاكستان حيث تمثل (A) تكثيف، (B) فك التفاف
(جـ) متكاملتان حيث تمثل (A) تكثيف، (B) فك التفاف
(د) متكاملتان حيث تمثل (A) فك التفاف، (B) تكثيف

https://t.me/EBOOKS

٢٢ **الشكل المقابل يمثل عملية تضاعف جزىء DNA، أى الخلايا التالية لا يتم فيها تضاعف DNA بهذه الطريقة ؟**



(أ) خلية بكتيرية

(ب) خلية أميبا

(جـ) خلية فطر الخميرة

(د) خلية من كبد إنسان

---

٢٣ **أى الكائنات التالية لا يوجد به نيوكليوسومات ؟**

(أ) البراميسيوم (ب) الأميبا

(جـ) البكتيريا (د) التريبانوسوما

---

٢٤ **احتواء إحدى خلايا الجسم على چين هرمون الأنسولين، يشير إلى أن .....**

(أ) هذه الخلية إحدى خلايا بيتا فقط (ب) باقى خلايا الجسم تحتوى على نفس الچين

(جـ) بعض خلايا الجسم تحتوى على نفس الچين (د) هذه الخلية توجد فى البنكرياس فقط

---

٢٥ * **أى الاختيارات التالية يمثل عدد البلازميدات وجزيئات DNA على الترتيب فى كل خلية من الخلايا البنوية الناتجة عن انقسام خلية بكتيرية بها بلازميد واحد ؟**

(أ) ١ / ٢ (ب) ٢ / ١ (جـ) ١ / ١ (د) ٢ / ٢

---

٢٦ * **أى مما يأتى يمكن فيه وضوح الطرف (3´) للحمض النووى ؟**

(أ) البكتيريا (ب) الڤيروسات

(جـ) الميتوكوندريا (د) البلازميدات

---

٢٧ * **(ـس) ، (ص) ، (ع) ثلاثة أنواع مختلفة من الطيور، فإذا كانت بعض الخلايا فى كل من (ـس) ، (ع) تستطيع تكوين إنزيم (X)، بينما بعض خلايا (ص) تستطيع تكوين إنزيم (Y)، فإن ذلك يرجع إلى أن الخلايا الجسدية فى كل من .....**

(أ) (ـس) ، (ع) بها نفس المعلومات الوراثية

(ب) (ص) ، (ع) بها نفس المعلومات الوراثية

(جـ) (ـس) ، (ع) بها جزء من المادة الوراثية متماثل

(د) (ـس) ، (ص) ، (ع) تحتوى على كميات متساوية من DNA

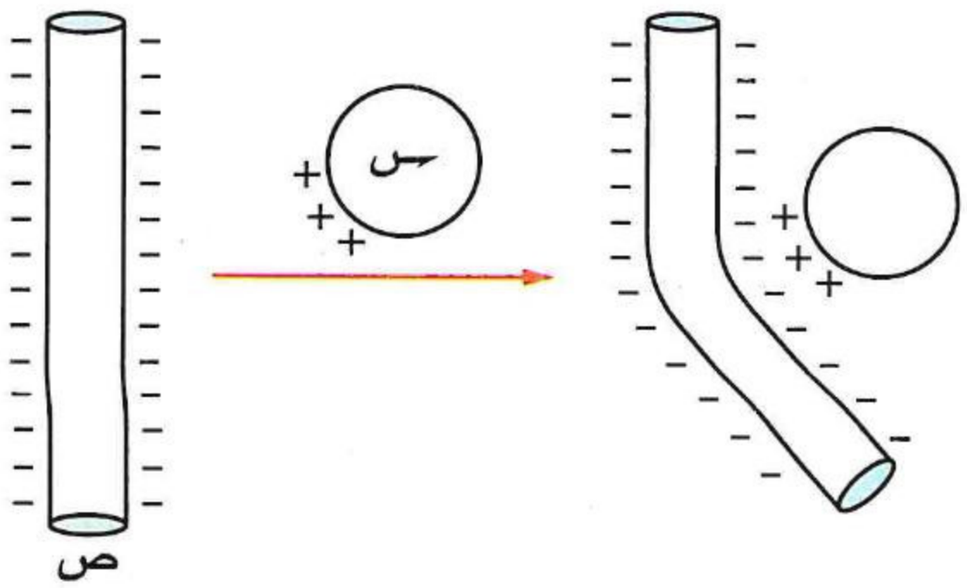
---

٢٨ * **أى مما يلى يتفق فيه كل من أوليات النواة وحقيقيات النواة ؟**

(أ) وجود الكروموسومات (ب) درجة تعقد البروتين

(جـ) عدم وجود الميتوكوندريا (د) نوع إنزيمات التضاعف

https://t.me/E5_G5



٢٩ * أى العبارات التالية تصف الشكل المقابل بطريقة صحيحة بالنسبة لتكاثف DNA ؟

(أ) ينفصل (ص) عن (س) بعد تضاعف DNA

(ب) لا يتأثر الارتباط بين (س) و (ص) بدرجة pH

(جـ) يتم الترابط بين مجموعات الألكيل الموجبة ومجموعات الفوسفات السالبة

(د) الشحنة الموجبة فى التركيب (س) سببها مجموعات الكربوكسيل الجانبية

---

٣٠ * كمية القواعد النيتروجينية فى رأس الحيوان المنوى فى الإنسان ..... كميتها فى البويضة.

(أ) تساوى (ب) أقل من (جـ) أكثر من (د) ضعف

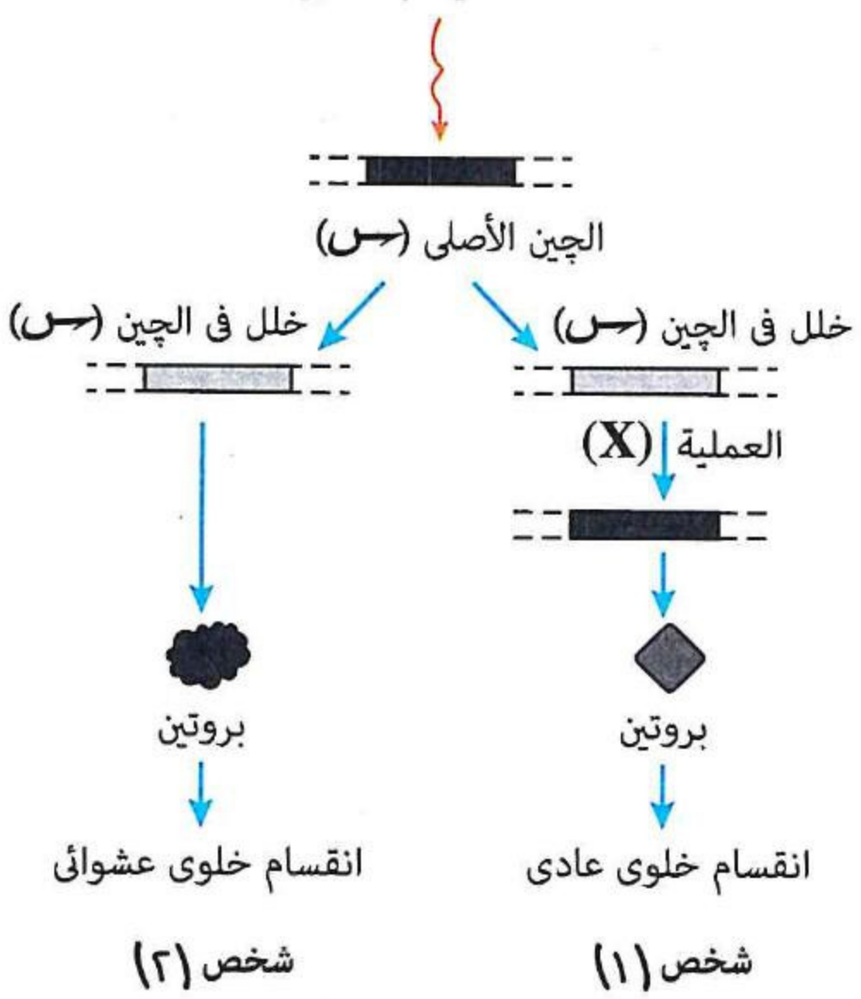
---

٣١ * إذا علمت أن نواة فطر الخميرة تحتوى على ١٦ كروموسوم، فكم عدد مجموعات الفوسفات الحرة فى جزيئات DNA لفطر الخميرة قبل بدء الخلية فى الانقسام ؟

(أ) صفر (ب) ١٦ (جـ) ٣٢ (د) ٦٤

الطفرات

٣٢ الشكل المقابل يوضح أثر تعرض أحد الچينات (س) فى شخصين مختلفين للأشعة فوق البنفسجية، أى العبارات التالية صحيحة ؟



(أ) تعمل إنزيمات الربط بكفاءة لدى الشخص (١)

(ب) أثرت الأشعة فوق البنفسجية على جميع چينات الشخص (١)

(جـ) يعانى الشخص (٢) من السرطان نتيجة تكرار تتابعات الچين (س)

(د) تظهر الطفرة على جميع خلايا جسم الشخص (٢)

---

٣٣ ما سبب تحول الصفة السائدة إلى صفة متنحية فى بعض الأحيان ؟

(أ) حدوث تغير فى تتابع النيوكليوتيدات للچين (ب) عدم تكون جدار فاصل بين الخليتين البنويتين

(جـ) كسر جزء من صبغى والتحامه مع صبغى آخر (د) زيادة صبغى جسدى

---

٣٤ التغير فى چينات خلية سرتولى تؤدى إلى حدوث طفرة .....

(أ) حقيقية مشيجية (ب) غير حقيقية جسدية

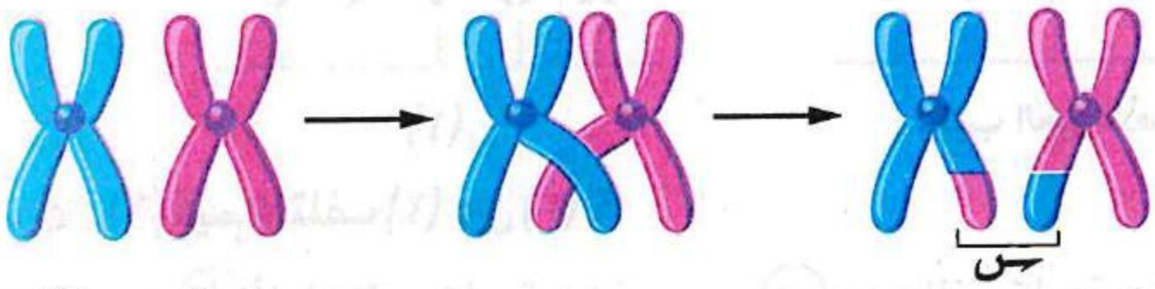
(جـ) غير حقيقية مشيجية (د) حقيقية جسدية

https://t.me/E5_G5

٣٥ ما التشابه بين طفرة الأغنام وطفرة النباتات ذات الثمار الكبيرة ؟

(أ) الخلايا التى تحدث بها (ب) المنشأ (جـ) وجود أهمية اقتصادية (د) طريقة التوارث

٣٦ ما الذى يدل عليه (س) فى الشكل المقابل ؟



(أ) طفرة جينية

(ب) طفرة صبغية فى عدد الصبغيات

(جـ) طفرة صبغية فى تركيب الصبغيات

(د) عدم حدوث طفرة

٣٧ فى الإنسان، تظهر الطفرات على النسل الناتج عند حدوثها فى .....

(أ) النسيج العضلى (ب) خلايا كيس الصفن للخصية

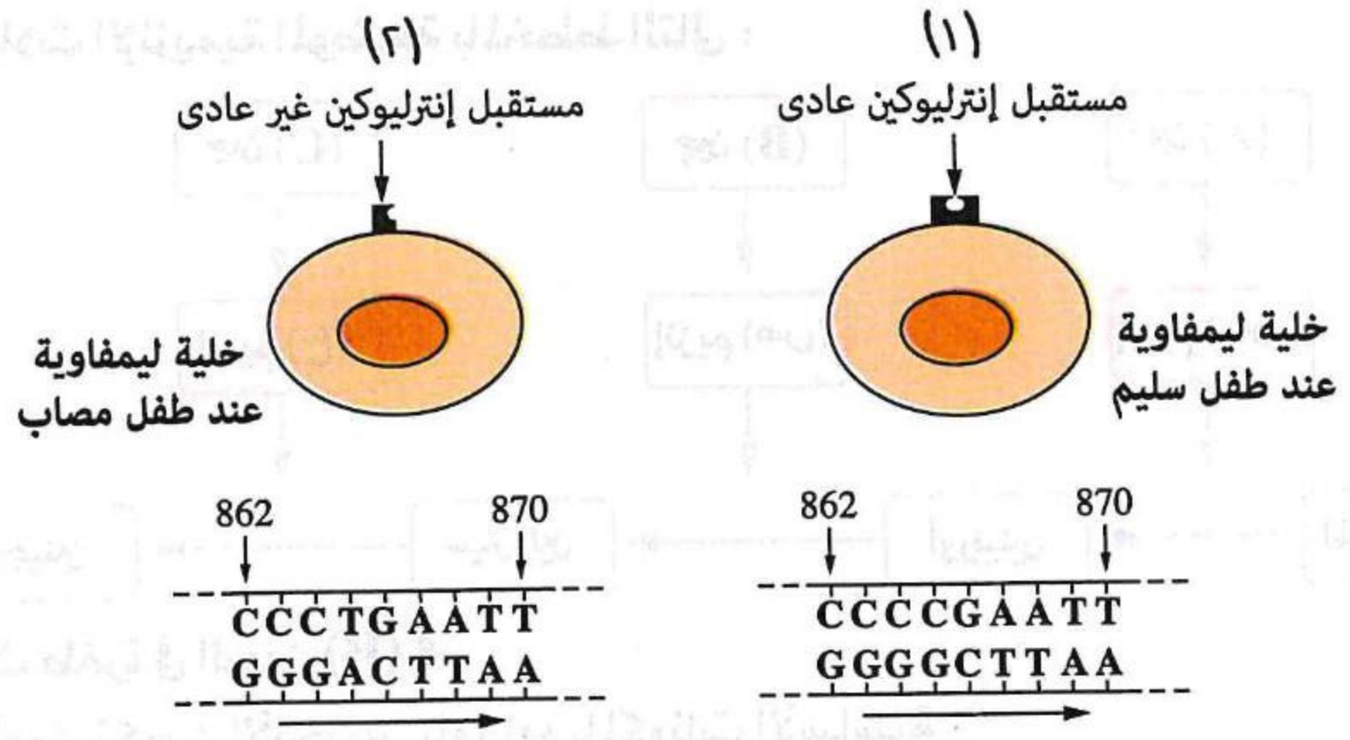
(جـ) الخلايا الجرثومية الأمية (د) الغدد الثديية

٣٨ أبوان أصحاء أنجبا ابنًا يعانى من مرض ما يتسبب فى ظهوره چين سائد، يرجع السبب فى ذلك حدوث طفرة .....

(أ) أثناء التكوين الجنينى للابن (ب) لخلايا كيس الصفن للزوج قبل التزاوج

(جـ) لخلايا الزوجين بعد حدوث الإخصاب (د) لخلايا الابن بعد بلوغ عمر معين

٣٩ من الشكلين التاليين (١) ، (٢) الذين يمثلان مستقبل الإنترليوكينات والچين المسئول عنه فى طفلين أحدهما سليم والآخر مصاب :



أى الأسباب التالية مسئول عن هذا التغير؟

(أ) تغير بنية المستقبل نتيجة طفرة صبغية فى خلايا الطفل

(ب) حدثت إضافة لنيوكليوتيدة جديدة تسببت فى حدوث خلل للمستقبل

(جـ) حدوث تلف فى قاعدتين نيتروچينيتين متجاورتين

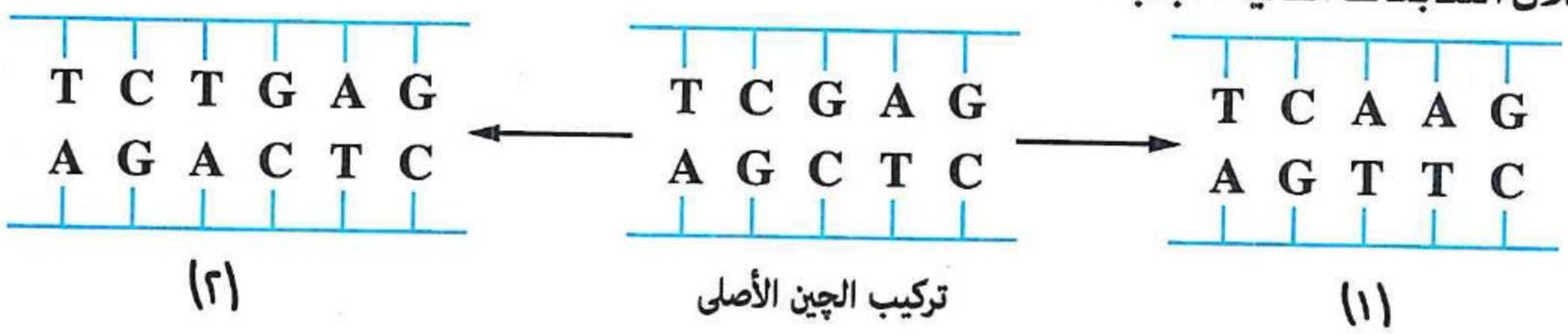
(د) تغير تركيب البروتين المكون للمستقبل

٤٠ أى العمليات التالية يستفيد منها علماء التطور أثناء دراستهم ؟

(أ) عملية التضاعف (ب) عملية نسخ RNA (جـ) الطفرة المستحدثة (د) الطفرة التلقائية

https://t.me/E5_G5

٤١ من خلال التتابعات التالية، أجب :



(١) فيم يختلف (١) عن (٢) ؟

(أ) أنواع النيوكليوتيدات (ب) عدد النيوكليوتيدات (جـ) نوع الروابط (د) نوع إنزيمات البلمرة

(٢) ما نوع الطفرة التى أدت إلى التغير الناشئ فى (١) والتغير الناشئ فى (٢) على الترتيب ؟

(أ) نقص قاعدة نيتروچينية / استبدال قاعدة نيتروچينية

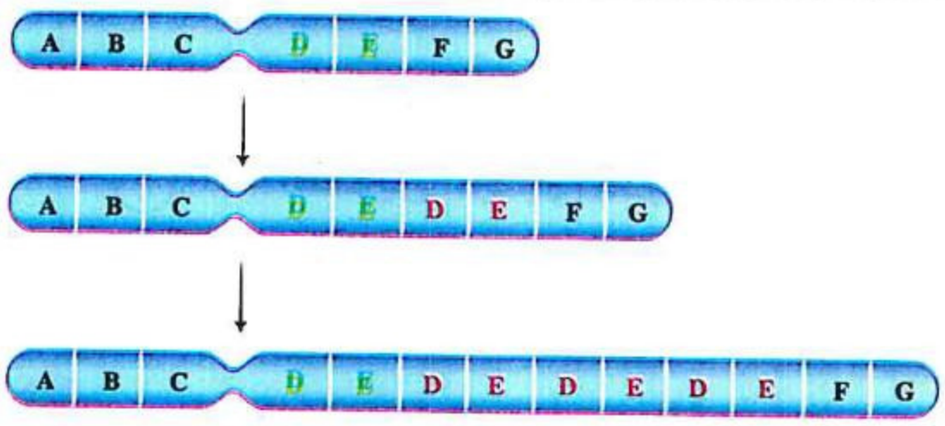
(ب) استبدال قاعدة نيتروچينية / زيادة قاعدة نيتروچينية

(جـ) مستحدثة / صبغية

(د) صبغية / مستحدثة

---

٤٢ ما سبب حدوث الطفرة فى الشكل المقابل ؟



(أ) تغير فى تركيب الچين

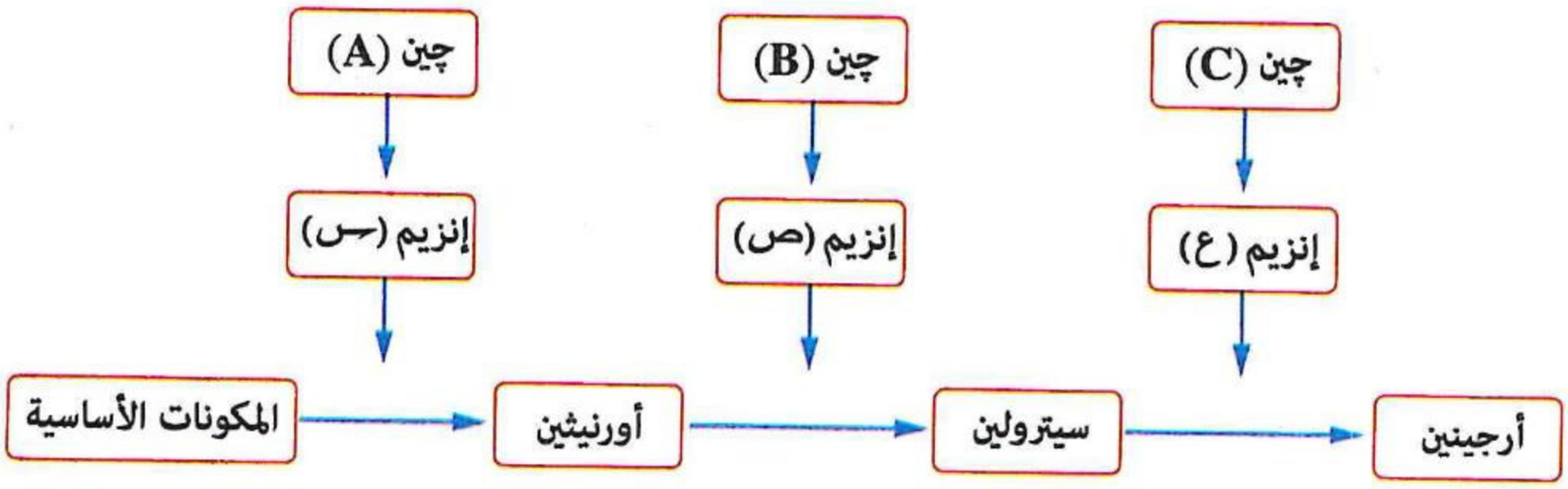
(ب) زيادة فى عدد الصبغيات

(جـ) تضاعف فى عدد الصبغيات

(د) تغير فى تركيب الصبغى

---

٤٣ يستطيع فطر عفن الخبز أن يكون الحمض الأمينى الأرجينين الذى يحتاجه وذلك من مكوناته الأساسية حسب منظومة التفاعلات الإنزيمية الموضحة بالمخطط التالى :



ما نتيجة حدوث طفرة فى الچين (B) ؟

(أ) يستطيع الفطر تكوين الأرجينين بإمداده بالمكونات الأساسية

(ب) يستطيع الفطر تكوين الأرجينين بدون الإنزيم (ص)

(جـ) يستطيع الفطر تكوين الأرجينين بإمداده بإنزيم (ع)

(د) لن يستطيع الفطر تكوين الأرجينين

---

٤٤ الأحداث التالية تتم عند تعرض DNA بنواة خلية حية للإشعاع :

س : حدوث طفرة.

ص : تغير فى نشاط الخلية.

ع : تغير فى تركيب البروتين.

ل : تغير فى تتابع الأحماض الأمينية بسلسلة عديد الببتيد.

أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لما يحدث ؟

(أ) س ← ص ← ع ← ل

(ب) س ← ل ← ع ← ص

(جـ) س ← ع ← ص ← ل

(د) ص ← ل ← ع ← س

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٤٥ إذا علمت أنه يتم تنشيط الانقسام الخلوى بواسطة البروتين (س) الذى يحفز تضاعف DNA، ويتوقف الانقسام بفعل البروتين (ص) الذى يعمل على إيقاف عمل البروتين (س)، الشكلان التاليان يوضحان تتابعات النيوكليوتيدات على DNA المسئولة عن تكوين البروتين (ص) فى الخليتين (أ) ، (ب)، ادرسهما ثم أجب :



(أ) خلية طبيعية (ب) خلية سرطانية

(١) ما سبب تغير الخلية (أ) إلى الخلية (ب) ؟

(أ) طفرة چينية (ب) طفرة صبغية (جـ) حمض نووى متحول (د) طفرة مستحدثة

(٢) ما سبب تكوُّن الخلايا السرطانية (ب) ؟

(أ) البروتين (س) أصبح غير فعال فيتوقف انقسام الخلايا وتشيخ

(ب) زيادة فاعلية البروتينات (س) ، (ص) أكثر من اللازم للخلية

(جـ) البروتين (ص) أصبح غير فعال فتنقسم الخلايا بشكل مستمر وعشوائى

(د) تكوُّن بروتين يختلف عن البروتين (س) فى الخواص الفسيولوچية

---

٤٦ تم تهجين نباتين كانت المجموعة الصبغية للأول (٤ن) والمجموعة الصبغية للثانى (٦ن) فنتج نبات (٨ن)، ما السبب فى ذلك ؟

(أ) التهجين تم بين نوعين مختلفين من النباتات

(ب) صبغيات النبات الأول لم تُختزل أثناء تكوين الأمشاج

(جـ) صبغيات النبات الثانى لم تُختزل أثناء تكوين الأمشاج

(د) صبغيات كل من النباتين لم تُختزل أثناء تكوين الأمشاج

---

٤٧ * أى مما يلى يعتبر طفرة كروموسومية تؤدى إلى تغير وراثى ؟

(أ) انفصال قطعة من الصبغى والتفافها ٣٦٠° والتحامها على نفس الصبغى

(ب) نقص جزء صغير من الحُبيبات الطرفية لبعض الكروموسومات والتى لا تمثل شفرة

(جـ) تبادل أجزاء من كروموسومات متماثلة

(د) زيادة عدد الكروموسومات الجنسية

---

٤٨ * أى مما يلى لا يُعد سببًا لظهور بعض الصفات الأنثوية لدى أحد الرجال ؟

(أ) نقص فى أحد الكروموسومات الجسدية (ب) زيادة فى أحد الكروموسومات الجنسية

(جـ) ارتفاع نسبة الإستروچين بالدم (د) انخفاض نسبة التستوستيرون بالدم

---

٤٩ * بفرض أنه أثناء تضاعف DNA البكتيرى حدث تلف لقاعدتين نيتروچينيتين متقابلتين فى نفس الوقت فى جزء من DNA يمثل شفرة، ماذا يترتب على هذا الخلل ؟

(أ) حدوث طفرة فى الخلية الأمية فقط (ب) حدوث طفرة فى الخلايا البنوية فقط

(جـ) حدوث طفرة فى الخلية الأمية والخلايا البنوية (د) لا تحدث طفرة

٥٠ * يمثل التتابع (١) والتتابع (٢) جزء من الچين المسئول عن إنتاج هرمون الأنسولين أحدهما طبيعى والآخر غير طبيعى :

الچين الطبيعى (١) C-C-G-A-A-G-A-A-G-A-T-G-T-G-A-G-G-A-T-T-C

الچين غير الطبيعى (٢) C-C-G-G-A-G-A-A-G-A-T-G-T-G-A-G-G-A-T-T-C

ما سبب ظهور مرض السكر على الشخص صاحب الچين غير الطبيعى ؟

(أ) تغير فى تركيب الأنسولين نتيجة طفرة چينية (ب) حدوث طفرة نتيجة استبدال القاعدة (G) بالقاعدة (A)

(جـ) تغير فى الچين وعدم تغير البروتين الناتج (د) تغير تركيب الصبغى الحامل لچين الأنسولين

٥١ * يتميز جلد وشعر بعض الأشخاص باللون الأبيض نتيجة حدوث خلل فى إنتاج صبغ الميلانين فى خلايا الجلد والشعر، ويرجع ذلك لحدوث طفرة ..... فى الآباء.

(أ) چينية حقيقية (ب) چينية غير حقيقية (جـ) صبغية غير حقيقية (د) تلقائية غير حقيقية

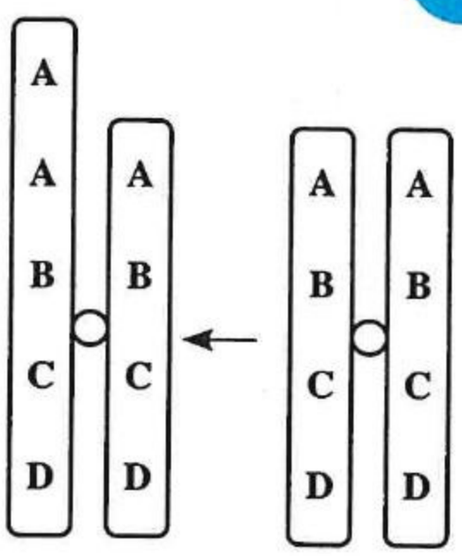
٥٢ * إذا حدثت طفرة فى DNA الموجود بالميتوكوندريا فى أمشاج كل من الأب والأم، فأى مما يلى تنتقل منه هذه الطفرة المتوارثة ؟

(أ) الآباء لأبنائهم فقط (ب) الآباء لأبنائهم وبناتهم

(جـ) الأمهات لبناتهن فقط (د) الأمهات لأبنائهن وبناتهن

ثانيًا أسئلة المقال

١ الشكل المقابل يوضح طفرة حدثت فى كروموسوم واحد، ما نوع الطفرة ؟ وسببها.



٢ إذا كان تتابع القواعد النيتروچينية فى قطعة من أحد شريطى جزىء DNA هو :

3´... G – G – G – C – C – C – G – T – G ... 5´

(١) اكتب تتابع القواعد النيتروچينية فى قطعة DNA المتكاملة مع القطعة المذكورة بأعلى.

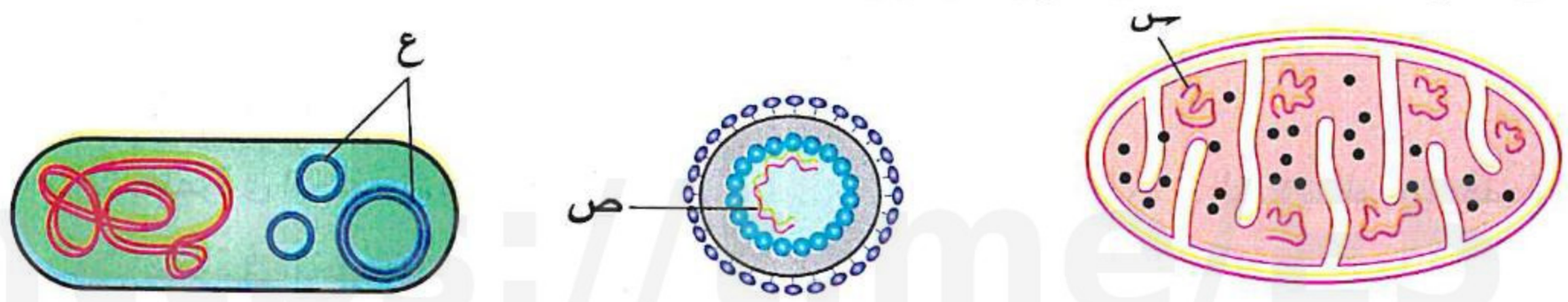
(٢) إذا حدثت طفرة نتج عنها تغيير إحدى قواعد قطعة شريط جزىء DNA المذكور بأعلى، ما نوع هذه الطفرة ؟ وما تأثيرها ؟

٣ شاهدت نوعًا من البطيخ تزن الثمرة وزنًا كبيرًا غير مألوف :

(١) بم تفسر سبب هذا الكبر غير المألوف فى الحجم ؟

(٢) كيف يمكن الاستفادة من هذه الظاهرة ؟ (٣) ما اسم هذه الظاهرة ؟

٤ من الأشكال الآتية، ما الصفة المشتركة بين التراكيب (س) ، (ص) ، (ع) ؟



https://t.me/ES_G5

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

على الدرس الثالث

مجاب عنها

الحمض النووى DNA فى أوليات وحقيقيات النواة

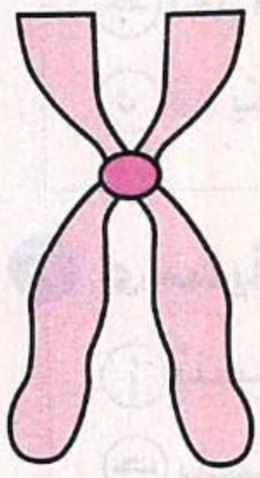
١ أى الخواص التالية تدل على درجة تعقيد الكائن الحى ودرجة تطوره ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) كمية DNA التى توجد فى خلاياه
(ب) كمية البروتين المتكونة فى خلاياه
(جـ) عدد أنواع الأحماض الأمينية فى خلاياه
(د) تعدد أنواع الأحماض الريبوزية RNA

٢ ما الذى يميز DNA فى حقيقيات النواة عن DNA فى أوليات النواة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) يحمل شفرة بناء RNA بأنواعه الثلاثة
(ب) يوجد على شكل نيوكليوسومات
(جـ) يتضاعف قبل انقسام الخلية
(د) يمكن قطعه بواسطة إنزيمات القصر

٣ أمامك صورة أحد الصبغيات فى الطور الاستوائى أثناء انقسام الخلية، ما نوع البروتينات التى لها دور فى وجود هذا الصبغى بهذا الشكل ؟



(أ) هستونية وغير هستونية تنظيمية
(ب) هستونية وغير هستونية تركيبية
(جـ) هستونية
(د) غير هستونية تركيبية

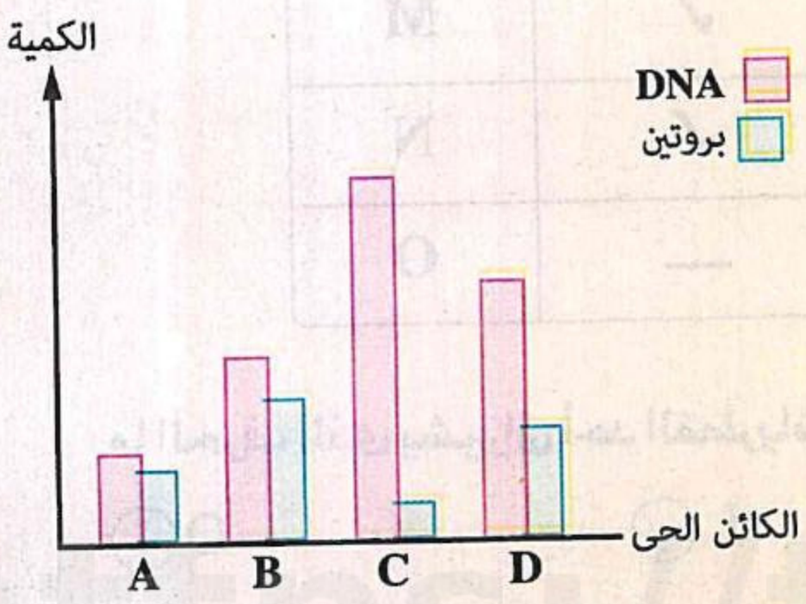
(دور أول ٢١)

٤ عند حساب النسبة المئوية لكل من الفوسفور والكبريت فى عينة من المادة الوراثية لأربعة كائنات حية مختلفة ظهرت النسب كما بالجدول المقابل، ما الرقم الذى يعبر عن البكتيريا ؟ (دور أول ٢١)

الكائن	النسبة	
	الفوسفور	الكبريت
(١)	٥٠٪	٥٠٪
(٢)	٧٣٪	٢٧٪
(٣)	١٠٠٪	صفر٪
(٤)	٥٦٪	٤٤٪

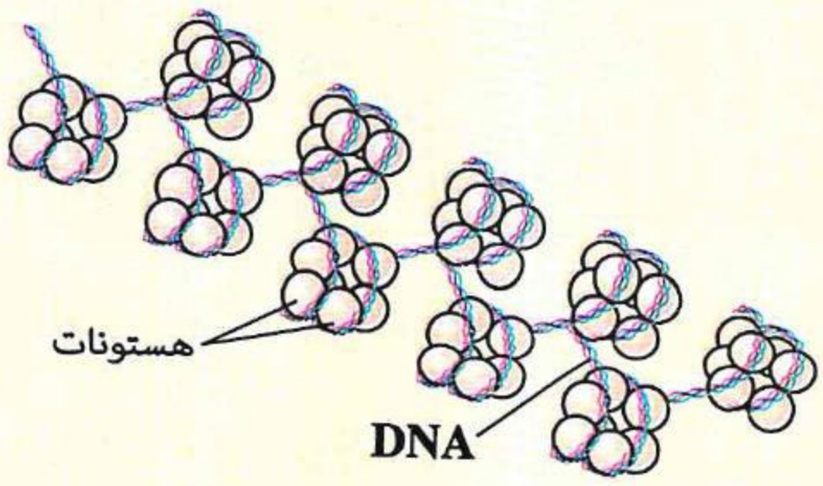
(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

٥ الرسم البيانى المقابل يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التى تنتجها أربع خلايا لكائنات حية مختلفة، ما الذى يمكن استنتاجه بالنسبة للكائن (A) ؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) يعتبر من أوليات النواة
(ب) يعتبر من حقيقيات النواة
(جـ) صاحب أكبر محتوى چينى
(د) كمية DNA التى تمثل الشفرة أقل من ٥٠٪

٦ **ما العملية التى يُستخدم فيها التركيب الموضح بالشكل المقابل ؟** (دور ثانٍ ٢١)



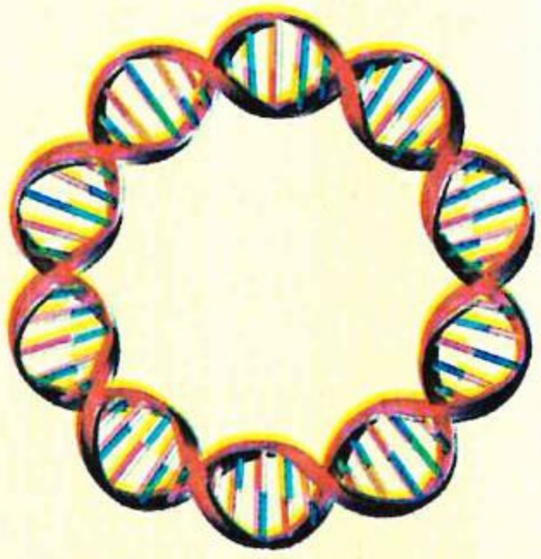
(أ) تضاعف DNA فى الخلية البكتيرية

(ب) انقسام الخلية البشرية

(جـ) انقسام الخلية البكتيرية

(د) تضاعف DNA فى الخلية البشرية

٧ **ادرس الشكل المقابل الذى يوضح إحدى صور DNA، ما الذى يمكن استنتاجه حول نوع الكائن الحى الذى يحتوى على هذا الشكل ؟** (دور أول ٢٢)



(أ) أحد الڤيروسات

(ب) أحد حقيقيات النواة

(جـ) أحد أوليات النواة

(د) قد يكون أحد أوليات النواة أو أحد حقيقيات النواة

٨ **أى مما يأتى يعتبر صحيحًا بالنسبة للمحتوى الچينى للخلية البشرية ؟** (دور أول ٢٢)

(أ) يُنسخ بالكامل

(ب) يتضاعف بالكامل

(جـ) يُنسخ معظمه

(د) يتم إصلاح كل التلف الذى يحدث له

٩ **ما النسبة بين المحتوى الچينى لخلية جلد نوع من السلمندر وخلية جلد الإنسان على الترتيب ؟** (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) ١٥ : ٢ (ب) ١٥ : ١ (جـ) ٣٠ : ١ (د) ١ : ٣٠

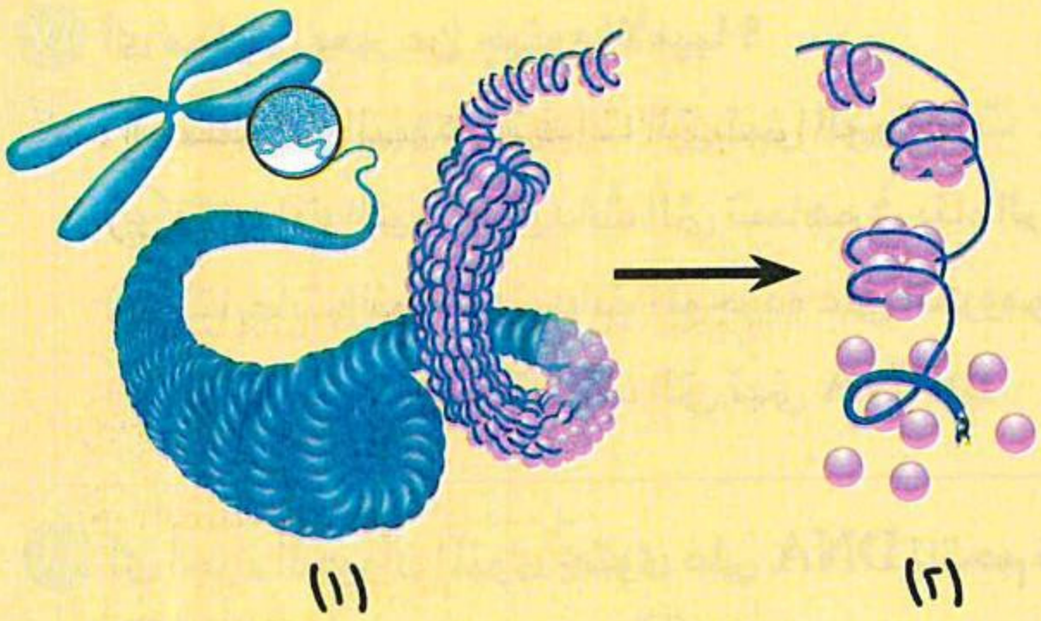
١٠ **ادرس الجدول التالى ثم استنتج :**

الكائن الحى	كروموسومات	DNA لأوليات النواة	بلازميدات	طريقة التغذية
L	✓	✓	—	غيرذاتى التغذية
M	✓	✓	—	ذاتى التغذية
N	✓	✓	✓	غيرذاتى التغذية
O	—	✓	✓	غيرذاتى التغذية

ما الحرف الذى يشيرإلى أحد الفطريات ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) O (ب) L (جـ) M (د) N

١١ ادرس الشـــكل الـــذى أمامـــك، ثم استنتج ما الحالة الـــتى تتطلب التحـــول مـــن (١) إلى (٢) فى جزىء DNA ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



(أ) تكوين اللاقحة الجرثومية فى الأسبيروجيرا

(ب) تكوين الخلايا المنوية الأولية

(جـ) الانشطار الثنائى فى البكتيريا

(د) التبرعم فى الهيدرا

١٢ ما وصف DNA المتكرر فى خلايا الكائن الحى ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) نسخ متكررة لكل المحتوى الچينى وتوجد فى جميع خلايا الجسم

(ب) نيوكليوتيدات تستخدم أكثر من مرة فى جزيئات DNA

(جـ) تتابعات من DNA لها عدة نسخ فى المحتوى الچينى

(د) تتابعات من النيوكليوتيدات لا تنسخ ولا تترجم إلى بروتين

١٣ ادرس الجدول المقابل، ثم اســتنتج أين يوجد DNA لأوليات النواة فى الكائن المشار إليه بالحرف (A) ؟

الكائن الحى	كروموسومات	DNA لأوليات النواة	بلازميدات	صبغ الكلوروفيل
A	✓	✓	—	✓

(أ) البلاستيدات فقط

(ب) الميتوكوندريا فقط

(جـ) البلاستيدات والميتوكوندريا

(د) البلاستيدات والميتوكوندريا والنواة (دور ثانٍ ٢٣)

١٤ أى العبارات الآتية تصف DNA الذى لا يحمل شفرة ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) لا يتواجد ضمن المحتوى الچينى للكائن الحى

(ب) قطع من DNA لا تنسخ ولا تترجم إلى بروتين

(جـ) لا يمكن عزله من خلايا حقيقيات النواة

(د) موجود فقط على بعض كروموسومات حقيقيات النواة

١٥ ما الفرق بين جزيئات DNA الموجودة داخل الميتوكوندريا وداخل البلاستيدة الخضراء لخلية نباتية ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) الشكل النهائى لجزيئات DNA فى كليهما

(ب) نوع وعدد البروتينات الذى يقوم كل منهما بإنتاجه

(جـ) ارتباط طرفى كل جزىء منهما بروابط تساهمية

(د) طريقة نسخ كل منهما إلى mRNA

١٦ أى مما يلى يصف الچينوم فى حقيقيات النواة ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) نسبة الأجزاء التى تحمل شفرة فيها أقل من نسبتها فى أوليات النواة

(ب) هناك علاقة طردية بين كمية الچينوم وتعقيد الكائن الحى

(جـ) هناك دائمًا نسخ عديدة من چين يحمل شفرة بناء بروتين

(د) يتواجد DNA المتكرر فقط عند أطراف الكروموسومات

https://t.me/E5_G5

١٧ أى مما يلى يعبر عن جينوم الأميبا ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) تتابعات النيوكليوتيدات التى تبنى البروتينات

(ب) تتابعات النيوكليوتيدات التى تساهم فى بناء الريبوسومات

(جـ) تتابعات النيوكليوتيدات الموجودة على الكروموسومات

(د) تتابعات النيوكليوتيدات التى تبنى mRNA

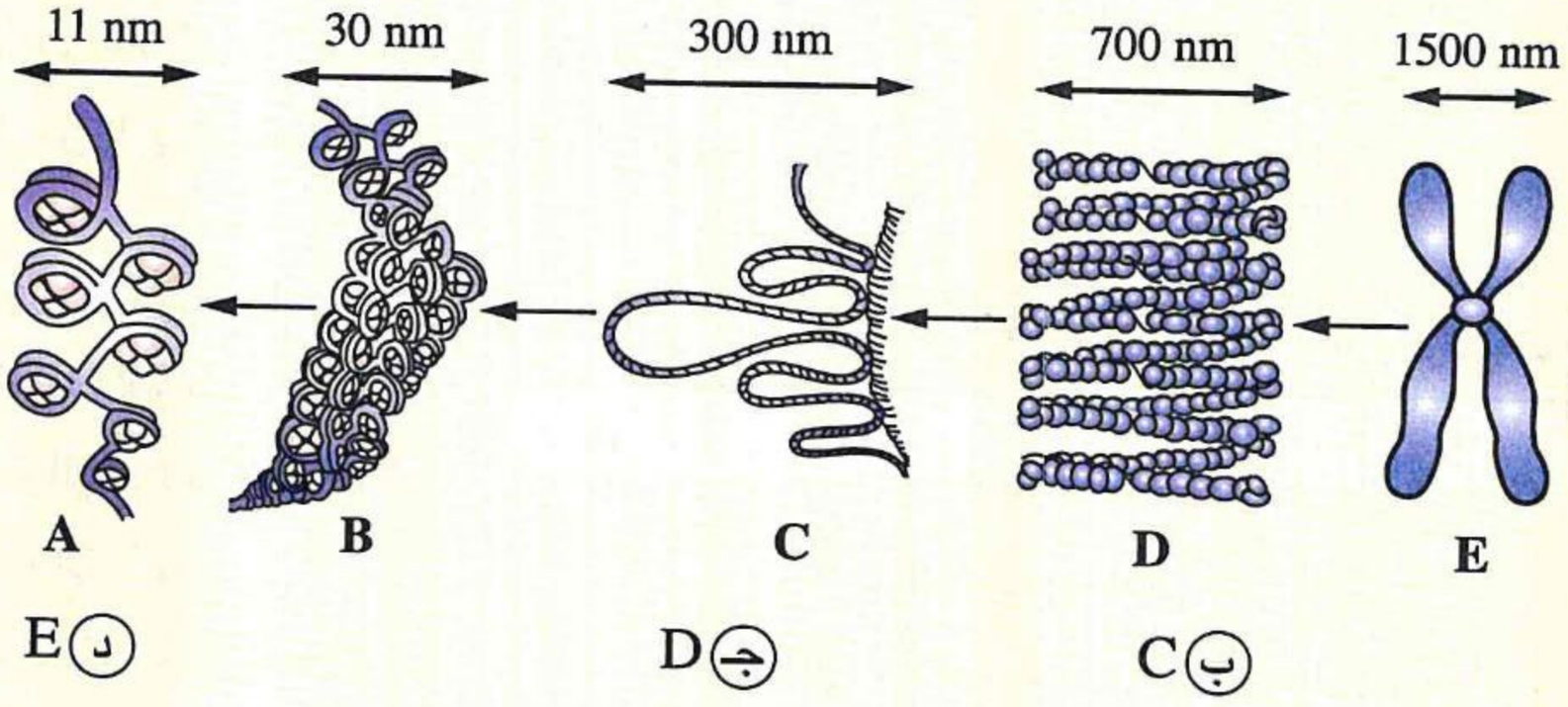
---

١٨ أى أجزاء الحيوان المنوى يحتوى على DNA تلتحم نهايتاه ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) الرأس (ب) العنق (جـ) القطعة الوسطى (د) الذيل

---

١٩ الرسم التالى يوضح مراحل تكثيف الحمض النووى DNA فى حقيقيات النواة، أى من المراحل الخمس الموضحة بالرسم تمثل مرحلة تكوين الكروماتين ؟ (استرشادى ٢٥)



(أ) B (ب) C (جـ) D (د) E

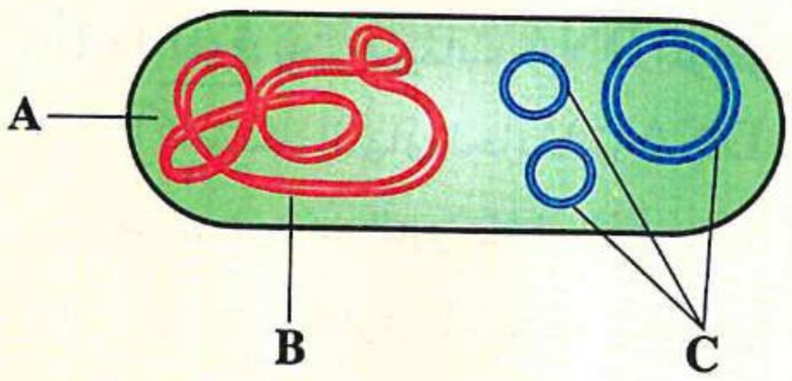
---

٢٠ إذا علمت أن نواة فطر الخميرة تحتوى على 16 كروموسوم وبلازميد واحد، فكم عدد جزيئات الحمض النووى DNA التى سيتم تضاعفها قبل انقسام الخلية؟ (دور أول ٢٥)

(أ) 16 (ب) 17 (جـ) 32 (د) 34

---

٢١ الشكل المقابل يمثل خلية بكتيرية ومادتها الوراثية،



(١) أى الأجزاء المشار إليها بالحروف يمثل جينوم الخلية؟ (دور أول ٢٥)

(أ) (A) فقط (ب) (B) فقط

(جـ) (B) و (C) (د) (A) و (B) و (C)

(٢) أى مما يلى صحيح عن جزيئات الحمض النووى الموضحة بالشكل ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) جزىء واحد مفرد الشريط

(ب) جزىء واحد مزدوج الشريط

(جـ) جزىء واحد مزدوج الشريط وثلاثة جزيئات مفردة الشريط

(د) أربعة جزيئات مزدوجة الشريط

https://t.me/E5_G5

٢٢ أى العبارات التالية لا تعد صحيحة عن البلازميدات ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) جزيئات حلقية من DNA

(ب) تتواجد داخل الميتوكوندريا والبلاستيدات

(جـ) تتضاعف بنفس إنزيمات تضاعف DNA فى حقيقيات النواة

(د) تعد جزءًا من المحتوى الچينى للخميرة

٢٣ البلازميدات فى البكتيريا تشبه DNA فى حقيقيات النواة من ناحية ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) شكلها الخطى وارتباطها بالهستونات

(ب) احتواؤها على نسبة عالية من الچينات غير المشفرة

(جـ) احاطتها بغشاء نووى

(د) قدرتها على التضاعف فى نفس الوقت مع جزىء DNA الرئيسى

٢٤ أى مما يلى يفسر تطابق نسب القواعد فى جزيئات DNA لنسيجين مختلفين فى نفس الكائن الحى ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) جميع الخلايا الجسدية للكائن الواحد تحمل نفس المحتوى الچينى

(ب) كل نسيج له الچينوم الخاص به

(جـ) يتغير تركيب DNA حسب نوع الخلية

(د) يختلف ترتيب القواعد من نسيج إلى آخر

٢٥ قام عالم بتحليل عينة DNA، وجد أنها تحتوى على بروتينات هستونية وعدد من الچينات بها تسلسلات مشفرة وغير مشفرة، أى الكائنات التالية لديه هذه العينة ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) البكتيريا (ب) فيروس شلل الأطفال (جـ) فطر الخميرة (د) البكتيريوفاج

٢٦ ما أهمية وجود غشاء نووى حول DNA فى حقيقيات النواة ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) حماية المادة الوراثية وإجراء عمليات النسخ بدقة

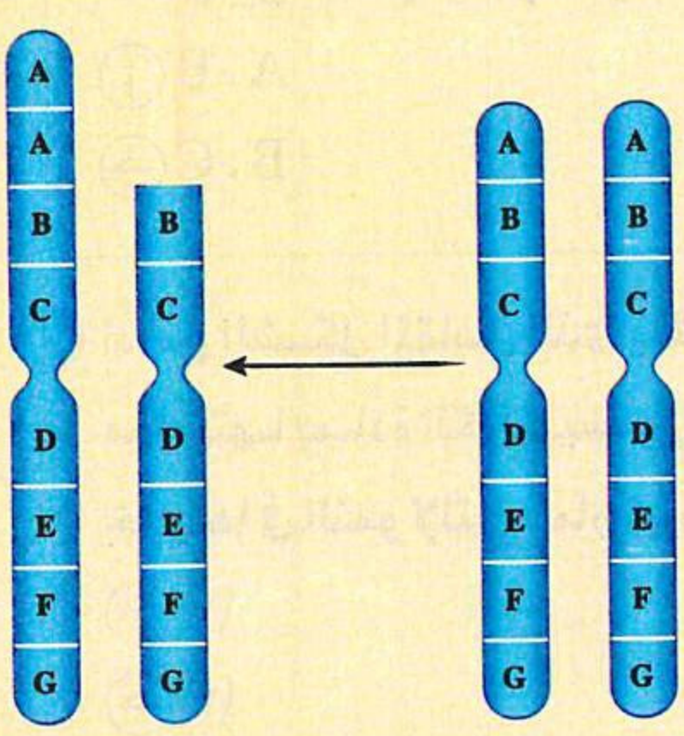
(ب) تسهيل انتقال الچينات إلى الخلايا المجاورة

(جـ) زيادة عدد الكروموسومات بشكل عشوائى

(د) زيادة التعقيد بارتباط DNA بالبروتينات الهستونية

الطفرات

٢٧ ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يوضح مجموعة من الچينات على زوج من الكروموسومات المتماثلة أثناء تكوين الأمشاج، ثم استنتج ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)



(أ) طفرة صبغية ويزداد تأثير الچين (A)

(ب) طفرة چينية ويتغير ترتيب القواعد النيتروچينية

(جـ) طفرة چينية ويتغير نوع البروتين

(د) طفرة صبغية ولا يتغير تأثير الچين (A)

https://t.me/E5_G5

٢٨ **ما النتيجة المترتبة على استخدام الإنسان لمواد مشعة أو مركبات كيميائية فى معالجة خلايا النباتات والفطريات لإنتاج كميات أكبر من البروتين ؟** (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) تكرار الچين الواحد عدة مرات على نفس الكروموسوم

(ب) تكرار الچينات بسبب تضاعف عدد الكروموسومات

(جـ) تكرار القواعد النيتروچينية فى نفس الچين

(د) تغيير نوع البروتين الناتج عن الترجمة

---

٢٩ **لاحظ مزارع نمو بعض ثمار الفاكهة أكبر من الحجم الطبيعى، ما السبب المحتمل لهذه الحالة ؟** (دور أول ٢١)

(أ) فقد جزء من أحد الصبغيات

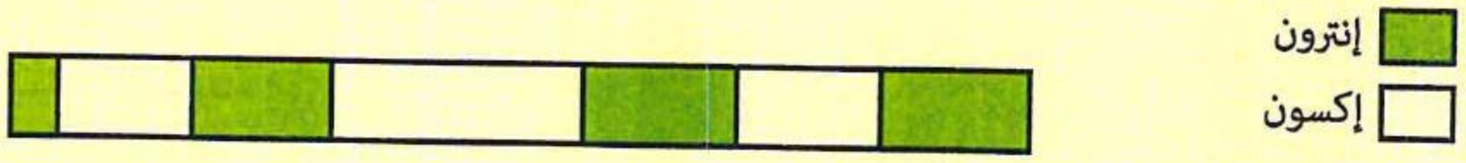
(ب) نقص فى عدد الصبغيات

(جـ) حدوث تكرار للچينات

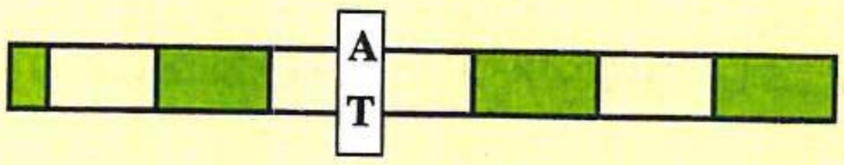
(د) تحول الچين السائد إلى المتنحى

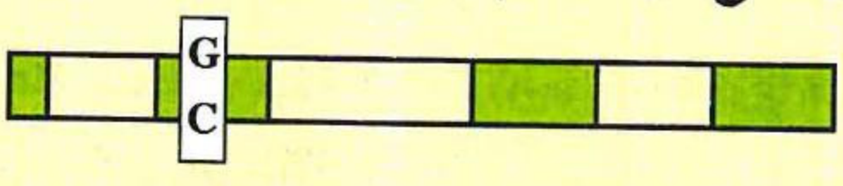
---

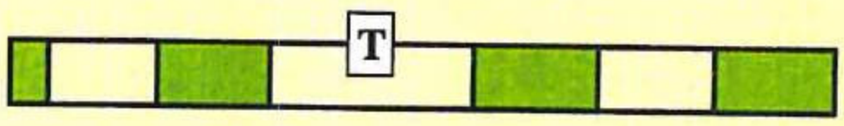
٣٠ **ادرس الشكل التالى الذى يوضح قطاعًا فى أحد الچينات (DNA) ويوضح أماكن تحمل شفرة تسمى (إكسون) وأماكن لا تحمل شفرة تسمى (إنترون) :**

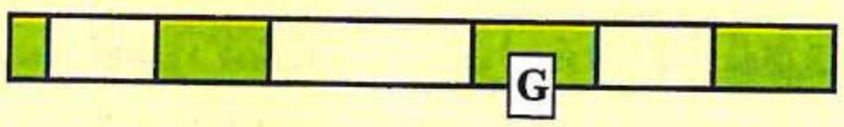


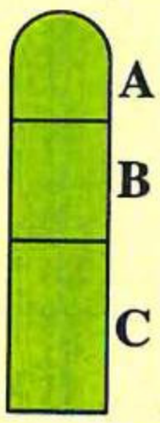
ما الشكل الذى يعبر عن حدوث عيب فى DNA يغير البروتين الناتج عن هذا الچين ؟ (دور أول ٢١)

(أ)


(ب)


(جـ)


(د)




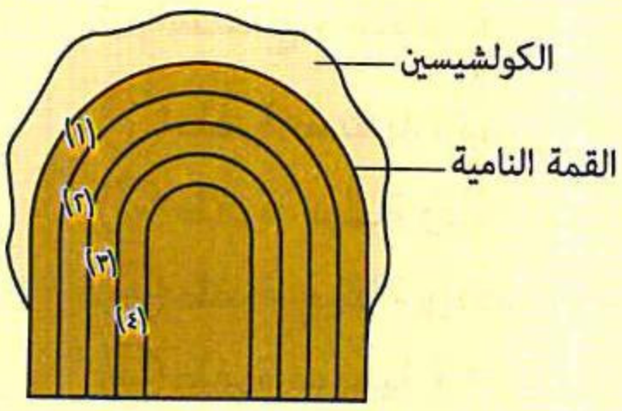
٣١ **الشكل المقابل يعبر عن ساق نبات تمت معالجته بحمض النيتروز، حدد أى المناطق قد يحدث بها عدم تكوين غشاء فاصل بين الخلايا الناتجة من الانقسام ؟** (دور ثانٍ ٢١)

(أ) A ، B

(ب) A

(جـ) B ، C

(د) B



٣٢ **ادرس الشكل المقابل الذى يمثل قمة نامية لأحد النباتات تم معاملتها بمادة الكولشيسين، ثم حدد أى المناطق لن تنجح خلاياها فى النمو لإنتاج ثمار كبيرة الحجم ؟** (دور أول ٢٢)

(أ) (١)

(ب) (٢)

(جـ) (٣)

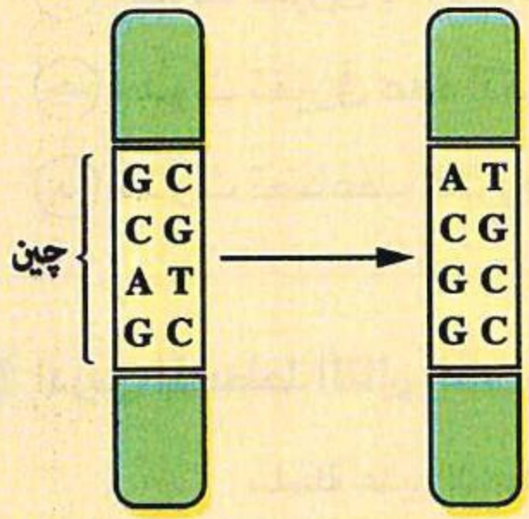
(د) (٤)

٣٣ أى مما يلى يصف الفرق بين الطفرة فى سلالة أنكن فى الأغنام والطفرة فى فطر البنسليوم ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) الأهمية
(ب) إمكانية التوريث
(جـ) المنشأ والأهمية
(د) المنشأ ومكان الحدوث

---

٣٤ ادرس الرسم الذى أمامك، ثم حدد ما النتيجة المترتبة على هذا التغير؟ (دور ثانٍ ٢٢)



كروموسوم فى خلية جلد الإنسان

(أ) طفرة صبغية
(ب) طفرة مشيجية
(جـ) طفرة حقيقية
(د) طفرة جينية

---

٣٥ ما سبب حدوث طفرة أدت إلى ظهور صفة متنحية فى ذكور نحل العسل ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) طفرة جينية فى الحيوانات المنوية
(ب) طفرة صبغية فى البويضات
(جـ) طفرة جينية فى كل من البويضات والحيوانات المنوية
(د) طفرة جينية فى البويضات

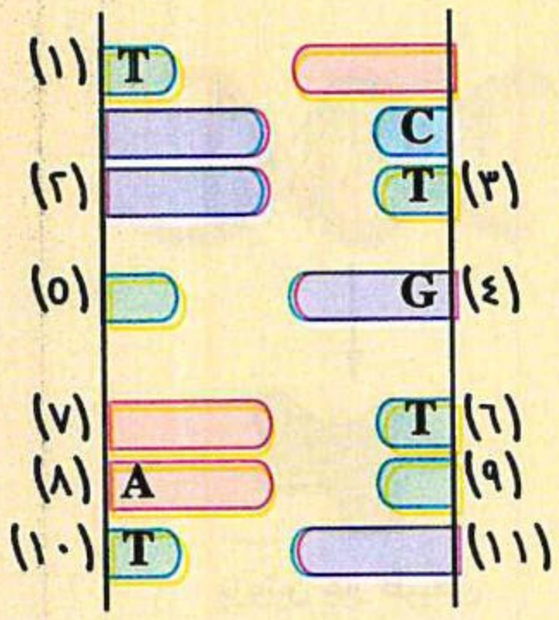
---

٣٦ حدث تلقيح ذاتى لنبات فراولة صغير الثمار فأنتج نباتات كبيرة الثمار، ما سبب حدوث هذه الحالة ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) انعزال الچينات فى الانقسام الميوزى
(ب) حدوث تغيير فى مكان چين الحجم على الكروموسوم
(جـ) انعزال الچينات فى الانقسام الميتوزى
(د) عدم انفصال الكروماتيدات بعد انقسام السنترومير

---

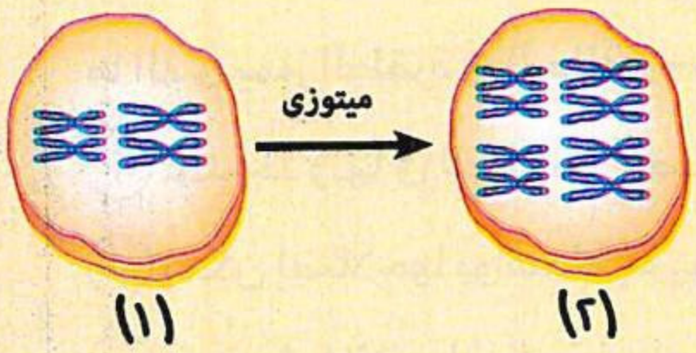
٣٧ أمامك قطعة من جزىء DNA، أى الاستبدالات الآتية يؤدى لحدوث طفرة ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



(أ) النيوكليوتيدة (٤) بدلًا من (٢)
(ب) النيوكليوتيدة (٢) بدلًا من (١١)
(جـ) النيوكليوتيدة (١١) بدلًا من (٨)
(د) النيوكليوتيدة (٨) بدلًا من (٧)

---

٣٨ الشكل المقابل يوضح انقسام إحدى الخلايا ميتوزيًا، ادرسه ثم استنتج، أى مما يلى لا يعد سببًا لحدوث التغير من (١) إلى (٢) ؟ (دور أول ٢٣)



(أ) الوسط المائى داخل الخلية
(ب) المواد الكيميائية والإشعاع
(جـ) خلل فى انقسام السيتوبلازم
(د) خلل فى تكوين خيوط المغزل

٣٩ تعرض بعض الأشخاص لمستويات عالية من الإشعاع فى إحدى محطات الطاقة النووية أدى إلى إصابة هؤلاء الأشخاص بالسرطان، ما السبب فى إصابة هؤلاء الأشخاص بالسرطان ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) حدوث تغير فى DNA للخلايا المشيجية

(ب) حدوث تغير فى DNA للخلايا الجسدية

(جـ) حدوث تغير فى عدد الكروموسومات للخلايا الجسدية

(د) حدوث تضاعف الكروموسومات فى الخلايا المشيجية

٤٠ ادرس المخطط التالى الذى يوضح التغير الذى حدث أثناء تكوين إحدى سلاسل عديد الببتيد، ثم استنتج :



ما نوع الطفرة التى حدثت وأدت إلى هذا التغير؟ (دور ثانٍ ٢٣)

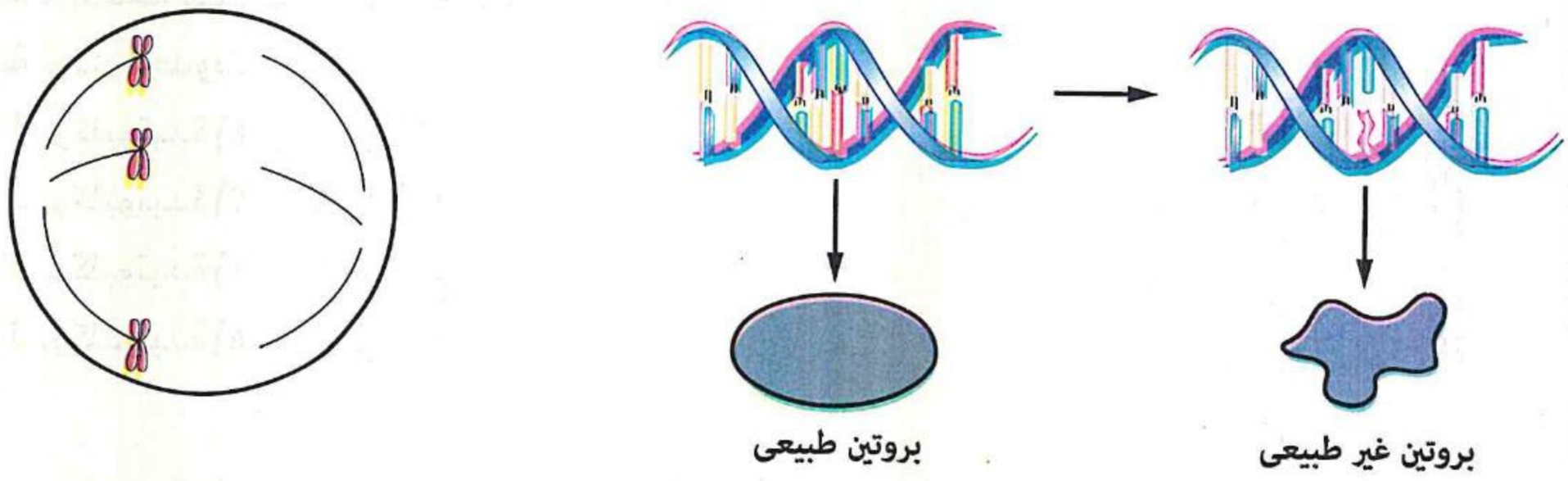
(أ) طفرة جينية تحول فيها الجين من السائد إلى المتنحى

(ب) طفرة جينية نتج عنها تكوين بروتين جديد

(جـ) طفرة صبغية نتج عنها تكرار تكوين البروتين

(د) طفرة صبغية نتج عنها تغير ترتيب الجينات

٤١ ادرس الأشكال التالية التى توضح بعض أنواع الطفرات فى خلايا الكائن الحى، ثم استنتج : (دور أول ٢٤)



الحالة (ص)

الحالة (ـس)

ما الذى يميز الطفرة فى الحالة (ـس) عن الطفرة فى الحالة (ص) ؟

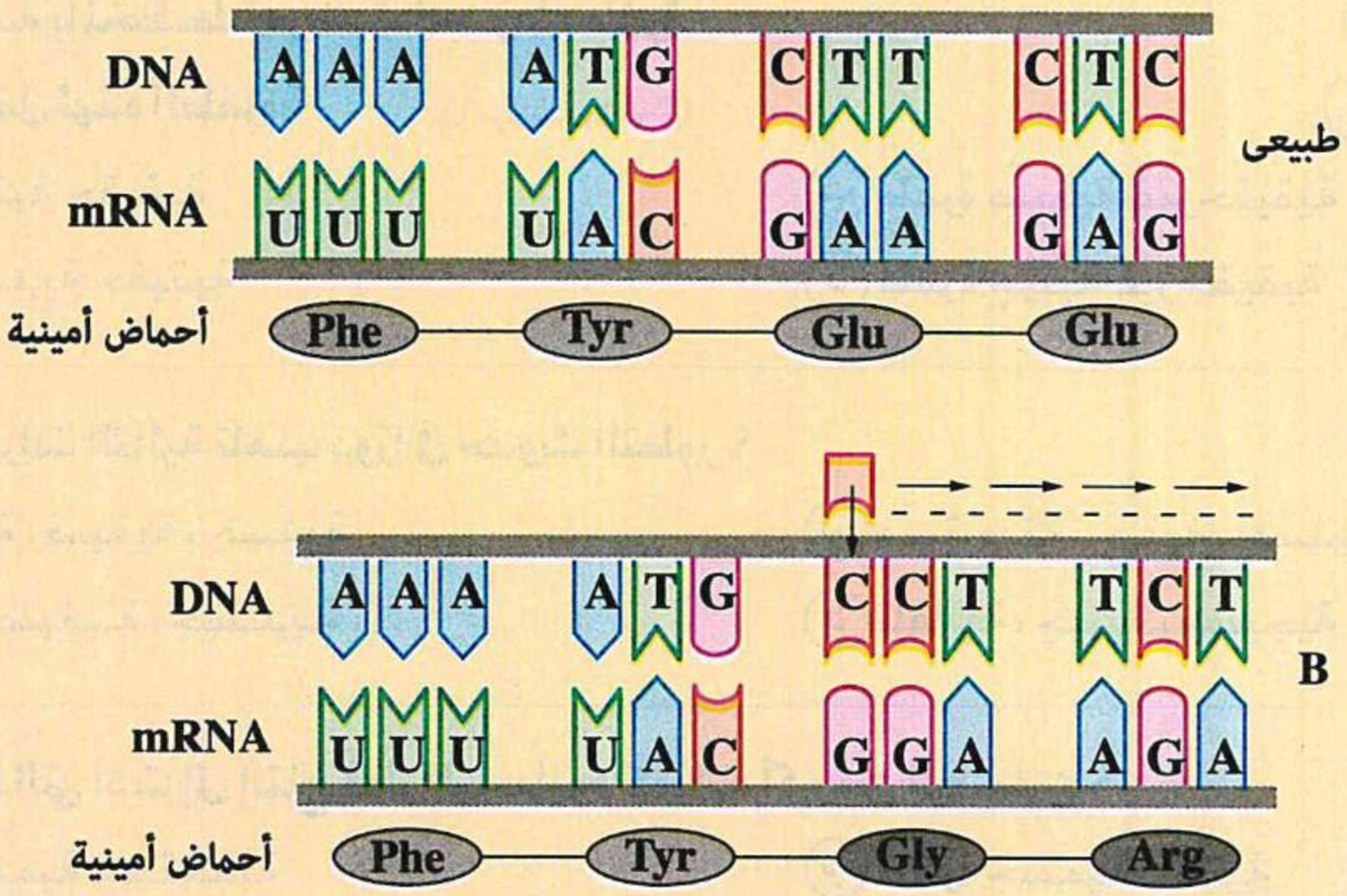
(أ) عند حدوثها فى النباتات نحصل على نباتات أكبر حجمًا

(ب) يمكن إصلاحها بواسطة إنزيمات الربط

(جـ) يستحثها الإنسان باستخدام مادة الكولشيسين

(د) عند حدوثها يتغير فيها تركيب الكروموسومات

٤٢ ادرس الشكل التالى ثم استنتج : (دور أول ٢٤)



ما سبب الطفرة الحادثة فى الحالة (B) ؟

(أ) إدخال نيوكليوتيدة إلى الچين
(ب) إبدال نيوكليوتيدة محل أخرى فى الچين
(جـ) حذف نيوكليوتيدة من الچين
(د) إدخال كودون إلى الچين

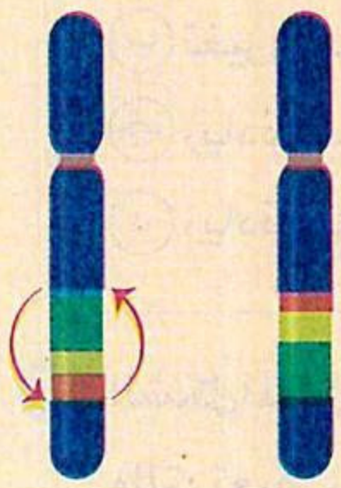
---

٤٣ ما الروابط الأكثر عرضة للكسر فى تركيب DNA عند تواجده فى البيئة المائية للخلية ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) الرابطتان الهيدروچينيتان
(ب) الثلاث روابط الهيدروچينية
(جـ) الروابط التساهمية
(د) كل من الروابط الهيدروچينية والتساهمية بنفس المقدار

---

٤٤ ادرس الشكل الذى أمامك، ثم استنتج ما نوع الطفرة التى حدثت وأدت إلى هذا التغير؟ (دور ثانٍ ٢٤)



(أ) چينية
(ب) كروموسومية
(جـ) جسدية
(د) تلقائية

---

٤٥ ما نوع الطفرة التى تستخدم فى الإنتاج الصناعى لإنتاج ثمار خالية من البذور باستخدام مادة الكولشيسين ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) جسدية فقط
(ب) مشيجية فقط
(جـ) چينية وكروموسومية
(د) كروموسومية وجسدية

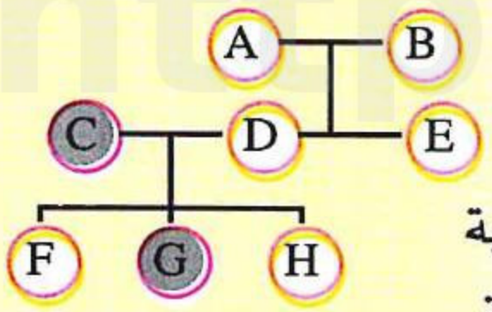
---

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5lab

٤٦ المخطط المقابل يمثل سجل النسب لإحدى العائلات، الأفراد المظللة بالمخطط تعرضت لحدوث طفرة، ما النوع المحتمل لهذه الطفرة ؟ (استرشادى ٢٥)

شجرة العائلة الوراثية



(أ) طفرة جينية حقيقية
(ب) طفرة صبغية غير حقيقية
(جـ) طفرة جسدية حقيقية
(د) طفرة جينية غير حقيقية

٤٧ أى أنواع الطفرات التالية تلعب دورًا فى حدوث التطور ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) مستحدثة، صبغية، جسدية
(ب) مستحدثة، جينية، جسدية
(جـ) تلقائية، صبغية، جسدية
(د) تلقائية، جينية، مشيجية

٤٨ ما نوع الطفرة التى أدت إلى إنتاج فطر البنسليوم كميات أكبر من البنسلين ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) طفرة جسمية مستحدثة
(ب) طفرة جسمية تلقائية
(جـ) طفرة مشيجية مستحدثة
(د) طفرة مشيجية تلقائية

٤٩ ما النتيجة المترتبة على عدم انفصال السنترومير أثناء انقسام الخلية فى ساق العنب ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) طفرة جينية مشيجية
(ب) طفرة صبغية مشيجية
(جـ) طفرة صبغية جسدية
(د) طفرة جينية جسدية

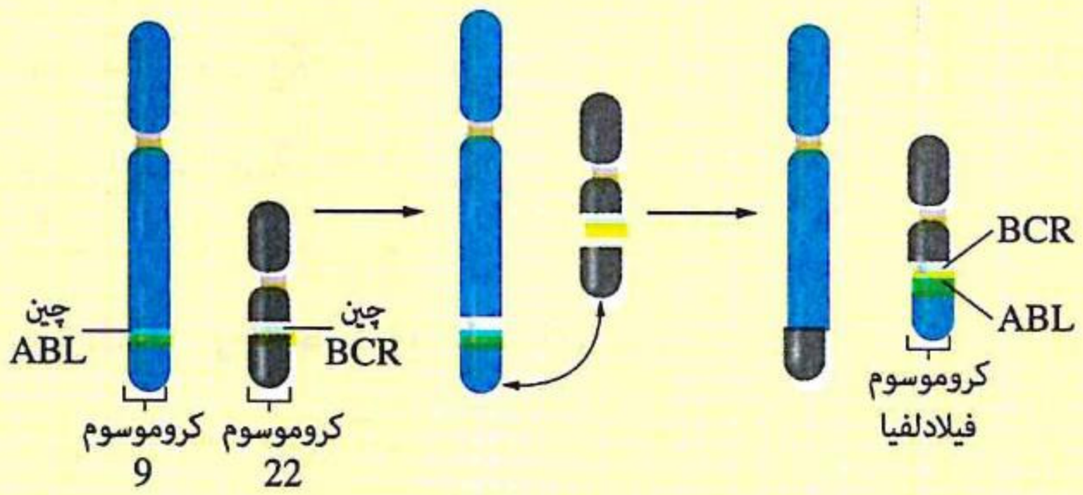
٥٠ تُورث الطفرات فى الإنسان إذا كانت طفرات ..... (دور أول ٢٥)

(أ) جينية
(ب) كروموسومية
(جـ) مشيجية
(د) تلقائية

٥١ ما طبيعة الطفرة التى تسببت فى زيادة إنتاج فطر البنسليوم من المضاد الحيوى؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) تغير فى ترتيب القواعد النيتروجينية لجين البنسلين
(ب) تغير فى مكان جين البنسلين على الكروموسوم الحامل له
(جـ) زيادة عدد الكروموسومات الحاملة لجين البنسلين
(د) زيادة عدد جينات البنسلين على الكروموسوم الحامل لها

٥٢ الشكل المقابل يوضح أحد أنواع الطفرات والتى تعرف بكروموسوم فيلادلفيا، ما سبب حدوث هذه الطفرة ؟



(أ) انفصال قطعة من الكروموسوم ثم التحامها بعد دورانها 180°
(ب) تبادل أجزاء بين الكروموسومات غير المتماثلة
(جـ) إضافة جزء إلى الكروموسوم
(د) فقد جزء من الكروموسوم

(استرشادى ٢٦)

مجاب عنه

اختبار 6 على الفصل الخامس

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

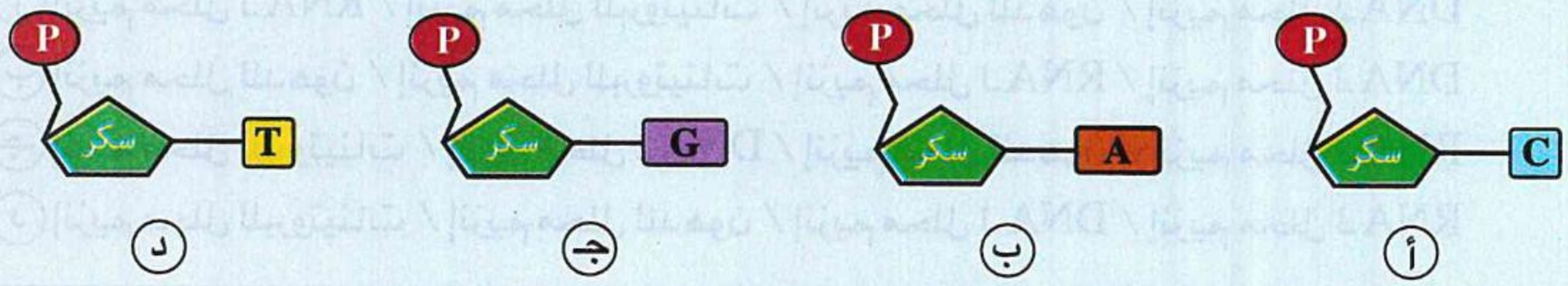
١ ماذا تمثل المادة الوراثية فى ڤيروس البكتيريوفاج ؟

(أ) DNA شريط مفرد (ب) DNA مزدوج (جـ) RNA شريط مفرد (د) RNA مزدوج

٢ ما نوع الروابط التى تربط أجزاء النيوكليوتيدة مع بعضها البعض ؟

(أ) تساهمية فقط (ب) ببتيدية فقط (جـ) تساهمية وهيدروچينية (د) ببتيدية وهيدروچينية

٣ أى النيوكليوتيدات الآتية قاعدتها النيتروچينية ذات حلقتين وتكوِّن ثلاث روابط هيدروچينية مع القاعدة المكملة لها فى جزىء DNA ؟



٤ ✻ إذا علمت أن السلالة البكتيرية (S) تحتوى على چين غير موجود بالسلالة البكتيرية (R)، أى العبارات التالية صحيحة عن هذا الچين أثناء التحول البكتيرى ؟

(أ) يتكسر بفعل الحرارة (ب) يعزز مقاومة البكتيريا ضد الجهاز المناعى للفأر

(جـ) يعزز عمل الجهاز المناعى للفأر (د) يتحور بفعل الحرارة

٥ أى مما يلى يمكن تحديده من خلال صور لبلورات DNA عالية النقاوة باستخدام تقنية حيود أشعة (X) ؟

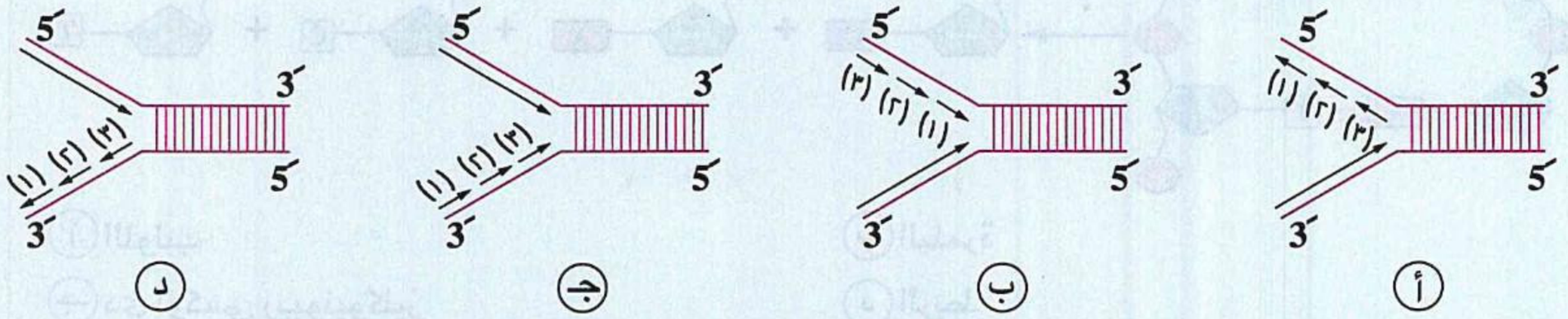
(أ) تتابع النيوكليوتيدات فى شريط DNA

(ب) نسبة كل من الأدينين والثايمين

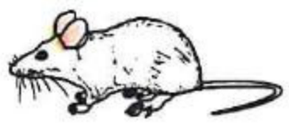
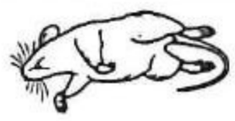
(جـ) الزوايا المحصورة بين الروابط الكيميائية للنيوكليوتيدات بعضها البعض

(د) قطر اللولب

٦ أى الأشكال التالية يعبر بشكل صحيح عن عملية تضاعف جزىء DNA ؟



٧ أُجريت مجموعة من التجارب على بكتيريا الالتهاب الرئوى باستخدام إنزيمات خاصة وسلالتى البكتيريا (R) ، (S) حيث تم حقنها فى فئران سليمة، فكانت النتائج كما بالجدول التالى :

	التجربة	الإنزيم	النتيجة
(١)	بكتيريا (R) حية + بكتيريا (S) ميتة	س	
(٢)	بكتيريا (R) حية + بكتيريا (S) ميتة	ص	
(٣)	بكتيريا (R) حية + بكتيريا (S) ميتة	ع	
(٤)	بكتيريا (R) حية + بكتيريا (S) ميتة	ل	

أى الإنزيمات التالية يمكن أن تمثل (س)، (ص)، (ع)، (ل) على الترتيب ؟

(أ) إنزيم محلل لـ RNA / إنزيم محلل للبروتينات / إنزيم محلل للدهون / إنزيم محلل لـ DNA

(ب) إنزيم محلل للدهون / إنزيم محلل للبروتينات / إنزيم محلل لـ RNA / إنزيم محلل لـ DNA

(جـ) إنزيم محلل للبروتينات / إنزيم محلل لـ DNA / إنزيم محلل للدهون / إنزيم محلل لـ RNA

(د) إنزيم محلل للبروتينات / إنزيم محلل للدهون / إنزيم محلل لـ DNA / إنزيم محلل لـ RNA

٨ كمية DNA الموجودة فى الخلايا البيضية الثانوية تكون ..... كمية DNA الموجودة فى خلايا عضلات الرحم.

(أ) ربع (ب) ضعف (جـ) نفس (د) نصف

٩ إذا كانت نسبة الجوانين فى عينة من DNA تحتوى على ٧٥٠٠ قاعدة نيتروجينية هى ٢٨٪، فكم عدد قواعد الأدينين ؟

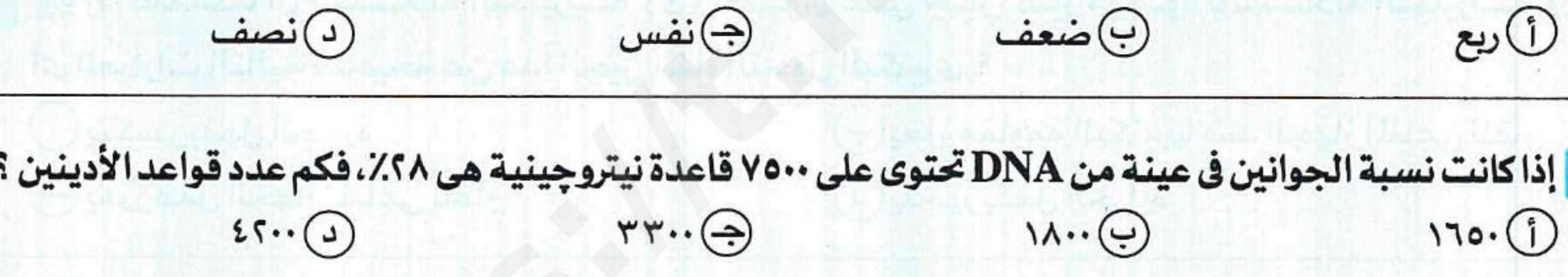
(أ) ١٦٥٠ (ب) ١٨٠٠ (جـ) ٣٣٠٠ (د) ٤٢٠٠

١٠ أى مما يلى يتواجد فى المادة الوراثية لبكتيريا *E.coli* ؟

(أ) مجموعة فوسفات طرفية (ب) بروتينات هستونية

(جـ) قواعد يوراسيل (د) قواعد بيورينية

١١ أى الإنزيمات التالية يحفز التفاعل التالى ؟

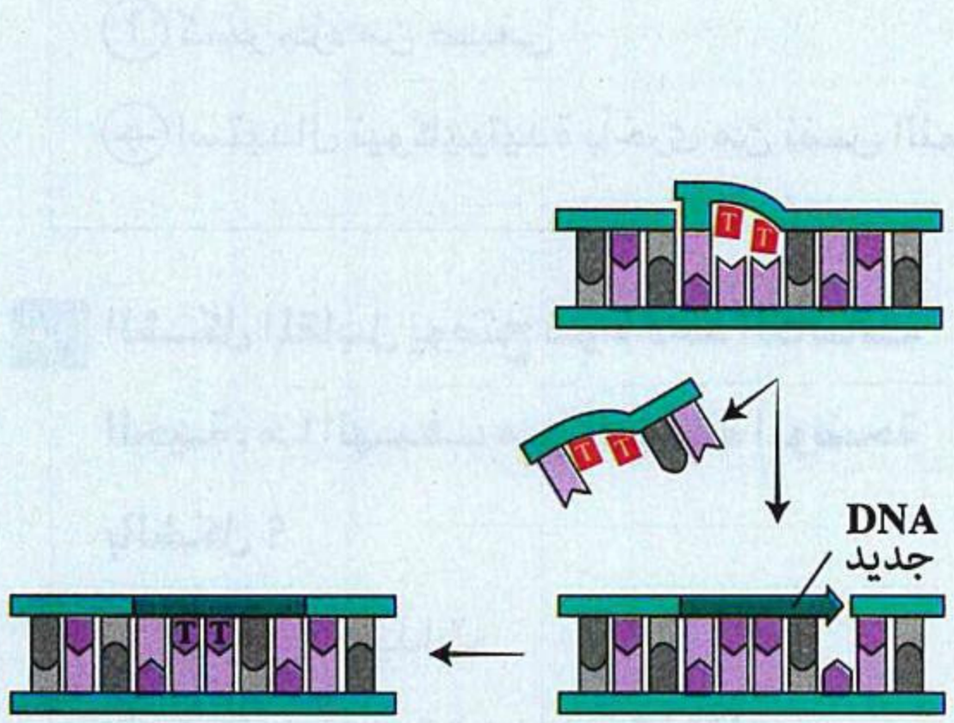


(أ) اللولب (ب) البلمرة

(جـ) دى أوكسى ريبونيوكليز (د) الربط

https://t.me/E5_G5

١٢ أى مما يلى يعبرعنه الشكل التالى ؟



(أ) عملية تضاعف DNA
(ب) عملية إصلاح عيوب DNA
(جـ) حدوث طفرة چينية
(د) حدوث طفرة صبغية

١٣ كم عدد اللفات الموجودة فى قطعة من اللولب المزدوج تحتوى على ١٠٠٠ نيوكليوتيدة ؟

(أ) ٥٠
(ب) ١٠٠
(جـ) ١٥٠
(د) ٢٠٠

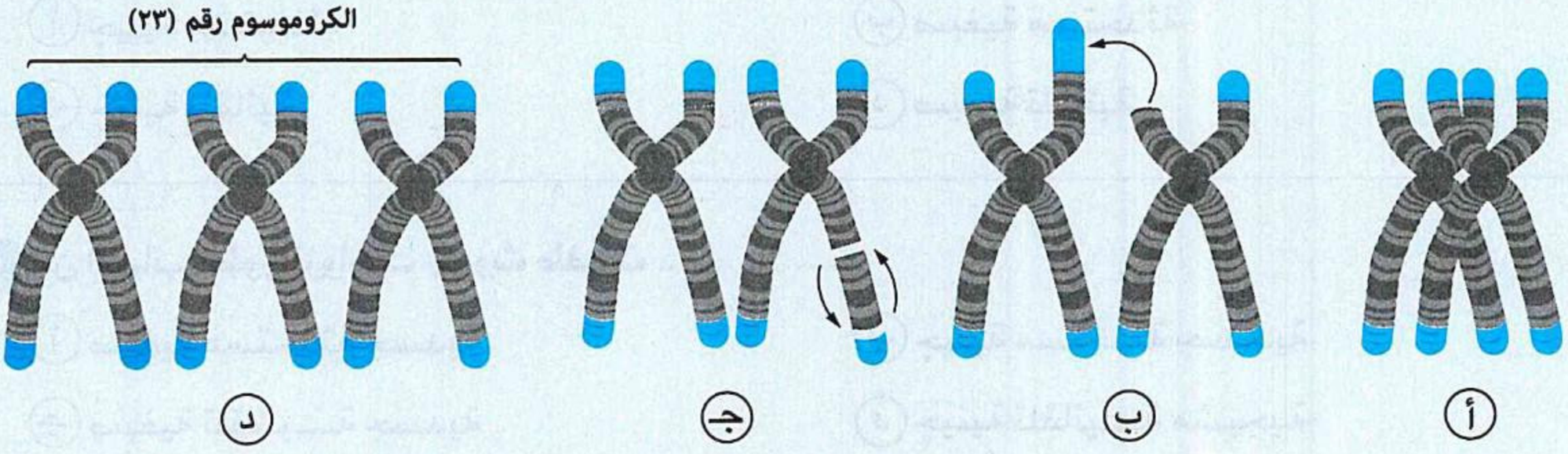
١٤ تم العثورعلى قطرة من دم لشخص مجهول، أى مكونات الدم التالية لا يمكن الاستعانة بها للتعرف على المحتوى الچينى لصاحب هذه القطرة ؟

(أ) خلايا الدم الحمراء البالغة
(ب) الخلايا البلعمية الكبيرة
(جـ) الخلايا الليمفاوية
(د) الخلايا القاعدية

١٥ ما الدور الرئيسى للبروتينات الهستونية ؟

(أ) تنظيم عمل الچينات
(ب) تنظيم الشكل الفراغى للكروموسوم
(جـ) تكوين النيوكليوسومات
(د) تكوين الكروماتين

١٦ أى الحالات التالية لا ينتج عنها حدوث طفرة صبغية ؟

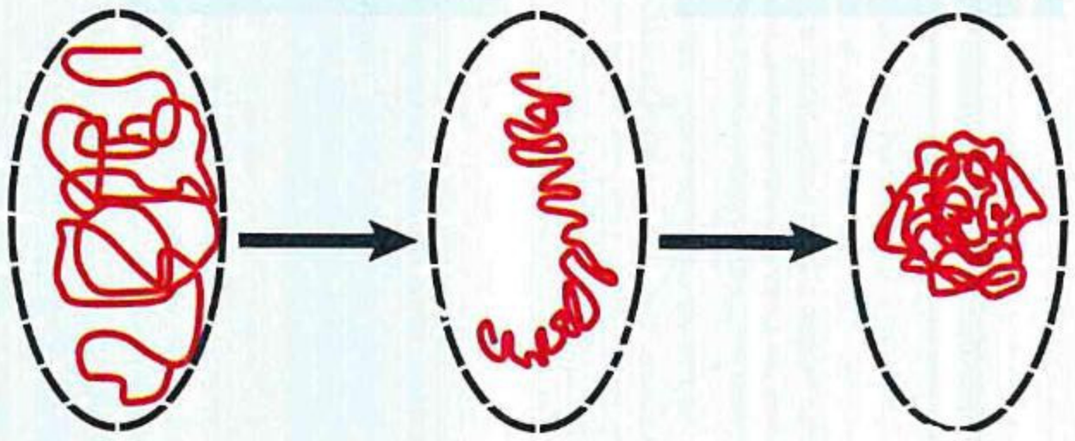


https://t.me/E5_G5

١٧ أى مما يلى قد يؤدى إلى حدوث طفرة چينية ؟

(أ) كسر جزء من صبغى
(ب) غياب خيوط المغزل عند انقسام خلية نباتية
(جـ) استبدال نيوكليوتيدة بأخرى من نفس النوع
(د) تلف قاعدتين متقابلتين فى نفس الوقت

١٨ الشكل المقابل يوضح نواة لأحد الكائنات الحية، ما الهدف من العملية الموضحة بالشكل ؟

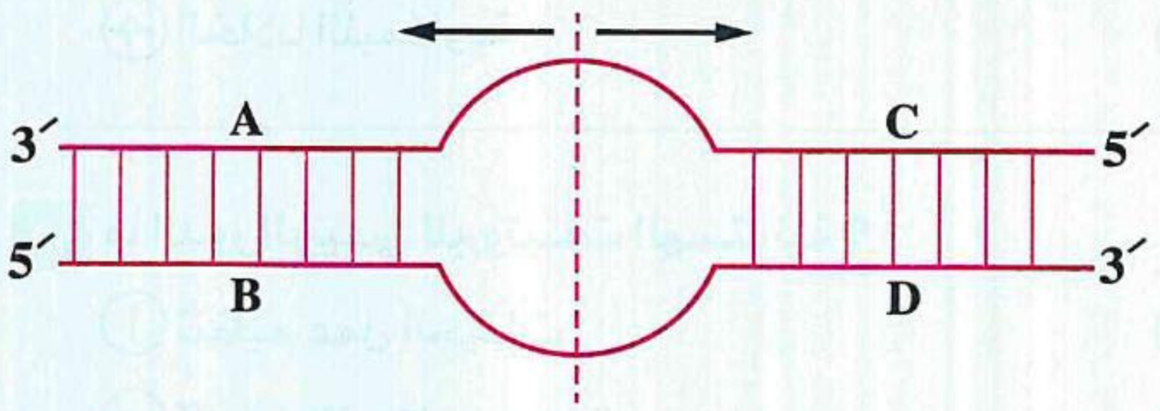


(أ) إنتاج بلازميدات
(ب) تسهيل عملية تضاعف DNA
(جـ) تكثيف DNA
(د) تسهيل عملية نسخ mRNA

١٩ * بفرض أنه أثناء تضاعف DNA لفطر الخميرة حدث تلف لقاعدتين نيتروچينيتين متقابلتين فى نفس الوقت فى جزء من DNA يمثل شفرة، ماذا يترتب على هذا الخلل ؟

(أ) حدوث طفرة فى الخلية الأمية فقط
(ب) حدوث طفرة فى الخلايا البنوية فقط
(جـ) حدوث طفرة فى الخلية الأمية والخلايا البنوية
(د) عدم حدوث طفرة

٢٠ الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف DNA، أى القوالب التالية سينسخ منها أشرطة DNA دون الحاجة لإنزيمات الربط ؟



(أ) D ، A
(ب) C ، B
(جـ) C ، A
(د) D ، C

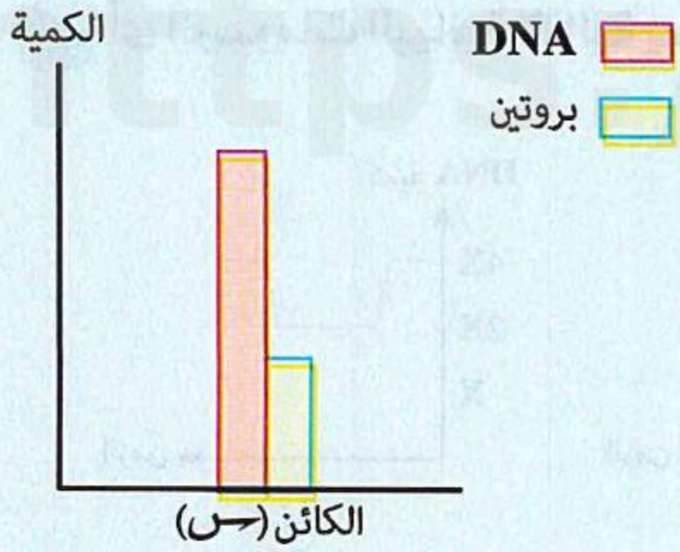
٢١ أى أنواع الطفرات التالية يسببه غاز الخردل ؟

(أ) چينية مستحدثة
(ب) صبغية مستحدثة
(جـ) چينية تلقائية
(د) صبغية تلقائية

٢٢ من أسباب تطور الزواحف حدوث طفرات .....

(أ) صبغية مستحدثة جسدية
(ب) چينية مستحدثة جسدية
(جـ) صبغية تلقائية جسدية
(د) چينية تلقائية مشيجية

٢٣ **الرسم البيانى المقابل يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التى تنتجها إحدى خلايا الكائن (س)، ما الذى يمكن استنتاجه ؟**



(أ) يعتبر هذا الكائن من أوليات النواة

(ب) أكثر من نصف كمية DNA لا تحمل شفرة

(جـ) تتوقف كمية البروتين على كمية DNA

(د) كمية DNA التى تمثل الشفرة حوالى ٧٠ ٪

٢٤ **تحتوى عينة حمض نووى على ٦٠ ٪ من البيورينات، أى مما يلى من المرجح أن يكون مصدر هذا الحمض النووى ؟**

(أ) بلازميد فى أوليات النواة

(ب) DNA فى حقيقيات النواة

(جـ) DNA فى الميتوكوندريا

(د) RNA فى أحد الڤيروسات

٢٥ **أى مما يلى يميز ڤيروس الأنفلونزا عن البكتيريا ؟**

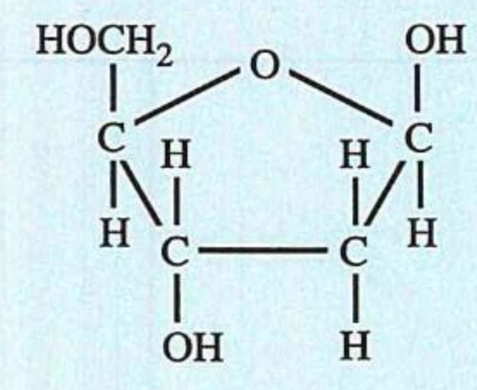
(أ) الشكل الحلقى للمادة الوراثية

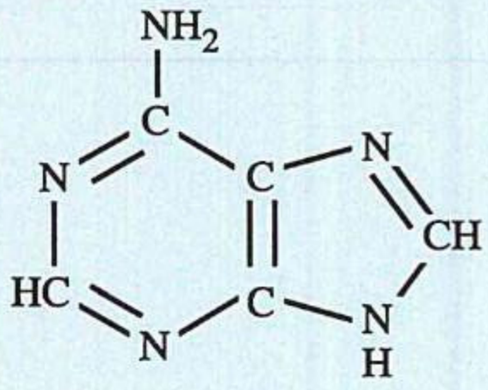
(ب) إنتاج إنزيمات التضاعف

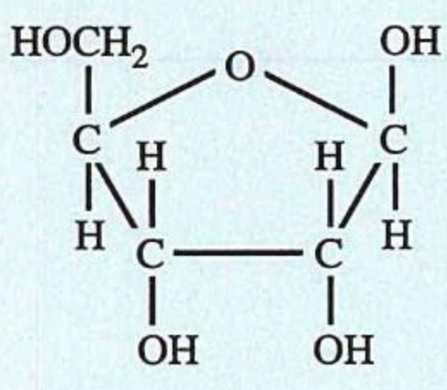
(جـ) يحاط بغشاء بلازمى

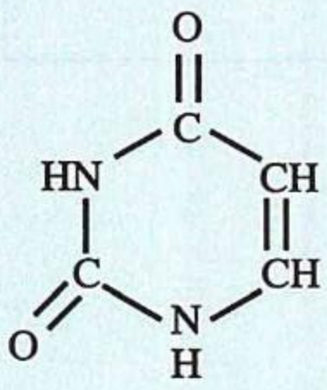
(د) معدل الطفرات عالٍ

٢٦ * **الجزيئات التالية تمثل مكونات المادة الوراثية، أى منها أكثر عرضة للتلف ؟**

(أ)


(ب)


(جـ)


(د)


٢٧ **أى العبارات التالية صحيحة عن تضاعف DNA ؟**

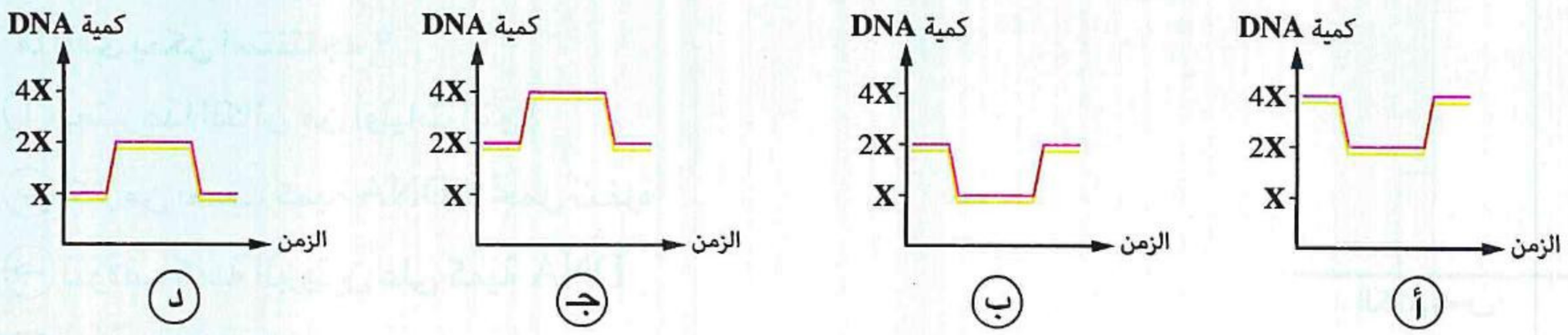
(أ) يعمل أحد الشريطين فقط كقالب لبناء شريط جديد

(ب) يحدث التضاعف قبل بدء الانقسام الخلوى

(جـ) تبدأ عملية التضاعف بكسر الروابط الهيدروچينية والتساهمية

(د) يتم إضافة النيوكليوتيدات التى تشكل الشريط الجديد بشكل عشوائى

٢٨ أى الرسومات البيانية التالية يعبر بشكل سليم عن حدوث الانقسام فى خلية جسدية لجلد فأر؟



ثانيًا أجب عما يأتى

٢٩ خلال إحدى التجارب العملية تم تخليق بكتيريوفاج بحيث يكون DNA الخاص به من سلالة البكتيريوفاج T6، وغلافه من السلالة T4، وتم إصابة خلية بكتيرية به،
إلى أى سلالة ينتمى الحمض النووى المتكون فى الڤيروس الجديد ؟ **فسر إجابتك.**

.....

.....

٣٠ **الجدول المقابل** يوضح عدد بعض النيوكليوتيدات فى جزىء DNA يتكون من ٦٠ زوج من النيوكليوتيدات، **كم** عدد قواعد الأدينين فى هذا الجزىء ؟

	A	G	T	C
الشريط الأول	.....	١٨	.....	١٦
الشريط الثانى	.....	.....	١٢	.....

.....

.....

.....

الفصل 6

الأحماض النووية وتخليق البروتين

الـدرس الأول :
RNA وتخليق البروتين.

الدرس الثانى :
التكنولوچيا الجزيئية «الهندسة الوراثية».



- أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على كل درس.
- اختبار 7 على الفصل السادس.

الفصل 6

الـدرس الأول

RNA وتخليق البروتين

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا

أنواع البروتينات

١ أى مما يلى من البروتينات التنظيمية ؟

(أ) البروتين المسئول عن إذابة غلاف البويضة عند الإخصاب

(ب) مجموعة الأقراص المضيئة فى الليفة العضلية

(جـ) البروتين الذى يدخل فى تكوين وتر أخيل

(د) الخيوط المكونة للمنطقة شبه المضيئة فى الليفة العضلية

٢ ما البروتين التنظيمى الذى له دور فى إعادة القطعة العضلية لطولها الأساسى ؟

(أ) الأكتين (ب) الميوسين (جـ) الأسيتيل كولين (د) الكولين أستيريز

٣ ماذا يمثل الحرف (س) فى المخطط التالى ؟

س ← تؤثر فى ← شكل البروتين ← يحدد ← وظيفة البروتين

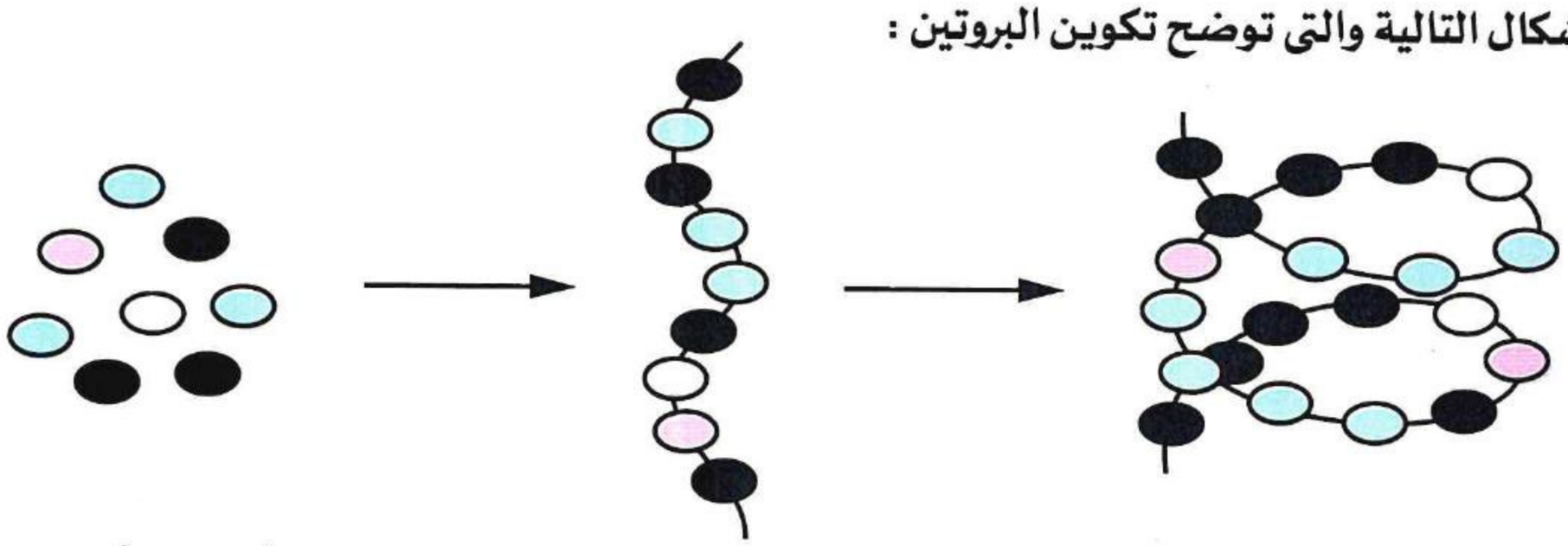
(أ) الروابط الهيدروچينية (ب) الروابط التساهمية (جـ) الروابط الببتيدية (د) الروابط الكبريتيدية

٤ أى الروابط الكيميائية التالية توجد فى كل من جزيئات DNA والبروتين ؟

(أ) الهيدروچينية فقط (ب) الببتيدية فقط

(جـ) التساهمية والببتيدية (د) الهيدروچينية والتساهمية

٥ من الأشكال التالية والتى توضح تكوين البروتين :



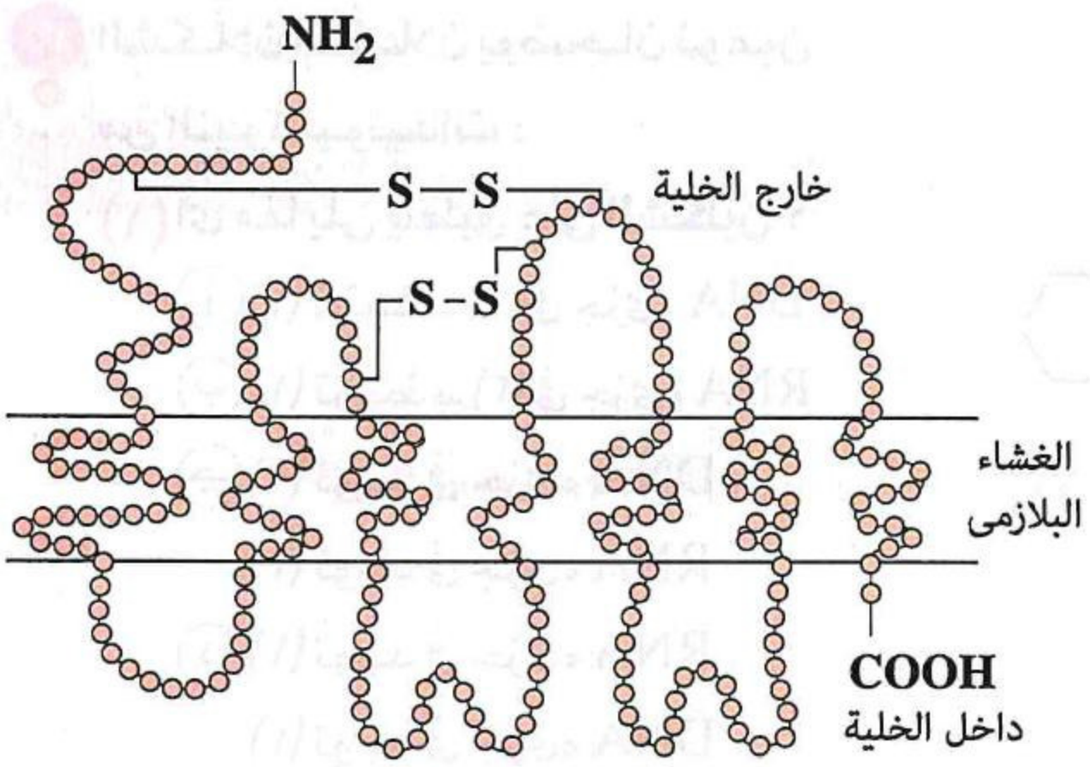
ما الروابط الكيميائية التى تشكل كل من (س) ، (ص) ؟

(أ) ببتيدية وهيدروچينية على الترتيب (ب) ببتيدية فقط

(جـ) هيدروچينية فقط (د) هيدروچينية وببتيدية على الترتيب

• فهم ○ تطبيق • تحليل

https://t.me/E5_G5



٦ الشكل المقابل يوضح أحد مكونات الغشاء البلازمى لخلايا الغدة النخامية المفرزة لهرمونى FSH و LH ، بناءً على ما درست أى مما يلى ينتمى إليه هذا المكون ؟

(أ) الدهون
(ب) الكربوهيدرات
(جـ) البروتينات
(د) الأحماض النووية

الأحماض النووية

٧ فى إحدى التجارب المعملية تم استبدال نيوكليوتيدة الأدينين فى الطرف (3´) لجميع جزيئات tRNA بنيوكليوتيدة السيتوزين، فماذا تتوقع حدوثه ؟

(أ) يحدث تغير فى الشفرة الوراثية
(ب) لا يحدث تكامل بين الكودون ومضاد الكودون
(جـ) لن يرتبط الحمض الأمينى بجزىء tRNA
(د) يتغير شكل جزىء tRNA

---

٨ أى مما يلى يمكن أن يتواجد فى أنوية الخلايا الحية ؟

(أ) DNA فقط
(ب) DNA وبروتين فقط
(جـ) DNA و mRNA فقط
(د) DNA و mRNA وبروتين

---

٩ أى العبارات التالية تنطبق على الريبوسومات ؟

(أ) تتواجد فى خلايا حقيقيات النواة فقط
(ب) لا تحتوى على بروتينات
(جـ) عضيات مسئولة عن بناء الإنزيمات
(د) عضيات مسئولة عن بناء الإستيرويدات

---

١٠ كم عدد أنواع نيوكليوتيدات الأحماض النووية ؟

(أ) ٤
(ب) ٥
(جـ) ٨
(د) غير معروف

---

١١ أى مما يلى يصعب حدوثه عند غياب الجينات المسئولة عن تكوين البروتينات الهستونية فى الخلية ؟

(أ) تضاعف DNA الخاص بالخلية
(ب) تحديد المحفز على DNA
(جـ) تحديد الشفرات التى ستبنى منها الإنزيمات
(د) ضم جزىء DNA داخل النواة

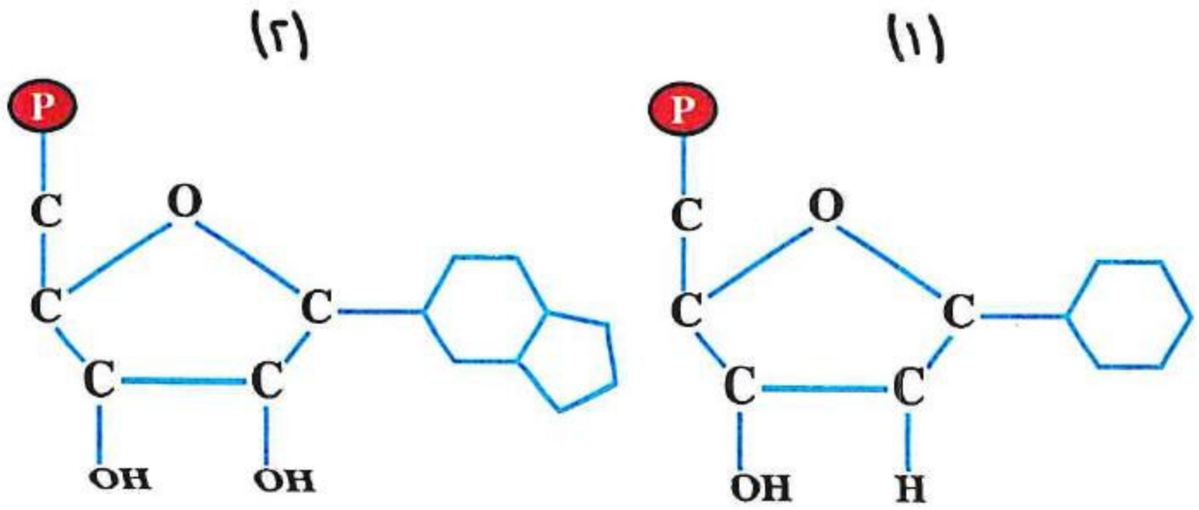
---

١٢ أى مما يلى يمثل التركيب الكيميائى للريبوسومات ؟

(أ) أحماض أمينية فقط
(ب) أحماض نووية فقط
(جـ) أحماض نووية وأحماض أمينية
(د) أحماض أمينية وأحماض دهنية

https://t.me/E5_G5

١٣ الشكلان المقابلان يوضحان نوعين من النيوكليوتيدات :



(١) أى مما يلى ينطبق على الشكلين ؟

(أ) (١) ترتبط بـ (٢) فى جزىء DNA

(ب) (١) ترتبط بـ (٢) فى جزىء RNA

(جـ) (١) توجد فى جزىء DNA ،
(٢) توجد فى جزىء RNA

(د) (١) توجد فى جزىء RNA ،
(٢) توجد فى جزىء DNA

(٢) أى مما يلى يمكن أن تمثله القاعدتان النيتروجينيتان فى الشكلين (١) ، (٢) على الترتيب ؟

(أ) سيتوزين / أدينين (ب) جوانين / سيتوزين (جـ) يوراسيل / جوانين (د) ثايمين / سيتوزين

---

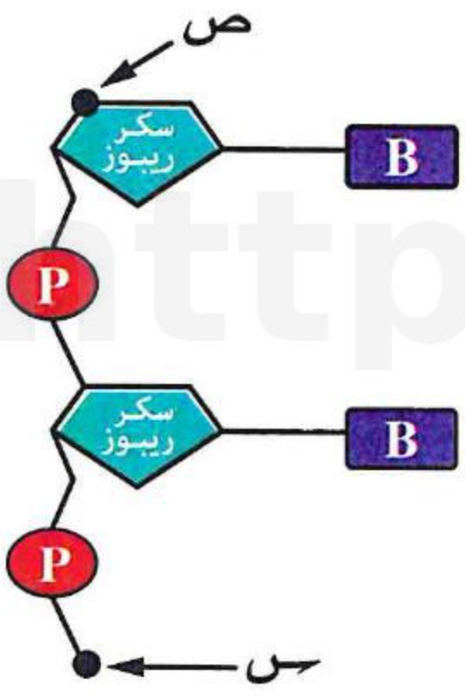
١٤ أى مما يلى يُعد وجهًا للاختلاف بين خلية من خلايا الجلد وخلية من خلايا بيتا بالبنكرياس فى الإنسان ؟

(أ) عدد الكروموسومات (ب) عدد الچينات

(جـ) تتابع النيوكليوتيدات على جزيئات DNA (د) الچينات التى ينسخ منها mRNA

---

١٥ الشكل المقابل يمثل جزء من شريط أحد الأحماض النووية :



(١) أى مما يلى لا يمكن أن يرمز إليه الحرف (B) ؟

(أ) أدينين (ب) ثايمين

(جـ) جوانين (د) يوراسيل

(٢) يشير الحرفان (س) ، (ص) فى الشكل المقابل إلى ذرتى الكربون ..... ، ..... على الترتيب.

(أ) الثالثة / الخامسة (ب) الخامسة / الخامسة

(جـ) الثالثة / الثالثة (د) الخامسة / الثالثة

---

١٦ ما أول ثلاثيات النيوكليوتيدات التى تلى المحفز على DNA عند نسخ mRNA ؟

(أ) UAC (ب) UAG (جـ) AUG (د) TAC

---

١٧ إذا علمت أن قطعة من شريط DNA تحتوى على التتابع 3´ .... A T T G C A ....5´ ، فما تتابع شريط mRNA الذى سيتم نسخه ؟

(أ) 5´.... UAACGU .... 3´ (ب) 3´.... AUUGCA .... 5´

(جـ) 3´.... UAACGU .... 5´ (د) 5´.... AUUCGA .... 3´

---

١٨ أى العبارات التالية غير صحيحة فى حقيقيات النواة ؟

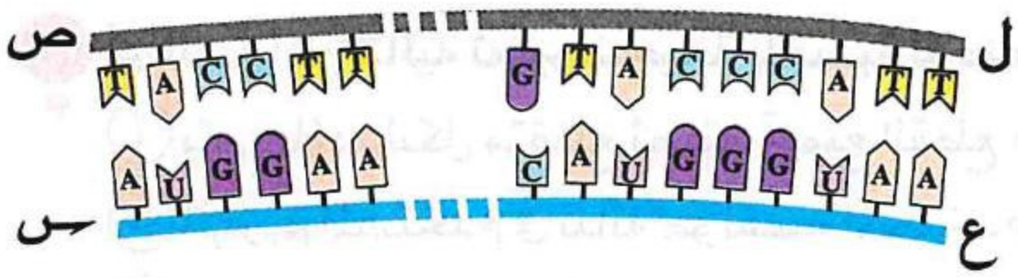
(أ) تبدأ عملية الترجمة أثناء عملية النسخ

(ب) فى عملية النسخ يستخدم جزء من DNA كقالب ينسخ منه جزىء mRNA

(جـ) تبدأ عملية الترجمة بعد الانتهاء من عملية نسخ mRNA

(د) ذيل عديد الأدينين يلى كودون UAG

https://t.me/E5_05



١٩ فى الشكل المقابل، أى مما يلى يوضح اتجاه بناء شريط mRNA ؟

(أ) س ← ع (ب) ص ← ل

(جـ) ل ← ص (د) ع ← س

---

٢٠ فى أى الحالات التالية لا يحدث نسخ RNA فى حقيقيات النواة ؟

(أ) وجود البروتينات التنظيمية غير الهستونية فى DNA

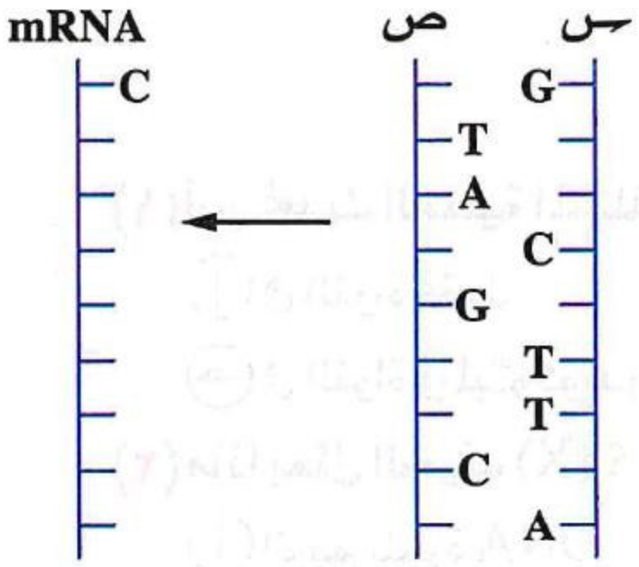
(ب) التفاف أشرطة النيوكليوسومات حول البروتين

(جـ) كسر الروابط الهيدروچينية الموجودة فى الچين

(د) نشاط عمل بعض الإنزيمات داخل النواة

---

٢١ من الشكل المقابل، ما التتابع الصحيح لنيوكليوتيدات mRNA المتكون من عملية النسخ ؟



(أ) C – A – U – C – C – U – U – G – A

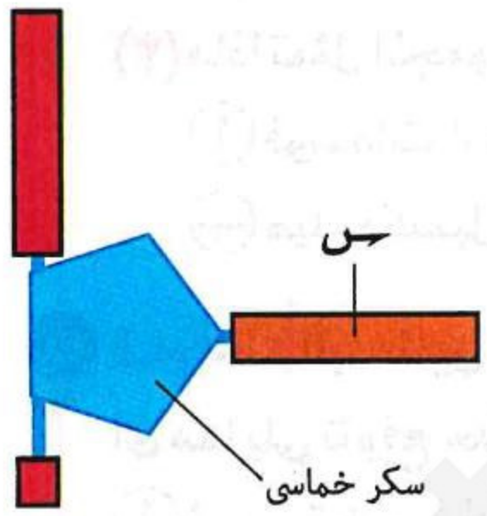
(ب) C – T – A – G – G – A – A – C – T

(جـ) C – U – A – G – G – A – A – C – A

(د) C – U – A – G – G – A – A – C – U

---

٢٢ فى الشكل المقابل الذى يمثل الوحدة البنائية للحمض النووى mRNA، أى مما يلى يرتبط به الجزء (س) ؟



(أ) مثيله على tRNA

(ب) مثيله على rRNA

(جـ) مكمله على tRNA

(د) مكمله على rRNA

---

٢٣ إذا كان عدد النيوكليوتيدات الموجودة فى mRNA هو ٤٥ نيوكليوتيدة، فكم عدد نيوكليوتيدات قطعة جزىء DNA الذى نُسخ منه mRNA ؟

(أ) ٤٥ (ب) ٤٨ (جـ) ٩٠ (د) ٩٦

---

٢٤ أى مما يلى يمثل ثلاثية النيوكليوتيدات على شريط DNA الخاصة بأحد كودونات الوقف ؟

(أ) AAA (ب) AGG (جـ) ACC (د) ATT

---

٢٥ أى مما يلى يحدد ارتباط جزىء tRNA بحمض أمينى معين ؟

(أ) ثلاثية النيوكليوتيدات على شريط DNA (ب) مضاد الكودون على tRNA

(جـ) الكودون على mRNA (د) موقع الاتصال بالحمض الأمينى على tRNA

٢٦ أى العبارات التالية تعتبر صحيحة بالنسبة للحمض النووى mRNA ؟

(أ) يتم بناؤه بشكل متقطع ثم يتم تجميع القطع معًا

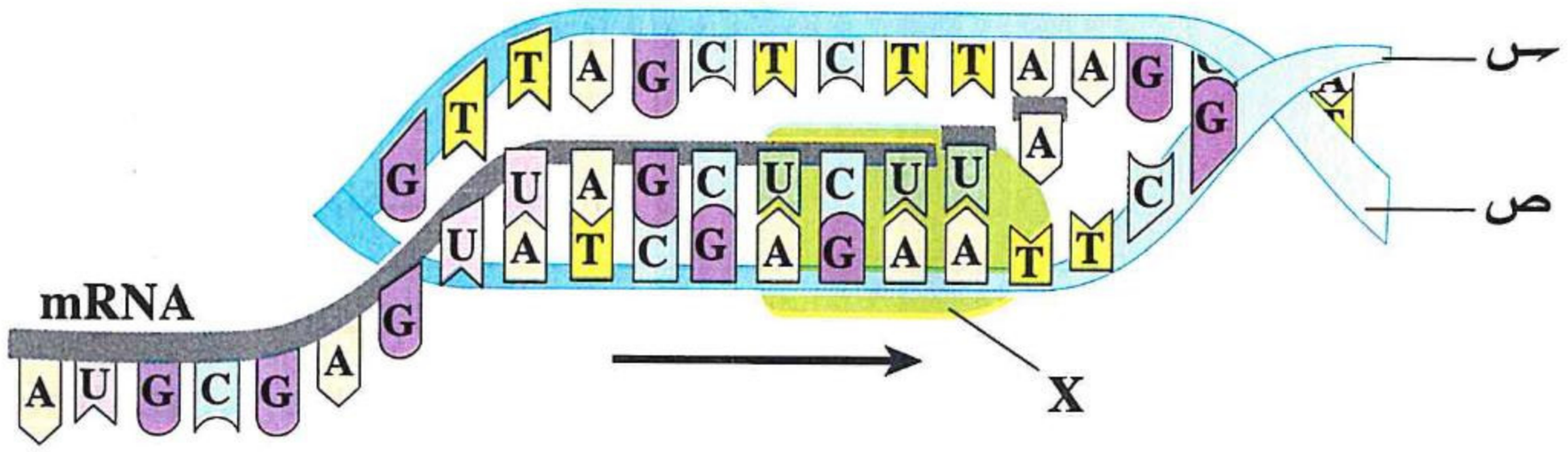
(ب) الإنزيم المستخدم فى بنائه هو نفسه المستخدم أثناء تضاعف DNA

(جـ) يظل مقترنًا بقالب DNA

(د) تحدث بلمرة النيوكليوتيدات فى الاتجاه (5´ ⟵ 3´)

---

٢٧ الشكل التالى يمثل إحدى العمليات البيولوچية :



(١) أين تحدث العملية الممثلة بالشكل فى خلية من جذر نبات الفول ؟

(أ) فى النواة فقط
(ب) فى السيتوبلازم فقط
(جـ) فى النواة والميتوكوندريا
(د) فى النواة والميتوكوندريا والبلاستيدات

(٢) ماذا يمثل الحرف (X) ؟

(أ) إنزيم بلمرة DNA
(ب) إنزيم بلمرة mRNA
(جـ) جزىء tRNA
(د) سلسلة عديد الببتيد

(٣) ماذا تمثل المجموعات الحرة (س) ، (ص) على الترتيب ؟

(أ) فوسفات / هيدروكسيل
(ب) فوسفات / فوسفات
(جـ) هيدروكسيل / فوسفات
(د) هيدروكسيل / هيدروكسيل

---

٢٨ قام أحد الباحثين بإدخال جزىء mRNA فى نواة خلية حيوانية بعد أن قام بإزالة ذيل عديد الأدينين، أى مما يلى تتوقع حدوثه ؟

(أ) لن يستطيع mRNA الخروج من النواة للترجمة
(ب) يتم هضم جزىء mRNA داخل النواة
(جـ) يتم هضم جزىء mRNA عند خروجه من النواة
(د) يتم ترجمة جزىء mRNA ببطء

---

٢٩ من خلال دراستك للجدول التالى، ماذا يمثل كل من (١) ، (٢) ، (٣) على الترتيب ؟

(١)	(٢)	(٣)
لا يحتوى على قواعد متزاوجة	يحتوى على قواعد متزاوجة	يحتوى على بعض القواعد المتزاوجة
شريط مفرد نهايتيه حرة	لولب مزدوج نهايتيه ملتحمة	شريط مفرد نهايتيه حرة
يختلف باختلاف الچينات	يختلف باختلاف الكائن الحى	يختلف باختلاف الأحماض الأمينية

(أ) mRNA / tRNA / بلازميد
(ب) mRNA / بلازميد / tRNA
(جـ) tRNA / بلازميد / mRNA
(د) بلازميد / mRNA / tRNA

https://t.me/E5_G5

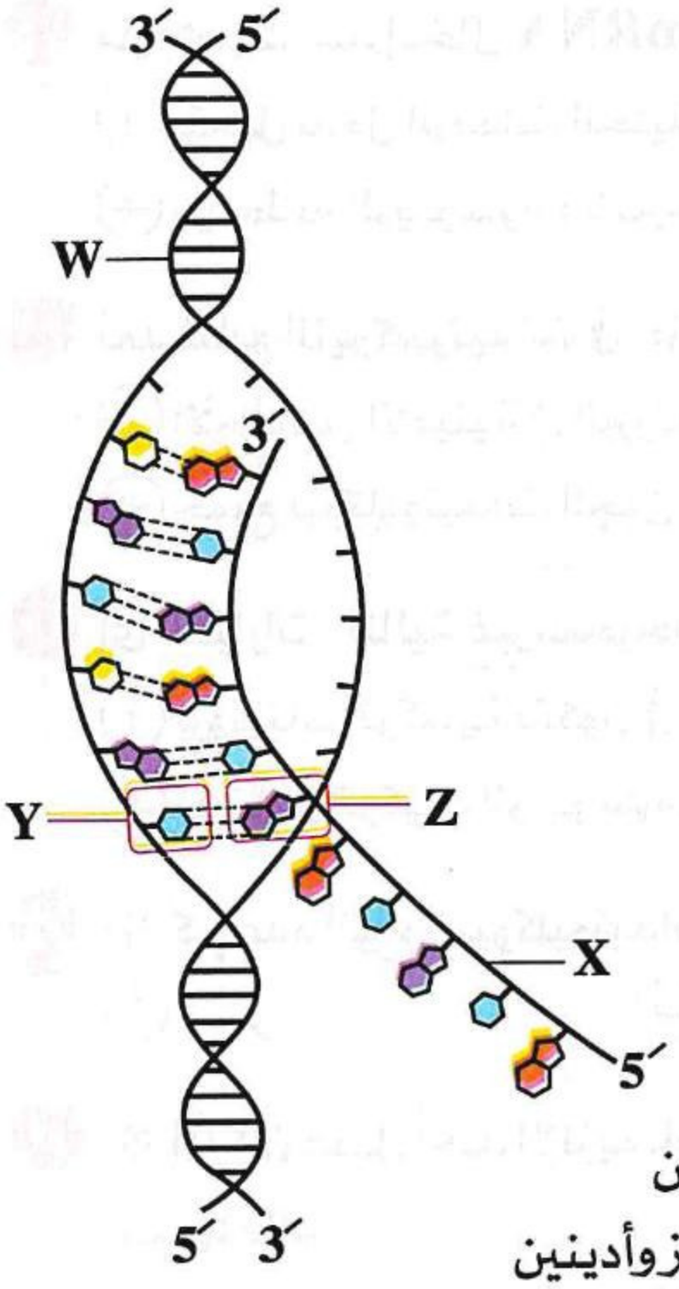
٣٠ أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح بالنسبة لوجود قاعدة الأدينين فى التركيب ؟

	البروتين	DNA	RNA	ATP
أ	✓	✓	✓	✗
ب	✗	✓	✓	✗
جـ	✓	✓	✓	✓
د	✗	✓	✓	✓

٣١ ما ثلاثية النيوكليوتيدات لشفرة حمض الميثيونين على شريط DNA غير الناسخ ؟

أ ATG ب TAC جـ ATC د TAG

٣٢ ادرس الشكل الذى أمامك والذى يوضح إحدى العمليات الحيوية بالخلية، ثم أجب :



(١) ما اسم العملية التى ينتج عنها المركب (X) ؟

أ النسخ

ب الترجمة

جـ التضاعف

د طفرة

(٢) ما نوع الروابط الكيميائية التى تربط الجزء (Y) بالجزء (Z) ؟

أ هيدروچينية

ب ببتيدية

جـ تساهمية

د كبريتيدية

(٣) أى المكونات التالية يمكن أن يدخل فى تركيب الجزء (Z) ؟

أ الريبوز والسيتوزين ب الريبوز والجوانين

جـ دى أوكسى ريبوز وثايمين د دى أوكسى ريبوز وأدينين

٣٣ أى مما يلى يميز tRNA عن mRNA ؟

أ وجود موقع الارتباط بالريبوسوم ب وجود روابط هيدروچينية بين بعض القواعد

جـ مكان النسخ د مكان العمل

٣٤ أى مما يلى مسئول عن عملية نسخ mRNA من DNA ؟

أ ريبوسومات ب rRNA

جـ tRNA د نوع من البروتينات التنظيمية

٣٥ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

أ يحتوى DNA على روابط هيدروچينية ب لا يحتوى RNA على روابط هيدروچينية

جـ قد تتزاوج قواعد RNA فى بعض المواضع د أثناء الترجمة يكون كودون AUG عند الطرف 5´

https://t.me/Es_65

https://t.me/E5_G5

٣٦ **أى مما يلى تتطلبه عملية النسخ ؟**

(أ) ريبوسومات ، DNA ، قواعد نيتروچينية ، إنزيم بلمرة RNA

(ب) DNA ، ريبونيوكليوتيدات ، إنزيم بلمرة RNA ، ATP

(جـ) mRNA ، ريبوسومات ، إنزيم بلمرة RNA ، DNA

(د) ريبوسومات ، tRNA ، ATP ، DNA

---

٣٧ **ما الروابط المسئولة عن احتفاظ جزىء tRNA بشكله الخاص ؟**

(أ) الهيدروچينية بين قواعد الأدينين والثايمين

(ب) التساهمية بين القواعد النيتروچينية والسكر الخماسى

(جـ) التساهمية بين مجموعة الفوسفات والسكر الخماسى

(د) الهيدروچينية بين بعض القواعد النيتروچينية

---

٣٨ **ماذا يحدث عند إدخال mRNA إلى خلية من خلايا الفلين ؟**

(أ) يتحلل بفعل إنزيمات الخلية

(ب) تبدأ عملية الترجمة

(جـ) يرتبط به الريبوسوم ولا يترجم

(د) لن تحدث عملية الترجمة

---

٣٩ **يُعد تتابع النيوكليوتيدات فى جزىء mRNA ضروريًا لتعيين تتابع .....**

(أ) الأحماض الأمينية فى البروتين

(ب) ثلاثية النيوكليوتيدات على DNA

(جـ) جميع نيوكليوتيدات الچين

(د) النيوكليوتيدات فى tRNA

---

٤٠ **أى العبارات التالية غير صحيحة عن الهستونات ؟**

(أ) بروتينات تركيبية تتكون فى السيتوبلازم

(ب) تساهم فى طىّ الحمض النووى DNA

(جـ) تدخل فى تركيب الريبوسومات

(د) تحمل أجزاء موجبة الشحنة

---

٤١ * **كم عدد أنواع النيوكليوتيدات المتشابهة فى DNA و RNA ؟**

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٣ (د) ٤

---

٤٢ * **إذا كان عمل أحد الإنزيمات فى الخلية هو منع نسخ چين معين، أى الاختيارات التالية يمثل الآلية التى يتم بها ذلك ؟**

(أ) منع ارتباط إنزيم بلمرة RNA بكودون البدء

(ب) منع ارتباط إنزيم بلمرة RNA بالمحفز

(جـ) إضافة عدة نيوكليوتيدات أدينين لنهاية RNA

(د) منع ارتباط إنزيم بلمرة DNA بالمحفز

---

٤٣ * **ما الجزىء المسئول عن قراءة لغتى الأحماض الأمينية والنيوكليوتيدات ؟**

(أ) RNA بوليميريز (ب) mRNA (جـ) tRNA (د) DNA

---

٤٤ * **ما عدد أنواع جزيئات tRNA اللازم لبناء عديد ببتيد يحتوى على ٥٠ حمضًا أمينيًا مكون من ١٥ نوعًا ؟**

(أ) ١٥ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٥ (د) ٥٠

الشفرة الوراثية

٤٥ **ما أقل عدد لشفرات جميع أنواع الأحماض الأمينية ؟**

(أ) ٣ (ب) ٢٠ (جـ) ٦١ (د) ٦٤

٤٦ ماذا يحدث للچين لكى تظهر الصفة التى يعبر عنها ؟

(أ) يتضاعف فقط (ب) يُنسخ فقط (جـ) يترجم فقط (د) يُنسخ ثم يترجم

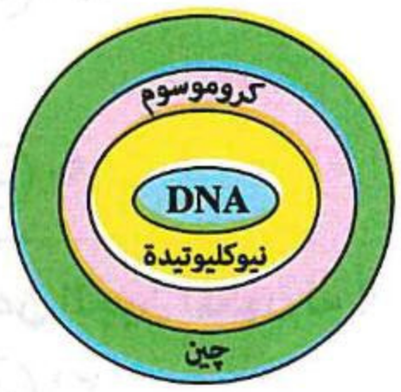
---

٤٧ أى مما يلى تنتقل من خلاله الشفرة الوراثية من النواة إلى السيتوبلازم ؟

(أ) mRNA (ب) tRNA (جـ) rRNA (د) DNA

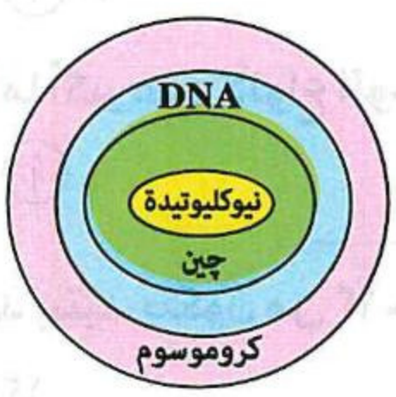
---

٤٨ أى مما يلى يعتبر ترتيبًا صحيحًا ؟

(أ) 

(ب) 

(جـ) 

(د) 

---

٤٩ كم عدد النيوكليوتيدات الذى يمثل شفرة لحمض أمينى ؟

(أ) ١ (ب) ٣ (جـ) ٦٣ (د) ٦٤

---

٥٠ إذا كان هناك بروتين مكون من ٢٩٩ حمض أمينى، فكم عدد اللفات الكاملة فى جزىء DNA الذى سيتم نسخ mRNA من أحد شريطيه لتكوين هذا البروتين ؟

(أ) ١٠٠ (ب) ٩٩ (جـ) ٩٠ (د) ٨٩

---

٥١ إذا كانت شفرات الأحماض الأمينية كالآتى :

Glu = GAA – GAG ، His = CAU – CAC ، Pro = CCU – CCC – CCA – CCG

أى مما يلى يعبر عن mRNA الذى يمثل شفرة البروتين المكون من (Glu – His – Pro) ؟

(أ) GAA CAC CAG (ب) GAA CAU CAG (جـ) GAG CAG CCC (د) GAA CAC CCG

---

٥٢ ما تتابع القواعد النيتروچينية للكودون بالشكل المقابل ؟

DNA	T	A	.....
	.....	.....	G
الكودون	؟	؟	؟
مضاد الكودون	.....	A	.....

(أ) AUG
(ب) UAC
(جـ) UUG
(د) AUC

---

٥٣ الجدول المقابل يوضح شفرات لأربعة أنواع من الأحماض الأمينية (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل)، كم أكبر عدد من أنواع الكودونات المتضمنة بالجدول لتخليق عديد ببتيد يتكون من (٣س) ، (٣ص) ، (٣ع) ، (٣ل) ؟

(أ) ٤ (ب) ٨
(جـ) ٩ (د) ١٢

أحماض أمينية	الكودونات
س	CGU ، CGC ، CGA ، CGG
ص	UUG ، UUA
ع	AUG
ل	AAG ، AAA

٥٤ إذا كان عدد النيوكليوتيدات فى قطعة من جزىء DNA تمثل چين هو ٢٧٠ نيوكليوتيدة، فكم عدد الأحماض الأمينية التى يمكن أن يتكون منها ؟

(أ) ٤٤ (ب) ٤٥ (جـ) ٩٠ (د) ١٣٥

---

٥٥ جزىء (س) يخرج من النواة حاملًا شفرة بناء الجزىء (ص) الذى يتكون من ٩٠ وحدة بنائية :

(١) كم عدد النيوكليوتيدات فى الجزىء (س) لتكوين الجزىء (ص) ؟

(أ) ٩٠ (ب) ١٨٠ (جـ) ٢٧٣ (د) ٥٤٦

(٢) ما أكبر عدد لأنواع الوحدات البنائية للجزىء (ص) ؟

(أ) ٤ (ب) ٢٠ (جـ) ٤٠ (د) ٩٠

---

٥٦ عديد ببتيد يتكون من ١٢ حمض أمينى، فكم يكون عدد أزواج النيوكليوتيدات الذى يعبر عن الچين المكون له ؟

(أ) ١٢ (ب) ١٣ (جـ) ٣٦ (د) ٣٩

---

٥٧ ما أقصى عدد من أنواع الكودونات الموجودة على أحد جزيئات mRNA ؟

(أ) ٦١ (ب) ٦٢ (جـ) ٦٣ (د) ٦٤

---

٥٨ بالاستعانة بالجدول التالى، أجب :

آلانين	ثريونين	ليوسين	أرجينين	أسباراجين
GCU GCA	ACG ACC	CUG CUC	CGA	GAC

إذا تعرضت قطعة من شريط DNA تحمل التتابع (CGATGCGACATT) لطفرة نتج عنها فقد الجزء الخاص بشفرة الحمض الأمينى ثريونين، فأى الاختيارات التالية يعبر عن التتابع الصحيح على شريط mRNA بعد هذه الطفرة ؟

(أ) ACGCUGUAA (ب) GCUACGCUG (جـ) GCUCUGUAA (د) GCUACGUAA

---

٥٩ مستعينًا بجدول الشفرات، أى التتابعين فى الاختيارات التالية يمكن أن يتم الاستبدال بينهما دون أن يتغير نوع البروتين ؟

(أ) TGT ، AGT (ب) ATA ، ATG (جـ) TCA ، TTC (د) TTC ، TTA

---

٦٠ عديد ببتيد مكون من ٢٥٠ حمض أمينى، فكم عدد الكودونات على mRNA ؟

(أ) ١٢٥ (ب) ٢٥٠ (جـ) ٢٥١ (د) ٢٥٣

---

٦١ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) يحمل جزىء mRNA الشفرة الوراثية لبروتين واحد (ب) يحمل DNA چينات الكائن الحى

(جـ) جزء صغير من DNA فى أوليات النواة يمثل شفرة (د) يحمل mRNA كودونات ثلاثية النيوكليوتيدات

---

٦٢ يحتوى الشريط الناسخ لجزىء DNA على ٥٠٠ نيوكليوتيدة ثايمين و ٣٥٠ نيوكليوتيدة جوانين و ٢٥٠ نيوكليوتيدة سيتوزين من إجمالى ٣٠٠٠ نيوكليوتيدة للجزىء المزدوج، فما عدد نيوكليوتيدة اليوراسيل فى mRNA المنسوخ ؟

(أ) ٣٥٠ (ب) ٤٠٠ (جـ) ٥٠٠ (د) ٩٠٠

• فهم • تطبيق • تحليل

https://t.me/E5_G5

٦٣ **إذا كان التتابع GUC فى الشفرة الوراثية هو كودون حمض الثالين، أى مما يلى يعتبر صحيح عن هذا التتابع ؟**

(أ) يمكن أن يكون كودون للحمض الأمينى آلانين
(ب) يناظره التتابع CTG على شريط DNA الناسخ
(جـ) له مضاد الكودون CAG
(د) يناظره التتابع CTG على شريط DNA غير الناسخ

---

٦٤ **إذا كان عدد النيوكليوتيدات على جزء من شريط DNA الذى ينسخ منه mRNA يساوى (س)، فكم عدد الأحماض الأمينية المكونة لعديد الببتيد الناتج عنه ؟**

(أ) س
(ب) س − ١
(جـ) ٣س − ٣
(د) $\frac{س - ٣}{٣}$

---

٦٥ **أى العبارات التالية صحيحة ؟**

(أ) يمكن تعريف الچين على أنه جزء من الحمض النووى الريبوزى الرسول
(ب) الكودون هو ثلاث نيوكليوتيدات متتالية على الحمض النووى الريبوزى الناقل
(جـ) فى أوليات النواة تتم عملية نسخ الأحماض النووية الريبوزية فى النواة
(د) يتم نسخ الحمض النووى الريبوزى من أحد شريطى الحمض النووى دى أوكسى ريبوز

---

٦٦ ✻ **إذا افترضنا أن عدد أنواع الأحماض الأمينية التى تدخل فى تكوين جميع البروتينات ١٢ نوع فقط، فكم يكون عدد النيوكليوتيدات الذى يكون شفرة الحمض الأمينى ؟**

(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٣
(د) ٤

---

٦٧ ✻ **فى تسلسل mRNA التالى :**

5´ AUGUACAAGGUCGGAUGA 3´

مستعينًا بجدول الشفرات، أى تسلسل من الأحماض الأمينية التالية سينتج من الترجمة ؟

(أ) Met ، Tyr ، Lys ، Val ، Gly
(ب) Met ، Arg ، Leu ، Glu ، His ، Val
(جـ) Met ، Gly ، Val ، Lys ، Tyr
(د) Met ، Val ، Lys ، Tyr ، Gly ، Val

---

٦٨ ✻ **أى العبارات التالية غير صحيحة ؟**

(أ) الكودون AUG يمثل شفرة حمض الميثيونين فى جميع الكائنات الحية
(ب) كل الكودونات تمثل شفرات لأحماض أمينية
(جـ) عدد أنواع الكودونات التى تمثل شفرة حمض أمينى هو ٦١ كودون
(د) عدد مضادات الكودونات هو ٦١ مضاد كودون

---

٦٩ ✻ **إذا كان لديك القواعد النيتروچينية A – U – G، كم عدد الكودونات التى تمثل شفرة حمض أمينى والتى يمكن أن تنتج من هذه القواعد النيتروچينية بدون تكرار لأى منها ؟**

(أ) ٣
(ب) ٤
(جـ) ٥
(د) ٦

---

٧٠ ✻ **تتابع النيوكليوتيدات ATG على شريط DNA غير الناسخ يتكامل مع ثلاثية النيوكليوتيدات على DNA الخاصة بـ.....**

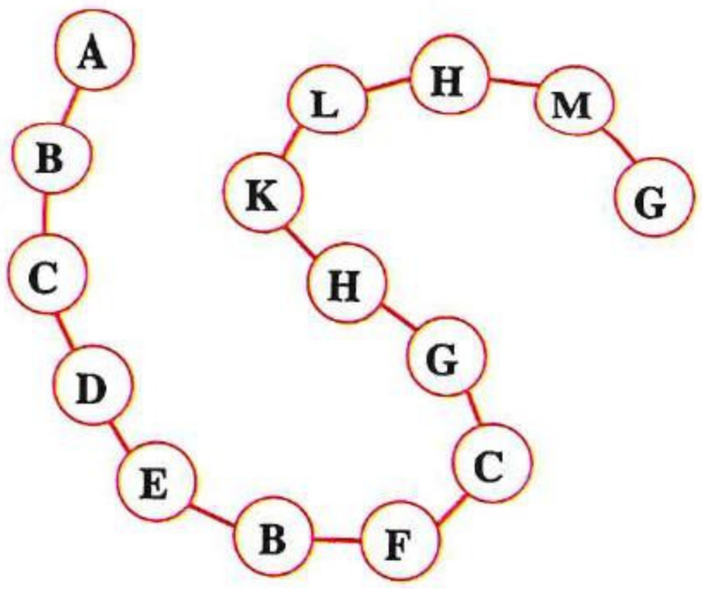
(أ) كودون الوقف
(ب) كودون البدء
(جـ) أحد الأحماض الأمينية غير الميثيونين
(د) موقع ارتباط الحمض الأمينى بجزىء tRNA

٧١ * إذا كان هناك اختلاف بين تتابعات مضاد الكودون وبين ثلاثية النيوكليوتيدات على DNA التى ينسخ منها كودون mRNA يكون فى .....

(أ) قاعدة الثايمين (ب) قاعدة الأدينين (جـ) أى قاعدة بيورينية (د) أى قاعدة بيريميدينية

---

٧٢ من الشكل المقابل الذى يوضح سلسلة عديد ببتيد لبروتين معين :



(١) * كم عدد نيوكليوتيدات mRNA المكونة لهذه السلسلة ؟

(أ) ٤٥ (ب) ٤٨

(جـ) ٥١ (د) ٩٦

(٢) كم عدد أنواع الأحماض الأمينية التى تدخل فى بناء هذه السلسلة ؟

(أ) ٩ (ب) ١٠

(جـ) ١١ (د) ١٥

تخليق البروتين

٧٣ أى مما يلى يعتبر الچين مسئول عن تكوينه ؟

(أ) الدهون (ب) الهرمونات الإستيرويدية (جـ) الكربوهيدرات (د) الإنزيمات

---

٧٤ أى الهرمونات التالية يتوقف إنتاجه عندما تختفى الريبوسومات من سيتوبلازم الخلية ؟

(أ) الأنسولين (ب) التستوستيرون (جـ) الألدوستيرون (د) الكورتيزون

---

٧٥ بعد ارتباط حمض أمينى جديد بسلسلة عديد الببتيد، بمقدار كم نيوكليوتيدة يتحرك الريبوسوم على امتداد شريط mRNA ؟

(أ) نيوكليوتيدة (ب) نيوكليوتيدتين (جـ) ثلاث نيوكليوتيدات (د) أربع نيوكليوتيدات

---

٧٦ إذا كان عدد الروابط الهيدروچينية بين قواعد الكودون وقواعد مضاد الكودون ٧ روابط وكانت قواعد مضاد الكودون بيريميدينية، فإن قواعد الكودون تتضمن .....

(أ) ثلاث قواعد أدينين (ب) قاعدة جوانين واحدة (جـ) قاعدة أدينين واحدة (د) ثلاث قواعد جوانين

---

٧٧ المخطط المقابل يمثل مرحلتين فى عملية تخليق البروتين فى حقيقيات النواة، أين تحدث كل من العمليتين (س) و (ص) ؟



	س	ص
(أ)	السيتوبلازم	الريبوسوم
(ب)	النواة	السيتوبلازم
(جـ)	السيتوبلازم	السيتوبلازم
(د)	الريبوسوم	النواة

٧٨ ما أقل عدد من الريبوسومات اللازم لإنتاج سلسلة عديد ببتيد مكونة من ٣٠ حمض أمينى ؟

(أ) ١ (ب) ٣ (جـ) ١٠ (د) ٣٠

٧٩ إذا احتوى جزىء mRNA فى سلالة بكتيرية على ٣٦٠ نيوكليوتيدة، فكم عدد الروابط الببتيدية فى سلسلة عديد الببتيد المتكونة ؟

(أ) ٣٦٠ (ب) ٣٥٧ (جـ) ١١٨ (د) ١١٩

٨٠ أى مما يلى يمثل وجهًا للاختلاف بين الخلايا العصبية والخلايا العضلية فى الإنسان ؟

(أ) التركيب الچينى (ب) العدد الصبغى (جـ) التعبير الچينى (د) عدد الچينات

٨١ أى مما يلى غير صحيح عن تخليق البروتين ؟

(أ) لتخليق بروتينات مختلفة، يلزم وجود ريبوسومات مختلفة على mRNA

(ب) تتابع الأحماض الأمينية يحدد وظيفة البروتين

(جـ) تتابع القواعد النيتروچينية فى mRNA يحدد تتابع الأحماض الأمينية فى البروتين

(د) قد لا يختلف البروتين الناتج إذا حدث استبدال للقاعدة النيتروچينية فى الحمض النووى

٨٢ الجدول المقابل يوضح تتابعات النيوكليوتيدات على mRNA، فما الخطأ الذى يمكن أن يحدث أثناء النسخ ويؤدى إلى تكوين أقصر سلسلة عديد ببتيد ؟

1	2	3	4	5	6	7
AUG	UUU	GUU	CAA	UGU	AGU	UAG

(أ) حذف الجوانين من الكودون الثالث

(ب) استبدال قاعدة السيتوزين باليوراسيل فى الكودون الرابع

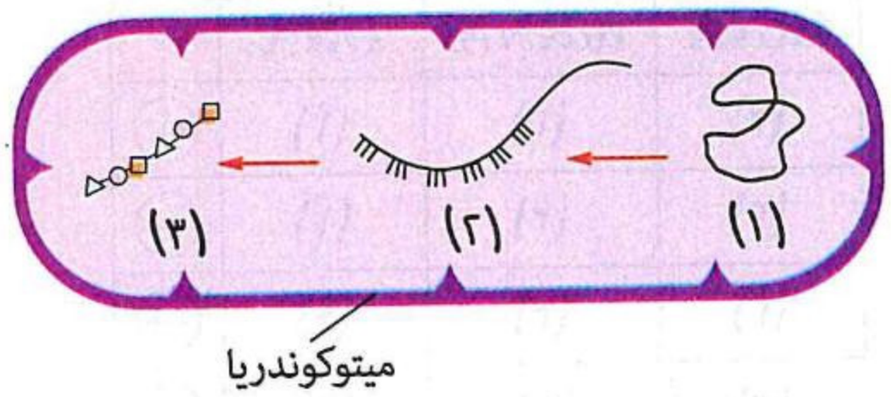
(جـ) استبدال قاعدة اليوراسيل بالسيتوزين فى الكودون الثانى

(د) استبدال قاعدة اليوراسيل بالأدينين فى الكودون الخامس

٨٣ أى مما يلى لا تحتاجه عملية الترجمة ؟

(أ) الأحماض الأمينية (ب) DNA (جـ) mRNA (د) tRNA

٨٤ الشكل المقابل يمثل إحدى العمليات الحيوية التى تتم داخل الكائن الحى لإتمام عملية التنفس الخلوى، ماذا تمثل الأرقام (١)، (٢)، (٣) على الترتيب ؟



(أ) DNA / mRNA / إنزيم تنفس

(ب) mRNA / DNA / إنزيم تنفس

(جـ) إنزيم تنفس / DNA / mRNA

(د) DNA / إنزيم تنفس / mRNA

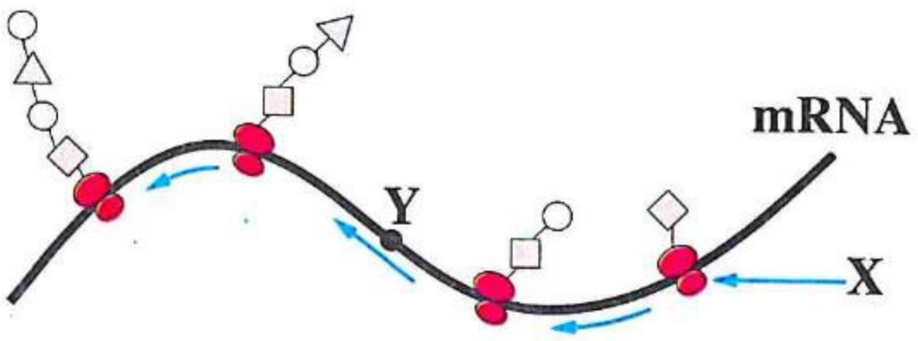
٨٥ ما الأساس الذى يعتمد عليه طول سلسلة عديد الببتيد المتكونة خلال عملية الترجمة ؟

(أ) عدد الريبوسومات (ب) عدد الأحماض الأمينية

(جـ) عدد tRNA (د) عدد النيوكليوتيدات المكونة لـ mRNA

https://t.me/Es_G5

٨٦ من الشكل المقابل الذى يوضح بعض مراحل عملية الترجمة، كم يكون عدد الأحماض الأمينية المتصلة بالتركيب (X) عندما يصل إلى النقطة (Y) ؟



(أ) ١ (ب) ٢
(جـ) ٣ (د) ٤

---

٨٧ أى مما يلى لا يمكن أن يكون مضاد كودون ؟

(أ) AUG (ب) UAA (جـ) AUC (د) CCA

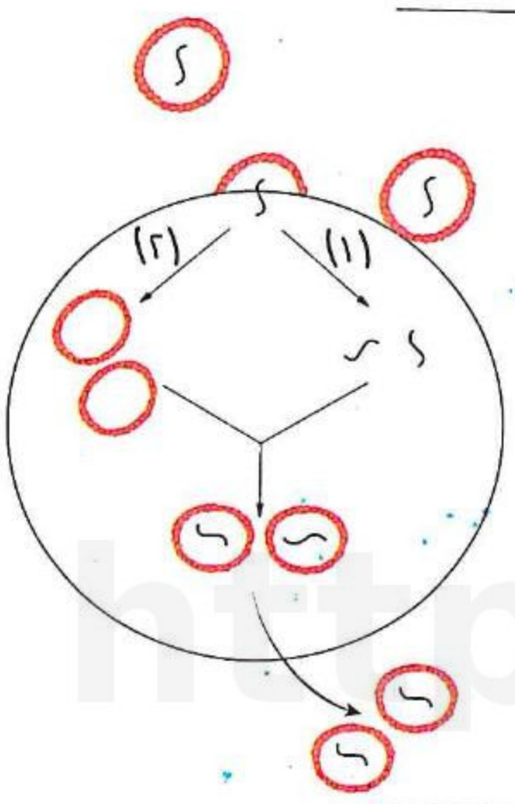
---

٨٨ فى تتابع DNA لمريض أنيميا الخلايا المنجلية، يحل الأدينين محل الثايمين فى الثلاثية CTC ليكون CAC فينتج حمض الڤالين بدلًا من حمض الجلوتاميك، أى مضادات الكودونات فى جزىء tRNA تحمل الڤالين ؟

(أ) CAU (ب) CUA (جـ) GAU (د) CAC

---

٨٩ الرسم المقابل يوضح مراحل تكاثر أحد الڤيروسات داخل خلية العائل، أى مما يلى يعبر عن كل من (١)، (٢) على الترتيب ؟



(أ) نسخ RNA / ترجمة
(ب) ترجمة / نسخ RNA
(جـ) تضاعف / ترجمة
(د) استنساخ / نسخ عكسى

---

٩٠ إذا كان تتابع الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد هو، سيرين ← لايسين ← تيروسين ← أسباراجين وكان تتابع النيوكليوتيدات فى عدد من شرائط الأحماض النووية موضح بالجدول الذى أمامك، مستعينًا بجدول الشفرات أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح الأحماض النووية المعنية بعملية الترجمة ؟

AGTTTTATATTG	(١)
AGUUUUAUAUUG	(٢)
UCAAAAUAUAAC	(٣)
GGTTTTGTAAAC	(٤)

	DNA	mRNA	tRNA
(أ)	(١)	(٢)	(٣)
(ب)	(١)	(٣)	(٢)
(جـ)	(٤)	(٣)	(٢)
(د)	(٤)	(٢)	(٣)

---

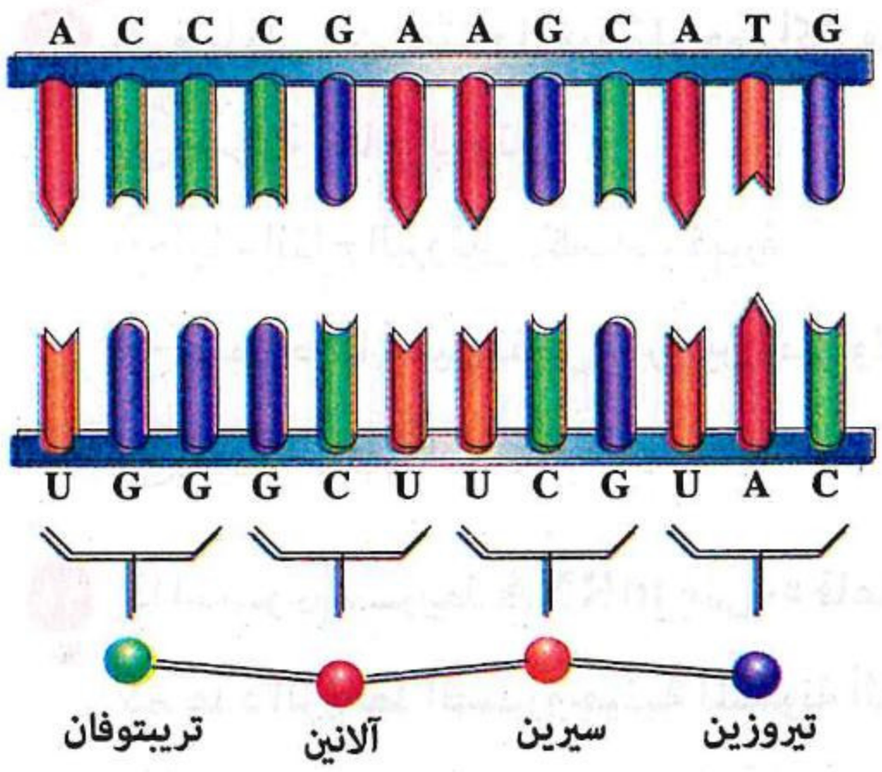
٩١ أى المعلومات المتعلقة بالحمض النووى mRNA التالى صحيحة ؟

5´ AUG UUU GGG CUA GGG CUA UAA 3´

(أ) يشارك ٦ أنواع من tRNA لترجمته
(ب) يحتوى البروتين الناتج على ٧ أحماض أمينية
(جـ) سلسلة عديد الببتيد المتكونة تحتوى على ٥ روابط ببتيدية
(د) كل الكودونات تمثل شفرات لأحماض أمينية

https://t.me/E5G5

٩٢ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :



س

ص

ع

(١) أى مما يلى يمثل الجزء المشار له بالحرف (س) ؟

(أ) چين كامل

(ب) الجزء الأول من الچين

(جـ) الجزء الأخير من الچين

(د) جزء من منتصف الچين

(٢) كم عدد جزيئات الماء الناتجة عن تكوين السلسلة (ع) ؟

(أ) ٦ (ب) ٤

(جـ) ٣ (د) صفر

---

٩٣ متى تبدأ عملية ترجمة mRNA ؟

(أ) عندما ترتبط تحت وحدة الريبوسوم الصغيرة بجزىء mRNA

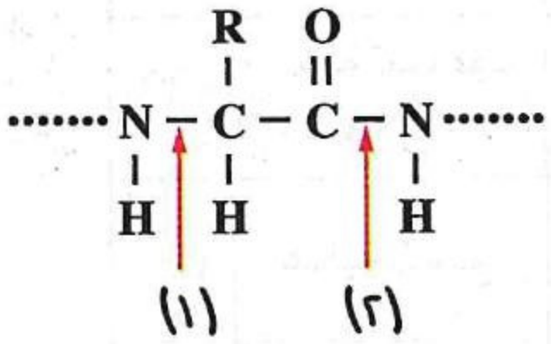
(ب) عندما تتزاوج قواعد مضاد الكودون لجزىء tRNA الخاص بالميثيونين مع كودون AUG

(جـ) عندما ترتبط تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة بجزىء mRNA

(د) عندما ترتبط تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة بمركب mRNA المرتبط به كل من تحت وحدة الريبوسوم الصغيرة و tRNA الذى يحمل الميثيونين

---

٩٤ إذا كان عدد القواعد النيتروچينية على mRNA اللازم لتكوين أحد الإنزيمات هو ٥١ قاعدة، فإن هذا الإنزيم يحتوى على .....



(أ) ١٥ رابطة من النوع (١) (ب) ١٥ رابطة من النوع (٢)

(جـ) ١٥ مجموعة C = O (د) ١٥ مجموعة NH_2

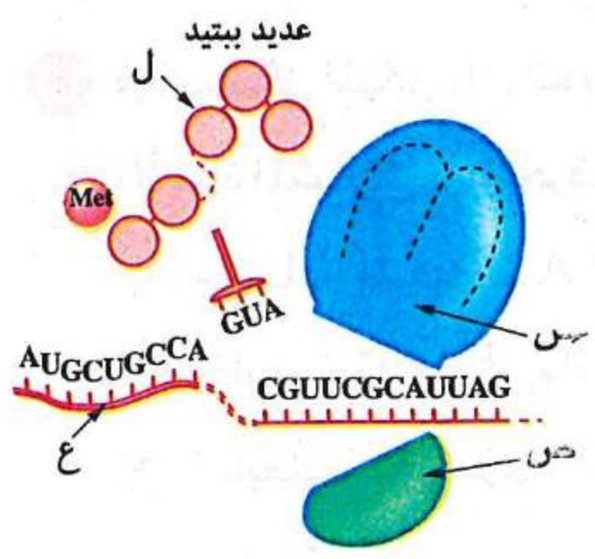
---

٩٥ بفرض تخليق بروتين باستخدام ريبوسومات من خلايا فأر و mRNA من خلية ضفدعة و tRNA من خلايا أرنب والأحماض الأمينية من خلية بكتيرية، فأى الكائنات التالية ينتمى إليه البروتين الناتج ؟

(أ) الفأر (ب) الضفدعة (جـ) الأرنب (د) البكتيريا

---

٩٦ من خلال الشكل المقابل والذى يوضح إحدى العمليات الحيوية فى الخلية، ما الذى تأثر أولًا بوصول عامل الإطلاق إلى كودون UAG ؟



(أ) س ، ص (ب) س ، ص ، ع ، ل

(جـ) س ، ص ، ل (د) س ، ل

---

٩٧ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) فى خلايا أوليات النواة يوجد كل من DNA والبروتين فى السيتوبلازم

(ب) تحتوى الخميرة على بلازميدات

(جـ) تحتوى بعض عضيات حقيقيات النواة على DNA دائرى

(د) فى خلايا حقيقيات النواة يوجد DNA فى النواة فقط ويوجد البروتين فى السيتوبلازم

https://t.me/E5_G5

٩٨ أى مما يلى من النتائج المفيدة لوجود أكثر من شفرة للحمض الأمينى الواحد ؟

(أ) سرعة إنتاج البروتين

(ب) يتم إنتاج البروتين بكميات كبيرة

(جـ) يتم أحيانًا تخليق نفس البروتين حتى ولو حدثت طفرة بالچين

(د) تنوع البروتينات فى الخلايا

---

٩٩ إذا احتوى شريط mRNA على ٥٠ قاعدة نيتروچينية من كل نوع ويدخل ٣ أنواع منها فى تكوين كودون الوقف، كم عدد الروابط الهيدروچينية المتكونة أثناء عملية الترجمة ؟

(أ) ٥٠٠ (ب) ٤٩٧ (جـ) ٤٩٤ (د) ٤٩٣

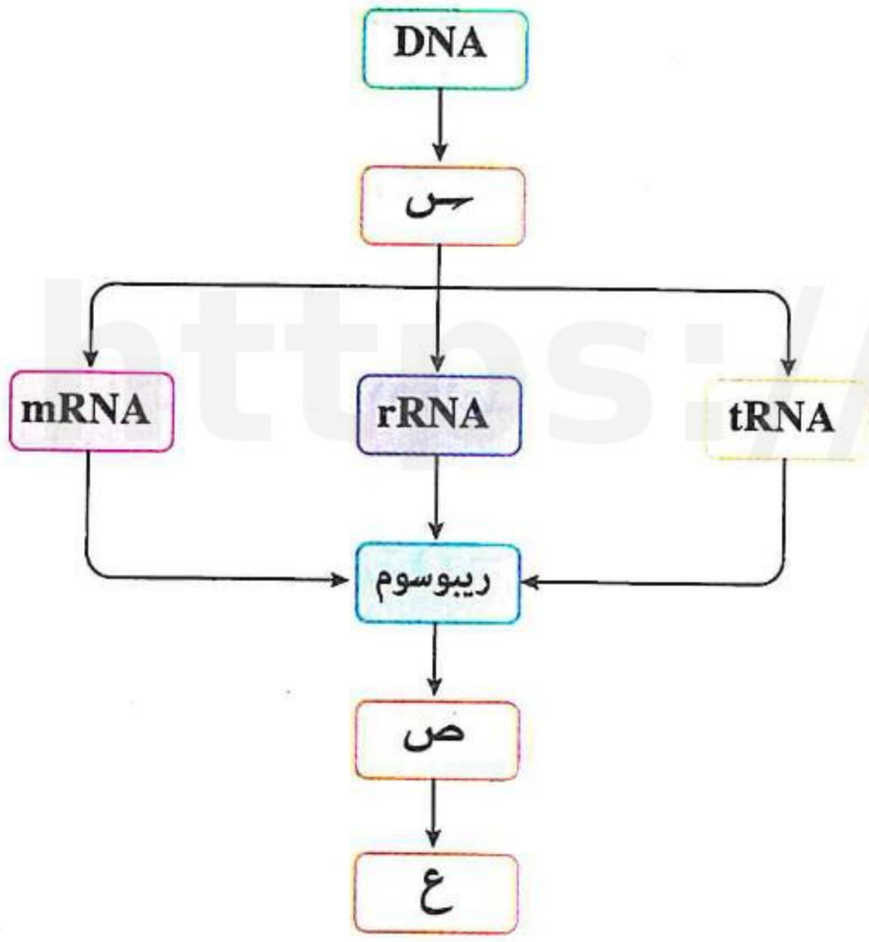
---

١٠٠ تُعرف تتابعات النيوكليوتيدات الثلاثية التى لا تترجم لحمض أمينى بـ .....

(أ) المحفز (ب) كودون البدء (جـ) كودونات الوقف (د) ذيل عديد الأدينين

---

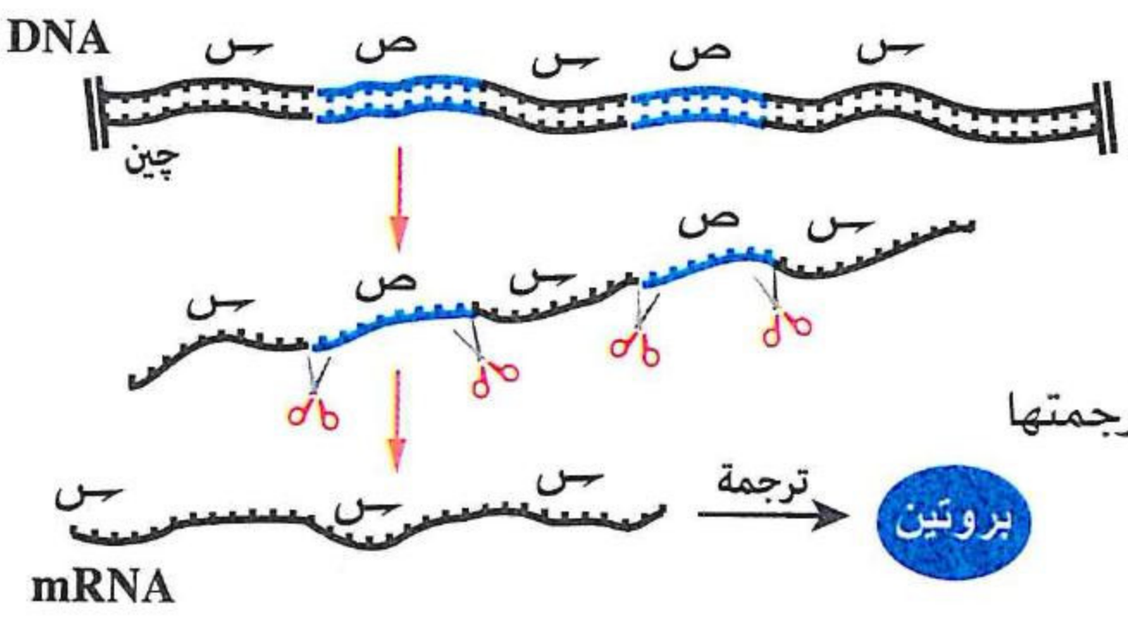
١٠١ أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر عن (س) ، (ص) ، (ع) فى المخطط المقابل له ؟



	س	ص	ع
(أ)	عملية تضاعف DNA	عملية الترجمة	سلسلة عديد الببتيد
(ب)	عملية النسخ	عملية تضاعف DNA	عملية الترجمة
(جـ)	عملية الترجمة	سلسلة عديد الببتيد	عملية النسخ
(د)	عملية النسخ	عملية الترجمة	سلسلة عديد الببتيد

---

١٠٢ فى الشكل المقابل، أى العبارات التالية تصف الأجزاء المشار إليها بالحرف (ص) من الچين ؟



(أ) حُبيبات طرفية للـ DNA

(ب) تتابعات تدخل فى بناء البروتين

(جـ) تتابعات على جزىء DNA يتم نسخها ولا يتم ترجمتها

(د) تتابعات لا توجد ضمن المحتوى الچينى لهذا الكائن الحى

---

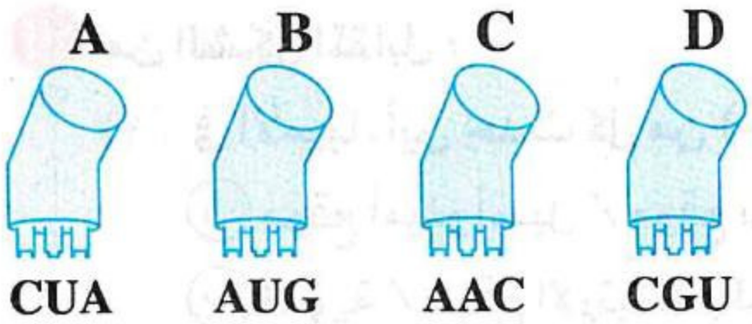
١٠٣ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) ذيل عديد الأدينوزين لا يترجم

(ب) المادة الوراثية لڤيروس كورونا لا تترجم

(جـ) التتابع TAC يُنسخ ويترجم

(د) التتابع ATC يُنسخ ولا يترجم



١٠٤ من خلال التتابع المكمل للتتابع التالى :

5'...ATG-GCA-CTA-TTC-AAC-TAA...3'

أى الأنـواع التاليـة مـن tRNA يسـتخدم فـى تخليـق البروتين الناتج ؟

(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

---

١٠٥ أى مما يلى لا ينتج عن عملية نسخ ولا يحدث له عملية ترجمة ؟

(أ) التتابع CCA على tRNA (ب) التتابع CGU

(جـ) التتابع AUG (د) ذيل عديد الأدينين

---

١٠٦ ما العملية التى يتم فيها تحول لغة الشفرات إلى تتابع من الأحماض الأمينية ؟

(أ) تحول بكتيرى (ب) نسخ mRNA (جـ) تضاعف DNA (د) ترجمة mRNA

---

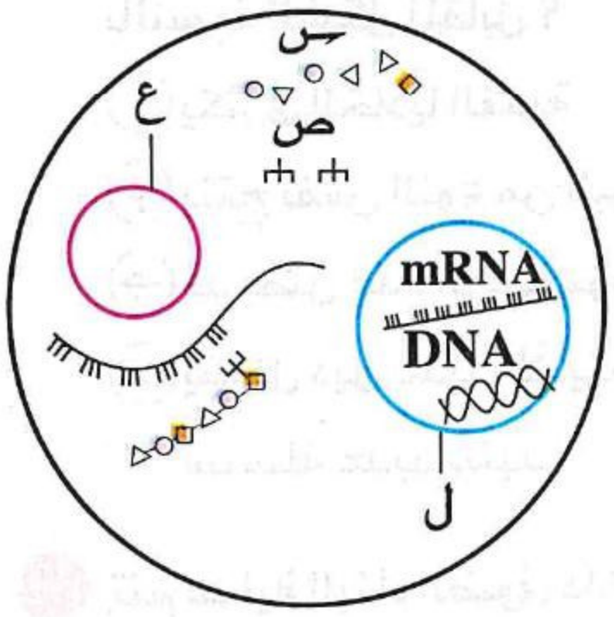
١٠٧ أى مما يلى يحدد البروتين الناتج من ترجمة جزىء mRNA ؟

(أ) وجود rRNA (ب) وجود الريبوسوم

(جـ) تتابع النيوكليوتيدات على جزىء tRNA (د) تتابع النيوكليوتيدات على جزىء DNA

---

١٠٨ أى مما يلى يعبرعن الحروف بالشكل المقابل تعبيرًا صحيحًا ؟



	س	ص	ع	ل
(أ)	أحماض أمينية	rRNA	جزىء tRNA	نواة
(ب)	أحماض أمينية	جزىء tRNA	ريبوسوم	نواة
(جـ)	أحماض أمينية	جزىء tRNA	نواة	rRNA
(د)	أحماض أمينية	نواة	جزىء tRNA	ريبوسوم

---

١٠٩ أين تتم عملية ترجمة جزىء mRNA فى خلية كبد الإنسان ؟

(أ) فى النواة فقط (ب) فى السيتوبلازم فقط

(جـ) فى السيتوبلازم والميتوكوندريا (د) فى السيتوبلازم والنواة

---

١١٠ أى الكودونات التالية لا يرتبط به عامل الإطلاق ؟

(أ) UAA (ب) AUG (جـ) UGA (د) UAG

---

١١١ أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

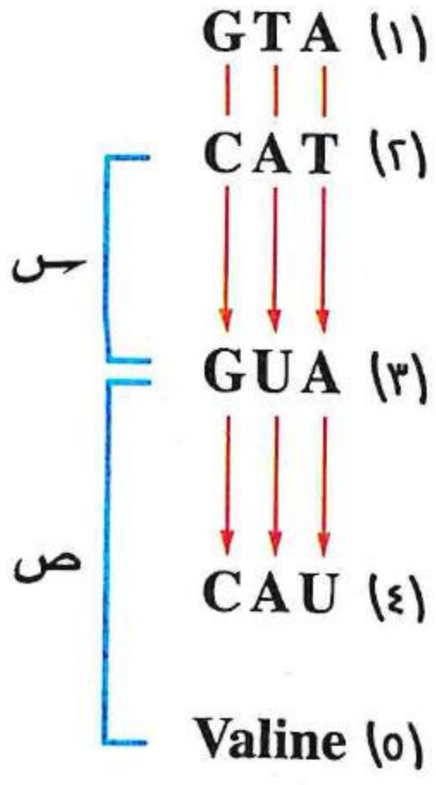
(أ) تتم عملية الترجمة فى جميع الكائنات الحية فى السيتوبلازم

(ب) يمكن أن تبدأ عملية الترجمة أثناء عملية النسخ

(جـ) فى حقيقيات النواة تبدأ عملية الترجمة بعد إتمام عملية النسخ

(د) تتم عملية النسخ فى جميع الخلايا الحية فى النواة

https://t.me/E3_G5



١١٢ من الشكل المقابل :

(١) فى الأميبا، أين يحدث كل من (س) و (ص) على الترتيب ؟

(أ) موقع أمينو أسيل / موقع ببتيديل

(ب) النوية / موقع الارتباط بالريبوسوم

(جـ) النواة / السيتوبلازم

(د) السيتوبلازم / الريبوسوم

(٢) ما الإنزيم الذى يجب توافره لتكوين التركيب (٣) ؟

(أ) بلمرة RNA (ب) الربط

(جـ) بلمرة DNA (د) اللولب

(٣) ماذا يحدث عند تلف القاعدة (C) فى الجزىء (٢) بعد عملية النسخ ؟

(أ) يتحلل الجزىء (٣) (ب) يتغير الجزىء (٤)

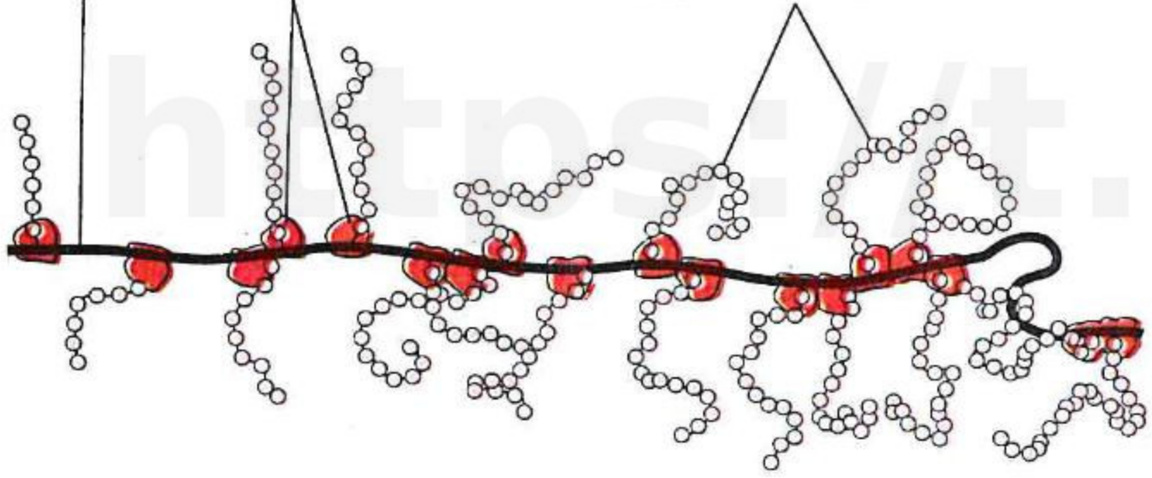
(جـ) لا يتغير الجزىء (٣) (د) يتغير الجزىء (٥)

(٤) فى أى المواقع التالية يرتبط الجزىء (٥) بالجزىء (٤) ؟

(أ) مقابل الكودون (ب) الطرف 5´ (جـ) التتابع CAC (د) الطرف 3´

---

١١٣ أى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للشكل المقابل ؟



(أ) يكثر فى الخلايا الغدية

(ب) ينتج نفس النوع من البروتين

(جـ) قد يصل عدد الريبوسومات إلى ١٠٠

(د) يتحلل ذيل عديد الأدينين بمجرد إنتاج سلسلة عديد ببتيد

---

١١٤ تتم عملية البناء الضوئى داخل الخلية النباتية بمساعدة مجموعة متخصصة من الإنزيمات التى تتكون فى .....

(أ) النواة (ب) السيتوبلازم (جـ) النوية (د) البلاستيدة الخضراء

---

١١٥ إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على شريط mRNA كالتالى :

5´...G–C–U–C–C–A–A–A–A–C–C–A–G–C–U–U–G–A–A–A–A–A–A–A ... 3´

كم عدد أنواع tRNA اللازمة لترجمة هذا الشريط ؟

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٦ (د) ٨

---

١١٦ التتابع التالى يوضح جزء من شريط DNA، أين يمكن إدخال قاعدة ثايمين على هذا الجزء لإحداث طفرة تتسبب فى إيقاف عملية الترجمة ؟

3´... T C C A C A C G A A G C ... 5´

(١) (٢) (٣) (٤)

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) (٤)

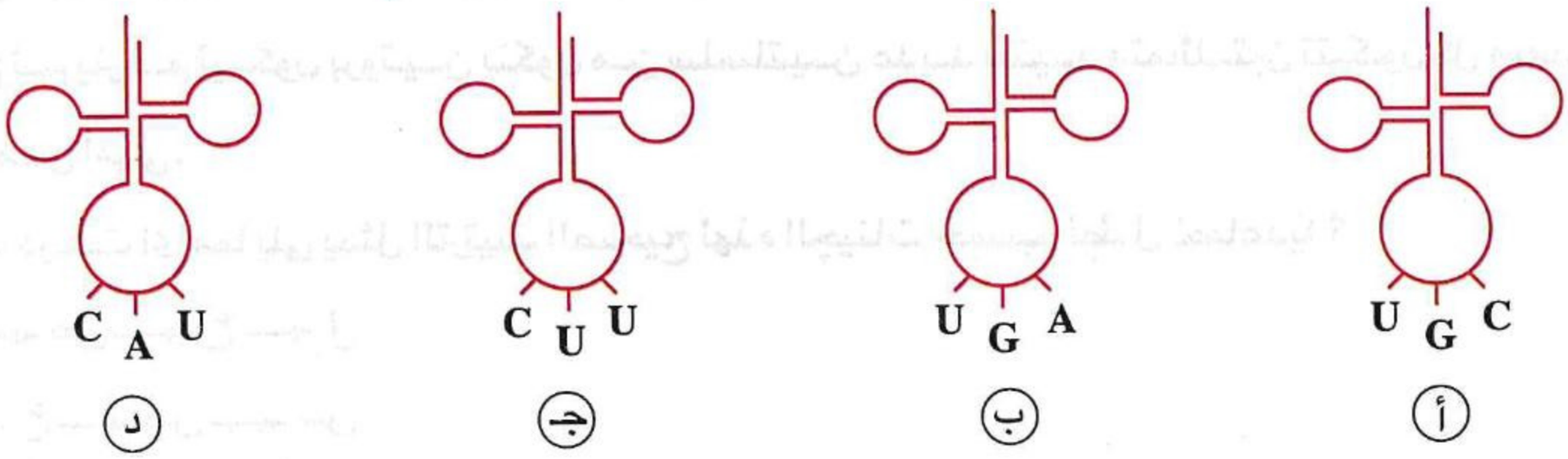
https://t.me/E5G5

• فهم ○ تطبيق • تحليل

https://t.me/E5_G5

حمض الجلوتاميك	ثريونين	برولين	ڤالين
GAA GAG	ACU ACC	CCU CCC	GUA GUG

١١٧ الجدول المقابل يمثل تتابع شفرات الأحماض الأمينية للهيموجلوبين لشخص يعانى من أحد أنواع الأنيميا، أى جزيئات tRNA التالية لا تتضمنها عملية الترجمة ؟



(أ) (ب) (جـ) (د)

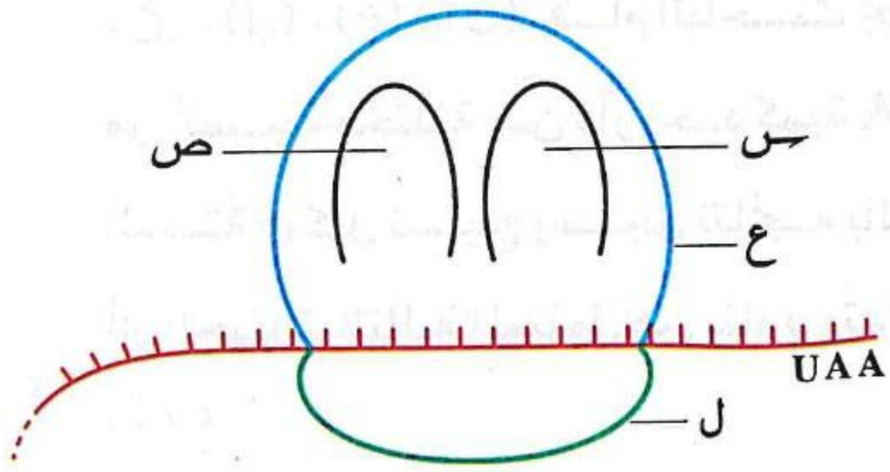
---

١١٨ * أى الخصائص التالية غير صحيحة عن mRNA ؟

(أ) يمكن استخدامه فى الترجمة عدة مرات
(ب) أقل أنواع RNA عددًا فى الخلية
(جـ) ينسخ دائمًا فى النواة
(د) ينتج mRNA مختلف لكل بروتين مختلف

---

١١٩ * من الشكل المقابل، ما الجزء الذى يحدث عنده ارتباط بروتين عامل الإطلاق بكودون الوقف ؟



(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

---

١٢٠ * عند وصول الريبوسوم إلى كودون وقف على mRNA وحدث خلل أدى إلى عدم ارتباط بروتين عامل الإطلاق بكودون الوقف، أى مما يلى يمكن الحصول عليه ؟

(أ) مركب الريبوسوم وسلسلة عديد الببتيد مرتبطة بجزىء tRNA فى الموقع (P)
(ب) مركب الريبوسوم به سلسلة عديد الببتيد وجزىء mRNA حر
(جـ) مركب الريبوسوم وسلسلة حرة من عديد الببتيد وجزىء mRNA
(د) تحت وحدتى الريبوسوم منفصلين وجزىء tRNA وسلسلة عديد الببتيد

---

١٢١ * أى الاختيارات فى الجدول التالى يعبر بشكل صحيح عن اتجاه انتقال كل من الريبوسومات وإنزيمات التضاعف ؟

	الريبوسومات	إنزيمات التضاعف
(أ)	السيتوبلازم ← النوية	السيتوبلازم ← النواة
(ب)	النوية ← السيتوبلازم	النواة ← السيتوبلازم
(جـ)	النوية ← السيتوبلازم	السيتوبلازم ← النواة
(د)	السيتوبلازم ← النوية	النواة ← السيتوبلازم

١٢٢ * هناك أربعة جينات (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) موجودة على جزىء DNA، فإذا كان عمل الجينات كالتالى :

س : ينسخ لجزىء mRNA يتكون من ١٥ كودون.

ص : ينسخ لجزىء tRNA يتكون من ٧٥ نيوكليوتيدة.

ع : ينسخ ثم يترجم إلى سلسلة عديد ببتيد تتكون من ٧٥ حمض أمينى.

ل : ينسخ ثم يترجم ليكون بروتين يتكون من سلسلتين عديد ببتيد متماثلتين تتكون كل منهما من ٢٣ حمض أمينى.

بناءً على ما درست أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لهذه الجينات حسب الطول تصاعديًا ؟

(أ) س ← ص ← ع ← ل

(ب) ل ← ع ← ص ← س

(جـ) ع ← ل ← س ← ص

(د) س ← ل ← ص ← ع

---

١٢٣ * فى دراسة لأحد الباحثين لستة جينات (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ، (م) ، (ن)، قام الباحث بجمع ٦ عينات من أنسجة مختلفة من فأروحدد كمية mRNA للجينات الستة فى كل نسيج وسجل نتائجه بالجدول المقابل، أى الجينات التالية المسئول عن بناء بروتين الأنسولين ؟

النسيج / الجين	س	ص	ع	ل	م	ن
الكبد						
القلب						
المخ						
الكلية						
البنكرياس						
عضلة هيكلية						

لا يوجد mRNA

كمية كبيرة من mRNA

كمية متوسطة من mRNA

(أ) ع

(ب) ل

(جـ) م

(د) ن

---

١٢٤ * مستعينًا بجدول الشفرات إذا كان التتابع فى شريط DNA الناسخ هو :

3´... A T G A A C T T C A T C ...5´

فأى التغييرات التالية لن يؤدى لحدوث طفرة عندما تتم فى هذا الشريط ؟

(أ) 3´... A T G A **T** C T T C A T C ...5´

(ب) 3´... A T **T** A A C T T C A T C ...5´

(جـ) 3´... A T G A A C T T C A T **T** ...5´

(د) 3´... A T G A A C **A** T C A T C ...5´

---

١٢٥ * فى أنثى الإنسان يوجد جين الكازين (بروتين اللبن) فى .....

(أ) خلايا الفص الأمامى للغدة النخامية فقط

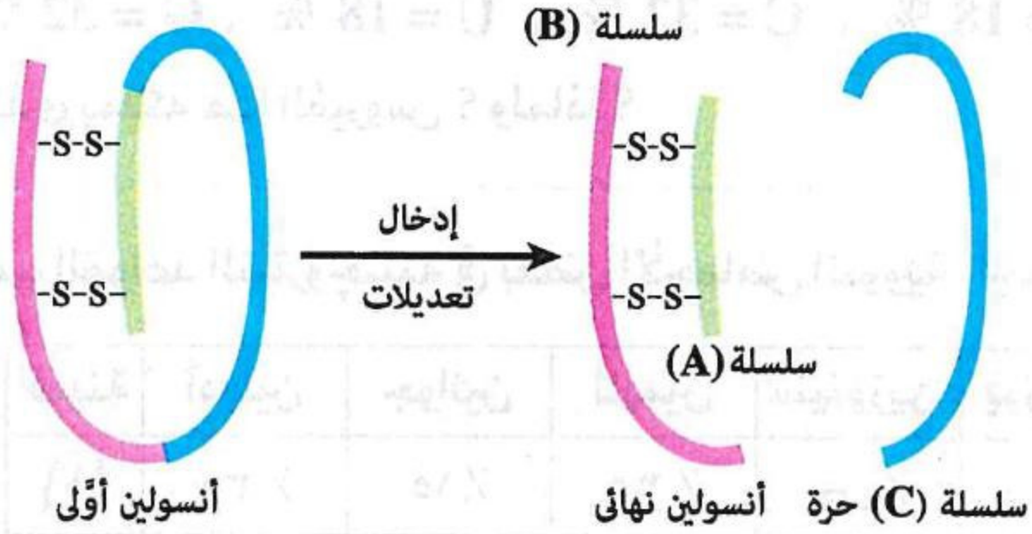
(ب) خلايا الفص الخلفى للغدة النخامية فقط

(جـ) خلايا الغدد الثديية فقط

(د) جميع خلايا الجسم

https://t.me/E5_G5

١٢٦ إذا علمت أن جزىء الأنسولين يتكون من سلسلتى عديد البيتيد، سلسلة (A) تتكون من ٢١ حمض أمينى وسلسلة (B) تتكون من ٣٠ حمض أمينى، ترتبط هاتان السلسلتان معًا برابطتين ثنائية الكبريت، وتتم عملية إنتاج هرمون الأنسولين فى خلايا بيتا بالبنكرياس بالطريقة الموضحة بالشكل التالى :



أى مما يلى يحمل شفرته الچين الموجود على DNA ؟

(أ) الأنسولين الأوّلى
(ب) سلسلة (C) الحرة فقط
(جـ) الأنسولين النهائى فقط
(د) الأنسولين النهائى وسلسلة (C) حرة

---

١٢٧ * يساعد الإنزيم (X) فى تكوين بروتين الميلانين الذى يُكوِّن صبغة لون الجلد، والتتابع التالى يوضح جزء من الچين المكون للإنزيم (X) :

3´... G A G A A A C A G A C C T A C G T A ... 5´

الشفرة الوراثية	GUC GUA GUG GUU	CUU CUC CUA CUG	CAU CAC	UUU UUC	AGG AGA	AUG	UGG
الحمض الأمينى	ڤالين	ليوسين	هيستيدين	فنيل آلانين	أرجينين	ميثيونين	تريبتوفان

باستخدام الشفرات الوراثية السابقةً، أى التتابعات التالية يظهر صفة المهقة (غياب الميلانين) ؟

(أ) 3´... G A G A A A C A A A C C T A C G T A ... 5´
(ب) 3´... G A G A A A T A C A C C T A C G T A ... 5´
(جـ) 3´... G A G A A A C A T A C C T A C G T A ... 5´
(د) 3´... G A G A A A C A C A C C T A C G T A ... 5´

---

١٢٨ * أى مما يلى يتسبب فى حدوث طفرة حقيقية عند حدوثها فى الخلايا التناسلية فى الإنسان ؟

(أ) تلف قاعدتين متقابلتين فى منتصف DNA فى نفس الوقت
(ب) استبدال كودون بكودون آخر فى mRNA
(جـ) استبدال نيوكليوتيدة بأخرى من نوع مختلف فى DNA
(د) حذف كودون فى منتصف mRNA

ثانيًا أسئلة المقال

١ بتحليل المادة الوراثية للڤيروس أعطى النتائج التالية الخاصة بنسبة القواعد النيتروچينية له :

$A = 18\ \%$ ، $C = 32\ \%$ ، $U = 18\ \%$ ، $G = 32\ \%$

ما نوع الحمض النووى الذى يملكه هذا الڤيروس ؟ ولماذا ؟

---

٢ الجدول التالى يوضح نسب القواعد النيتروچينية فى بعض الأحماض النووية، أجب عما يلى :

العينة	أدينين	جوانين	ثايمين	سيتوزين	يوراسيل
(١)	٣٥٪	١٥٪	٣٥٪	س٪	صفر٪
(٢)	ص٪	٤٠٪	١٥٪	٤٠٪	صفر٪
(٣)	٣٠٪	٣٥٪	صفر٪	١٥٪	٢٠٪

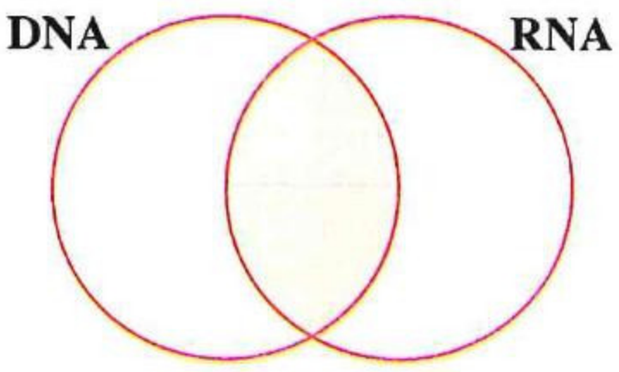
(١) ما نسب القواعد النيتروچينية فى كل من (س) ، (ص) ؟

(٢) ما نوع وطبيعة الحمض النووى فى العينات الثلاث ؟ ولماذا ؟

---

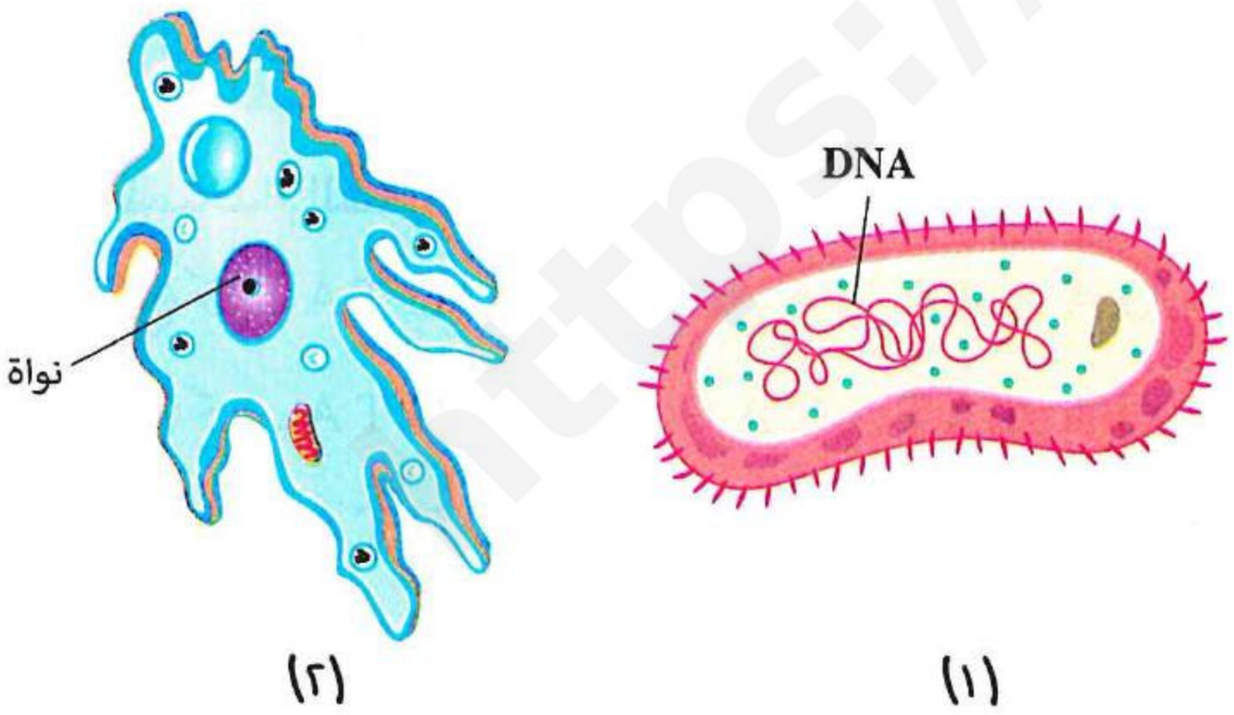
٣ من الشكل المقابل،

ما الذى يمكن كتابته فى الجزء المظلل ؟



---

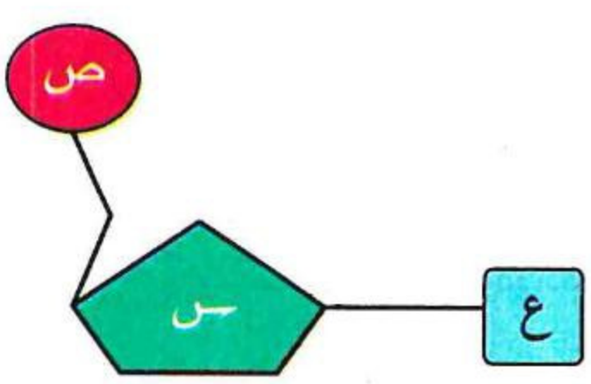
٤ الشكلان المقابلان يمثلان كائنين أحدهما أولى النواة والآخر حقيقى النواة، أيهما أسرع فى التعبير الچينى ؟ مع التفسير.



---

٥ من الشكل المقابل،

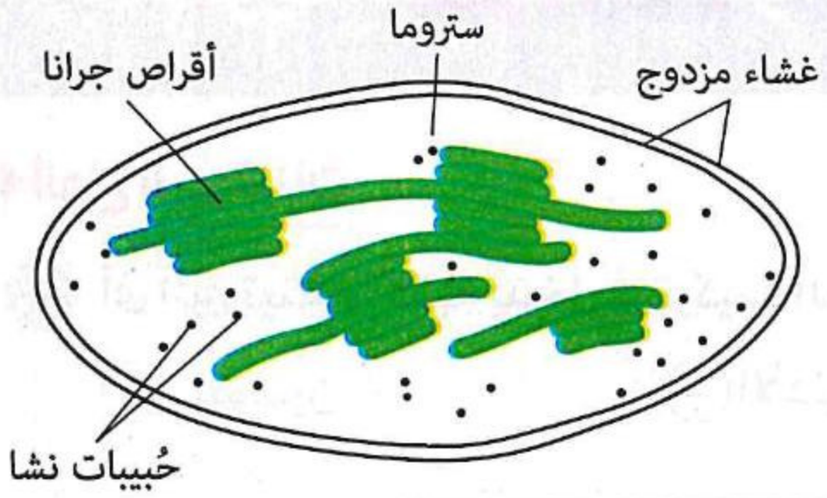
أى الرموز يمثل أحد حروف الشفرة الوراثية ؟ مع التفسير.



٦ «تحدث عملية الترجمة فى عدة أماكن من خلايا نبات ورقة الفول»، **ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.**

---

٧ **الشكل الذى أمامك** يمثل تركيب بلاستيدة خضراء لا تستطيع القيام بعملية البناء الضوئى لغياب الإنزيمات الخاصة بهذه العملية، **ما** سبب عدم قدرة البلاستيدة على تكوين هذه الإنزيمات ؟



---

٨ تَعَرف أحد الباحثين على التتابع AAC فى شريط طويل لجزىء mRNA داخل النواة، فإذا كان التتابع AAC فى الشفرة الوراثية هو كودون الحمض الأمينى الأسباراجين، **هل** من الضرورى أن الأسباراجين سوف يظهر فى البروتين الناتج عن ترجمة هذا الحمض النووى mRNA ؟ **فسر إجابتك.**

---

٩ **التتابع التالى يوضح جزىء mRNA :**

5´ A-G-A-C-C-A-U-A-C-A-A-U-U-A-G 3´

هل سيتم ترجمة هذا التتابع إلى سلسلة عديد ببتيد أم لا ؟ **ولماذا ؟**

---

١٠ **إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من أحد شريطى جزىء DNA كالآتى :**

5´ ...G-C-T-C-G-A-A-C-A... 3´ وكانت الكودونات الخاصة ببعض الأحماض الأمينية كالتالى :

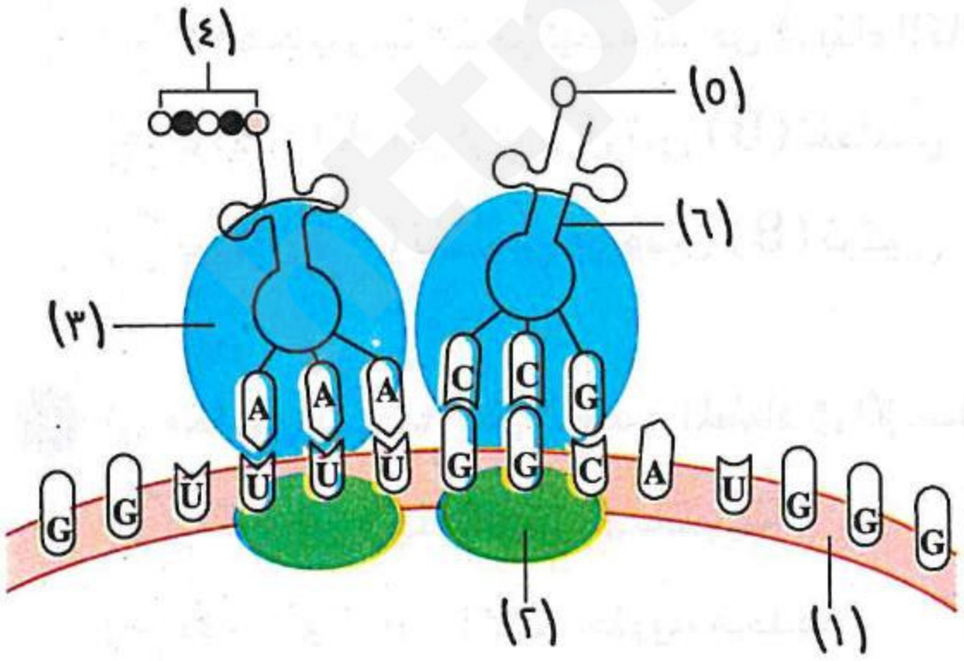
*** ڤالين GUC　　* أرجينين CGA　　* تيروزين UAU**

*** سيستين UGU　　* ميثيونين AUG　　* آلانين GCU**

استنتج تتابع الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد التى تنتج طبقًا للمعلومات الوراثية المحمولة فى قطعة DNA المذكورة بأعلى.

---

١١ **الشكل المقابل يمثل جزء من عملية تخليق البروتين، أجب :**



(١) **ما** أهمية التركيب رقم (٣) فى تكوين الرابطة الببتيدية ؟

(٢) **أين** يرتبط الجزء رقم (٢) بالجزء رقم (١) فى بداية هذه العملية ؟

(٣) **ما** دور التركيب رقم (٦) فى هذه العملية ؟

(٤) **ماذا** يمثل الرقمان (٤)، (٥) ؟

(٥) **ما** التركيب الكيميائى لكل من (٢)، (٣) ؟ **موضحًا** مكان تكوين المكونات الأساسية لهما داخل الخلية.

---

١٢ سلسلة عديد ببتيد تتكون من ٢٥ حمض أمينى، فإذا حدث استبدال لثلاث قواعد نيتروجينية بالثلاثية ATC فى الچين لتنسخ إلى كودون فى منتصف mRNA الذى ستتم ترجمته إلى هذه السلسلة، **فكم** سيكون عدد الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد ؟ **مع التفسير.**

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

على الدرس الأول

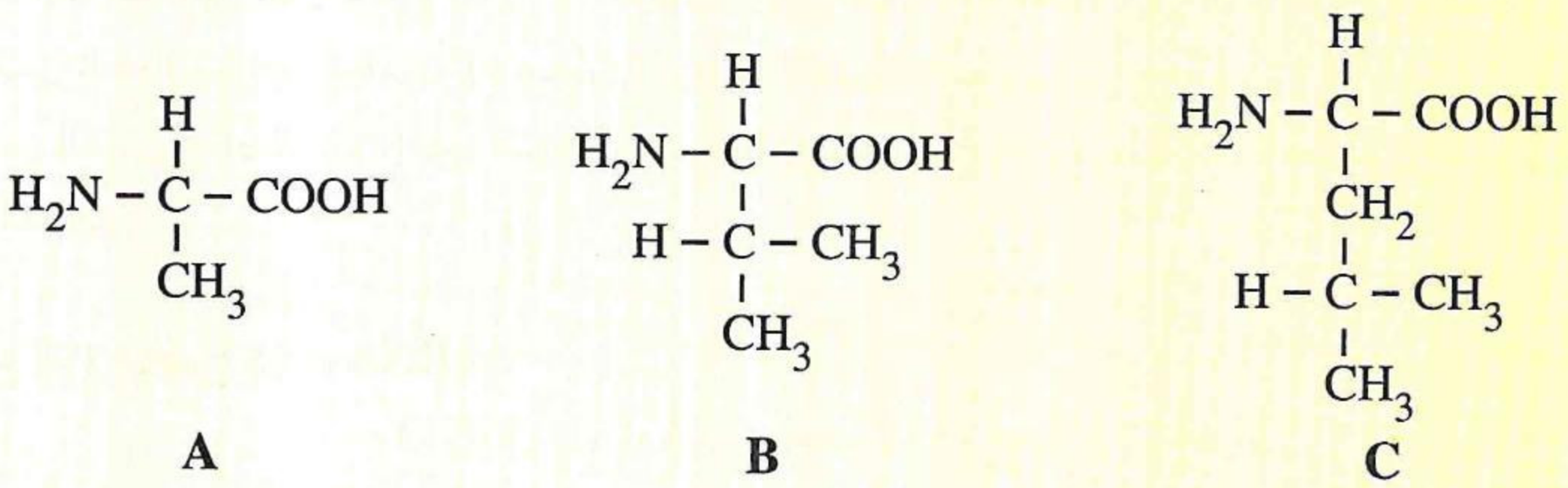
مجاب عنها

أنواع البروتينات

١ أى البروتينات الآتية يدخل فى تركيب الحراشيف فى الزواحف والقشور فى الأسماك ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) الميوسين (ب) الأكتين (جـ) الكيراتين (د) الكولاچين

٢ أى مما يلى يعبر عن الجزيئات الثلاثة المختلفة (A ، B ، C) ؟ (استرشادى / دور أول ٢٥)

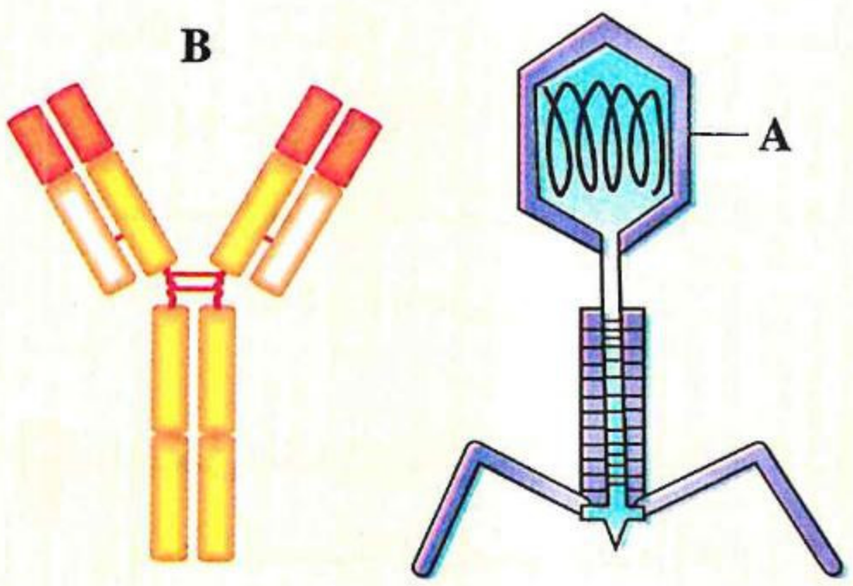


A B C

(أ) وحدات بناء بروتين (ب) بروتينات تركيبية

(جـ) بروتينات تنظيمية (د) مجموعات ألكيل (R)

٣ من الشكلين المقابلين، أى العبارات التالية تعد صحيحًا عن البروتينات المشار اليها بالأحرف (A) ، (B) ؟ (استرشادى ٢٦)



(أ) كلاهما بروتينات تنظيمية تدخل فى تفاعلات محددة

(ب) كلاهما بروتينات تركيبية تدخل فى بناء الكائن الحى

(جـ) بروتين (A) تركيبى وبروتين (B) تنظيمى

(د) بروتين (A) تنظيمى وبروتين (B) تركيبى

٤ أى مما يلى صحيح عن الجسم المضاد فى الإنسان ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) ينتمى للبروتينات غير الهستونية (ب) يتكون دائمًا من نوعين من السلاسل الببتيدية

(جـ) يدخل فى بناء تراكيب خلوية محددة (د) توجد چيناته فى الخلايا البائية فقط

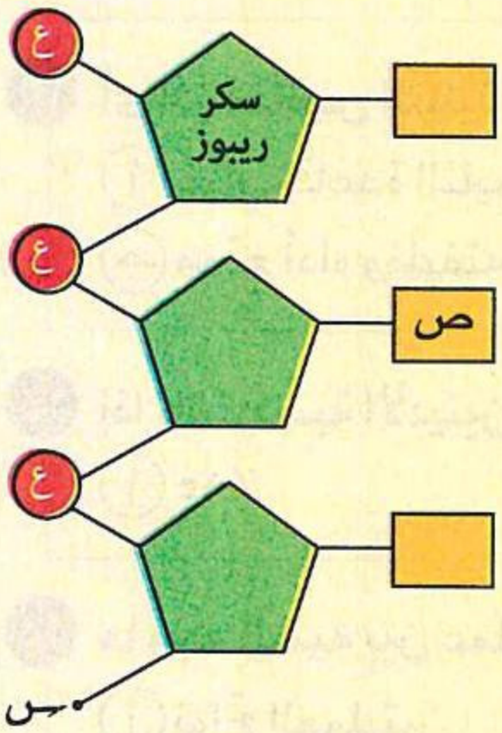
٥ ما الذى يميز هرمون الأنسولين عن الهستونات ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) ينتج من نسخ وترجمة mRNA (ب) ينظم الوضع الداخلى للجسم

(جـ) يحتوى على روابط ببتيدية (د) يدعم ويحمى الخلايا

الأحماض النووية

٦ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح شريط لحمض نووى، ثم حدد ما الذى يشير إليه الرمزين (س) ، (ص) على الترتيب ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)



(أ) مجموعة فوسفات / جوانين

(ب) مجموعة هيدروكسيل / ثايمين

(جـ) مجموعة فوسفات / يوراسيل

(د) مجموعة هيدروكسيل / سيتوزين

---

٧ ما العمليات الضرورية التى تحدث فى الخلية لإتمام بناء تحت وحدتى الريبوسوم ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) نسخ mRNA فى النواة وترجمته فى السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد

(ب) نسخ rRNA فى النوية واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد فى السيتوبلازم

(جـ) نسخ rRNA فى النوية وترجمة mRNA فى السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد

(د) نسخ rRNA فى النواة واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد فى السيتوبلازم

---

٨ ما تتابع النيوكليوتيدات فى الچين اللازم لنسخ آخر تسع نيوكليوتيدات فى جزىء tRNA ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) TACGATTTC (ب) CCATACGAT

(جـ) TACGATCCA (د) GATCTTGGT

---

٩ عملية الترجمة فى خلايا أوليات النواة قد تحدث أثناء عملية النسخ، ما الذى يمكن استنتاجه بالنسبة لأوليات النواة أثناء عملية الترجمة ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) يكون شريطا DNA مزدوجين فى جميع المناطق

(ب) يكون شريطا DNA منفصلين فى بعض المناطق

(جـ) يكون DNA ملتفًا حول البروتينات الهستونية

(د) يكون DNA مرتبطًا بالبروتينات غير الهستونية التركيبية

---

١٠ ما التشابه بين tRNA و DNA فى أوليات النواة ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) ارتباط الأدينين مع الثايمين (ب) تلتف أجزاء من الجزىء لتكون حلقات

(جـ) وجود نهاية 3´ ، 5´ (د) ارتباط الجوانين مع السيتوزين

---

١١ ما الذى يميز mRNA عن tRNA ، rRNA ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) يحتوى على سكر الريبوز (ب) يُنسخ من DNA بواسطة RNA بوليميريز

(جـ) إمكانية ترجمته (د) يُنسخ من أحد أشرطة DNA

١٢ أى الخلايا التالية لا يمكنها إنتاج البروتينات ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) خلايا الدم الحمراء (ب) الخلايا العصبية (جـ) خلايا الدم البيضاء (د) الخلايا الصارية

١٣ أى الخصائص التالية تميز rRNA عن كل من tRNA و mRNA فى حقيقيات النواة ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) غياب قاعدة الثايمين (ب) وجود عديد النسخ من چيناته

(جـ) موقع أداء وظيفته (د) وحدات بنائه

١٤ إذا كانت نسبة الأدينين فى جزىء rRNA هى ١٥ ٪، فما نسبة البيريميدينات فى هذا الجزىء ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) ١٥ ٪ (ب) ٣٥ ٪ (جـ) ٥٠ ٪ (د) يجب اختبارها كيميائيًا

١٥ ما وجه الشبه بين عمليتى النسخ والترجمة فى خلايا أوليات النواة ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) نواتج العمليتين (ب) الوحدات البنائية المستخدمة فى كل منهما

(جـ) موقع حدوث كل من العمليتين (د) نوع الإنزيمات المستخدمة فى كل منهما

١٦ أى نوع / أنواع من جزيئات RNA يعد مستقرًا كيميائيًا رغم أنه أحادى الشريط ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) mRNA فقط (ب) tRNA فقط (جـ) rRNA ، tRNA (د) tRNA ، mRNA

١٧ حدث خلل فى أحد چينات rRNA فى خلية ما نتج عنه تكوين ٣ أنواع بدلًا من ٤ أنواع من rRNA، ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) تتوقف عمليات ترجمة البروتينات فى هذه الخلية

(ب) تكوين ٦٩ نوعًا فقط من عديد الببتيد اللازم لبناء الريبوسومات

(جـ) يتكون تحت وحدتى الريبوسوم بشكل صحيح

(د) mRNA لا يحمل شفرة بناء ٧٠ نوعًا من عديد الببتيد إلى السيتوبلازم

١٨ أى الچينات التالية يعد مشتركًا بين جميع حقيقيات النواة ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) چينات mRNA فقط (ب) چينات tRNA فقط

(جـ) چينات mRNA، چينات tRNA (د) چينات tRNA، چينات rRNA

١٩ أين يتم بناء rRNA فى الخلية النباتية ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) النوية (ب) النواة (جـ) السيتوبلازم (د) الريبوسومات

٢٠ ما الذى يميز الطرف (3´) فى الحمض النووى الريبوزى الرسول ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) يحتوى على ثلاث كودونات وقف (ب) يتصل به الريبوسوم عند بدء الترجمة

(جـ) لديه نسبة أكبر من قواعد الأدينين (د) ينسخ أولًا بواسطة RNA بوليميريز

٢١ أى مما يلى يصف تتابع المحفز ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) يُنسخ إلى تتابع مكمل من النيوكليوتيدات على شريط mRNA

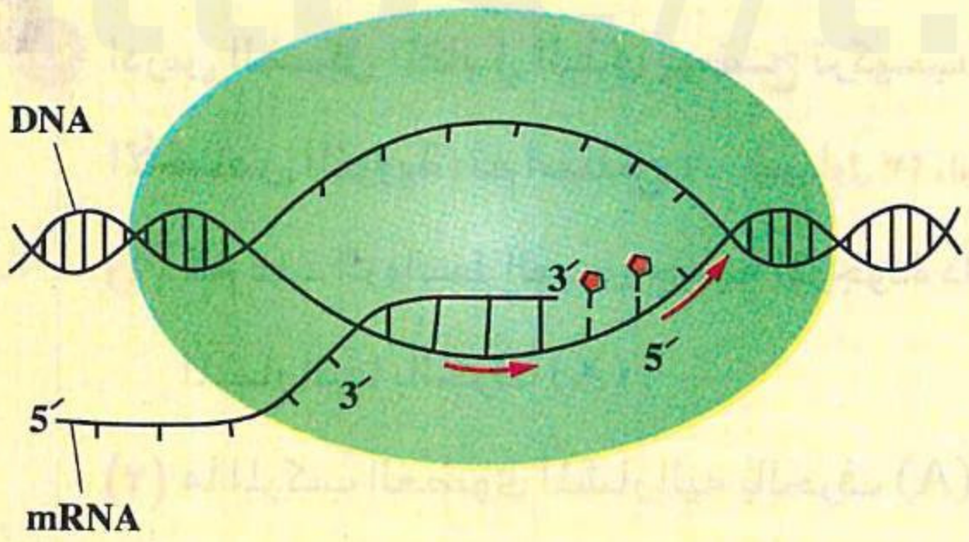
(ب) تتابع من النيوكليوتيدات لا يحمل شفرة

(جـ) تتابع يبدأ عنده تضاعف شريط DNA

(د) يوجد منه أكثر من نسخة لكل چين

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5



٢٢ ادرس الشكل المقابل، ثم استنتج كم عدد الإنزيمات المشاركة فى العملية الموضحة بالشكل ؟ (دورثانٍ ٢٤)

(أ) ثلاثة
(ب) اثنان
(جـ) واحد
(د) لا يمكن تحديده من الشكل

٢٣ ريفامبيسين «Rifampicin» هو مضاد حيوى يستخدم لعلاج مرض السل ويعمل عن طريق تثبيط إنزيم بلمرة RNA الريبوسومى فى البكتيريا، أى العمليات التالية يتم تثبيطها بشكل مباشر بواسطة هذا المضاد الحيوى ؟

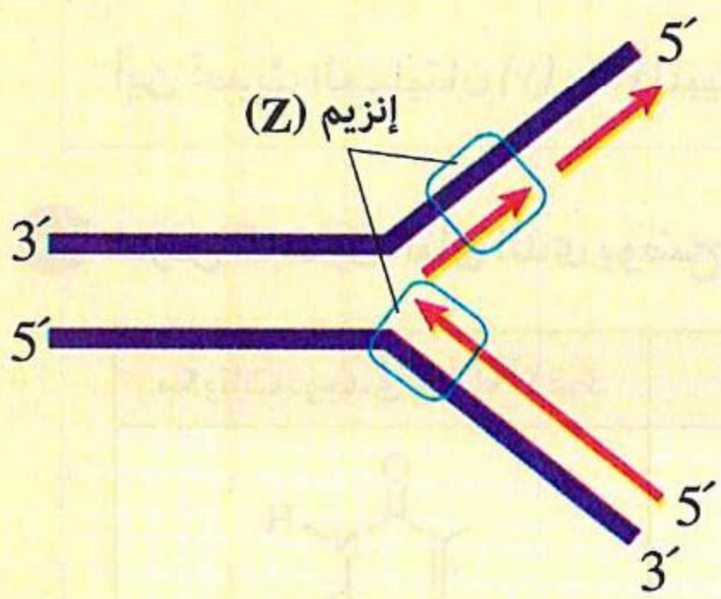
(١) تضاعف الحمض النووى DNA (٢) النسخ. (٣) تخليق ATP (استرشادى ٢٥)

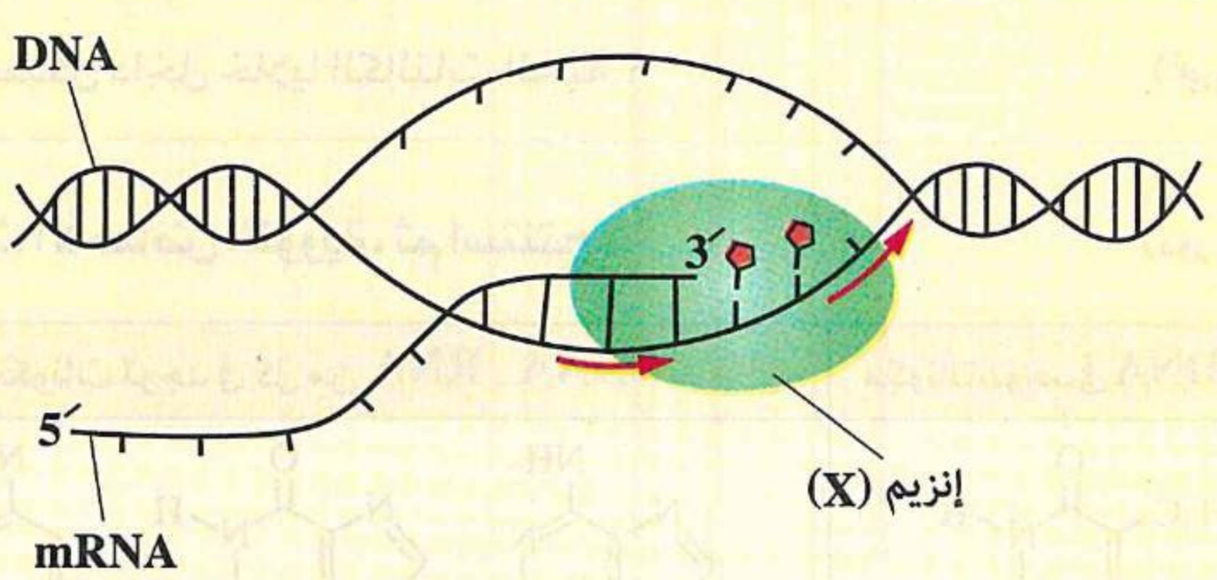
(أ) (١) و(٢) و(٣) (ب) (١) و(٢) فقط (جـ) (١) و(٣) فقط (د) (٢) فقط

٢٤ من المحتمل أن يحتوى الكروموسوم البشرى رقم (١) على ٢٠٠٠ جينًا توفر التعليمات اللازمة لبناء عدد من البروتينات، كم عدد المحفزات الموجودة فى هذا الكروموسوم ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) واحد (ب) ١٠٠٠ (جـ) ٢٠٠٠ (د) ٤٠٠٠

٢٥ من خلال دراسة الأشكال الموضحة :

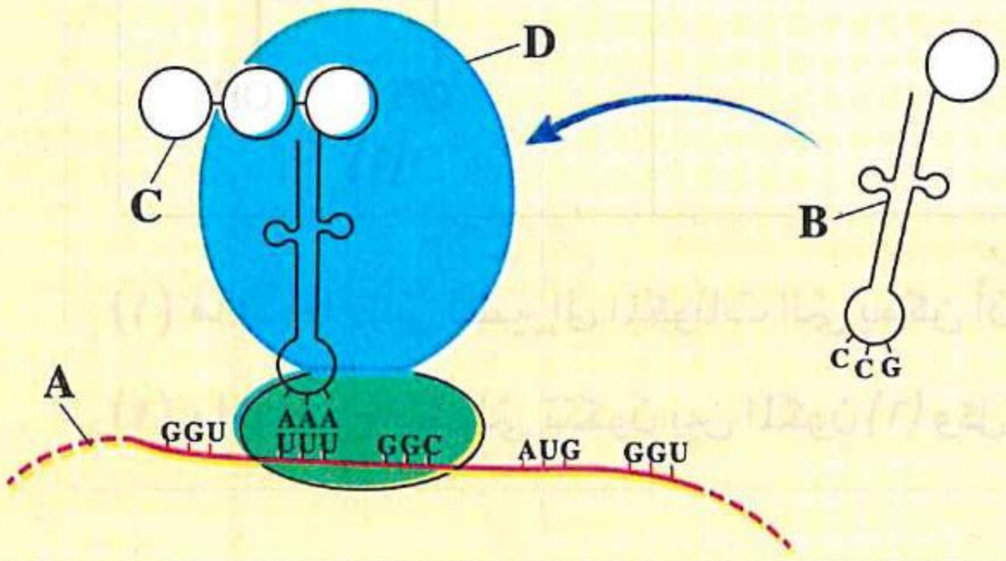




استنتج ما الذى يمكن أن يميز الإنزيم (X) عن الإنزيم (Z) ؟ (استرشادى ٢٥)

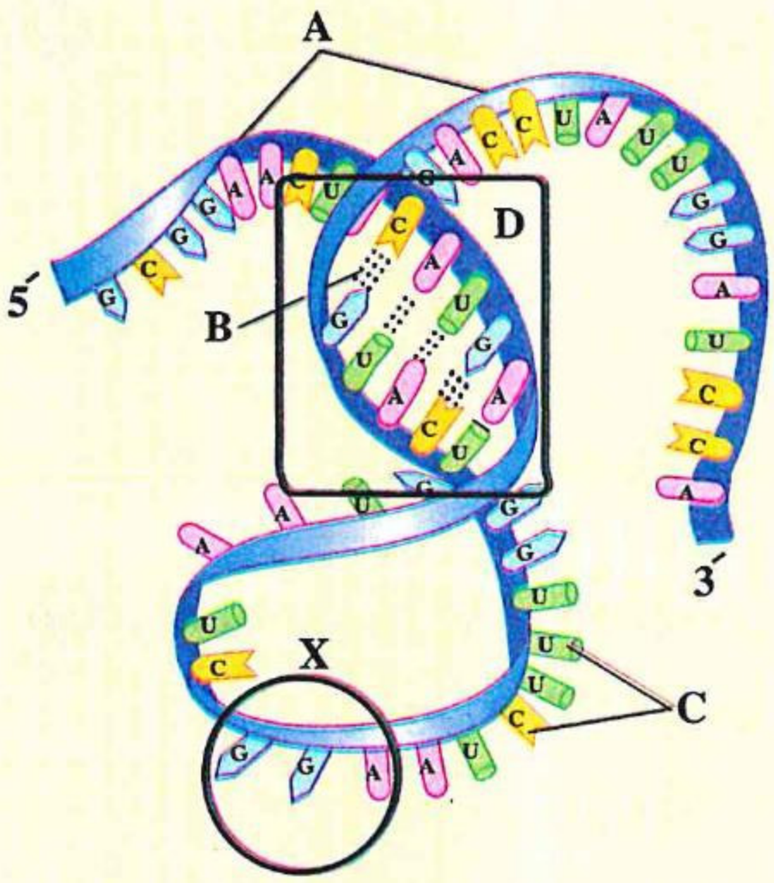
(أ) وحدات البناء المستخدمة لبناء الشريط النامى
(ب) نوع القواعد أحادية الحلقة فى النيوكليوتيدات المضافة فى الشريط الجديد
(جـ) نوع القواعد ثنائية الحلقة فى النيوكليوتيدات المضافة فى الشريط الجديد
(د) اتجاه إضافة النيوكليوتيدات فى الشريط النامى الجديد

٢٦ أين يتم بناء كل من التركيبين المشار إليهما بالحرفين (A) و (D) على الترتيب ؟ (استرشادى ٢٥)



(أ) النواة / النوية
(ب) النواة / السيتوبلازم
(جـ) السيتوبلازم / النوية
(د) النوية / النواة

٢٧ **ادرس الشكل المقابل الذى يوضح تركيب أحد أنواع الأحماض النووية، ثم استنتج :** (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

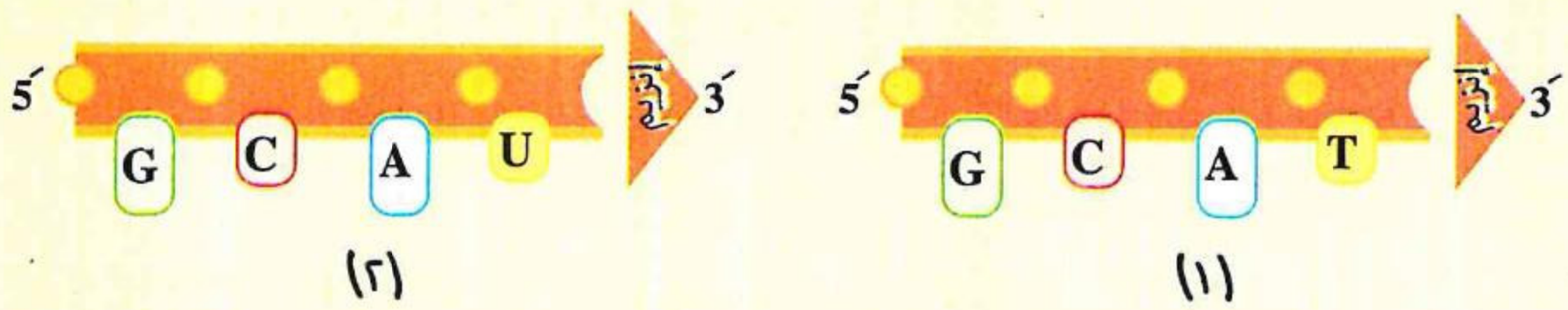


(١) **كم** عدد الروابط الهيدروچينية الموجودة داخل الدائرة المشار إليها بالحرف (X) ؟

(٢) **ما** المركب العضوى المشار إليه بالحرف (A) ؟

---

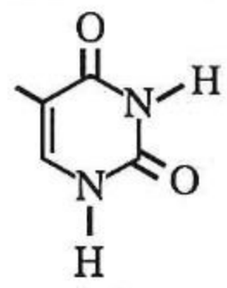
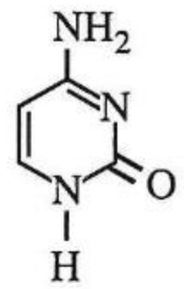
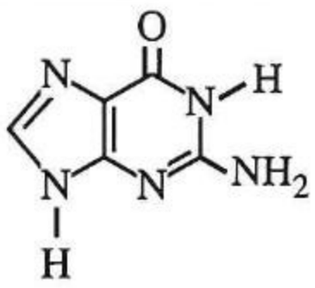
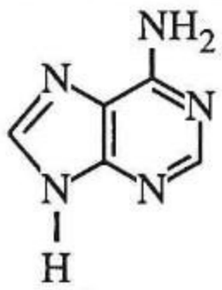
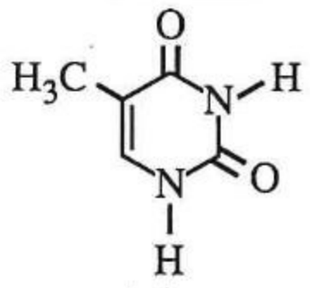
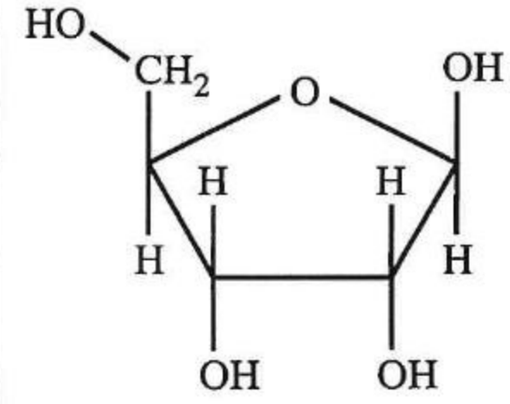
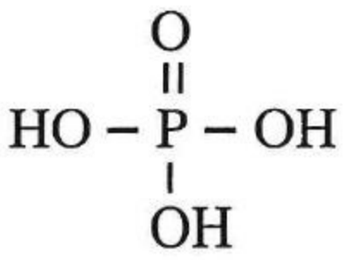
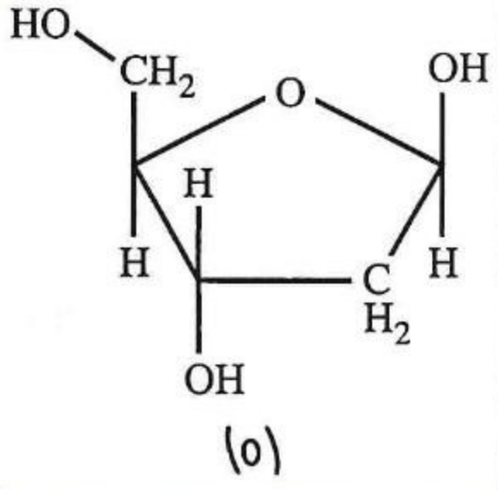
٢٨ **ادرس الشكل التالى الذى يوضح عمليتان تحدثان داخل خلايا الكائنات الحية، ثم استنتج :**



أين تحدث العمليتان (١) ، (٢) المبينتان بالشكل داخل خلايا الكائنات الحية ؟ (تجريبى ٢٣)

---

٢٩ **ادرس الجدول التالى الذى يوضح مكونات الأحماض النووية، ثم استنتج :** (دور ثانٍ ٢٣)

مكونات توجد فى RNA فقط	مكونات توجد فى كل من RNA ، DNA	مكونات توجد فى DNA فقط
 (٤)	 (٣)  جوانين  (٢)	 (١)
 (٦)	 (٧)	 (٥)

(١) **ما** الأرقام التى تشير إلى المكونات التى يمكن أن ترتبط بروابط هيدروچينية ثنائية ؟

(٢) **ما** نوع الروابط التى تتكون بين المكون (٦) وكل من المكونين (٢) ، (٧) ؟

https://t.me/E5_G5

٣٠ كم عدد القواعد النيتروچينية التى تميز جزيئات tRNA فى التركيب عن بعضها البعض ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) صفر (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) عدد غير محدد

٣١ أى الإنزيمات التالية يقوم بفصل شريطى جزىء DNA أثناء نسخ جزىء tRNA فى حقيقيات النواة ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) إنزيمات اللولب (ب) إنزيم بلمرة DNA (جـ) إنزيم بلمرة tRNA (د) إنزيم بلمرة mRNA

٣٢ ما الدور الرئيسى للحمض النووى الريبوسومى rRNA ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) ينقل المعلومات الچينية من النواة إلى السيتوبلازم
(ب) يبنى سلاسل عديد الببتيد المكونة للبروتينات
(جـ) يرتبط بكودونات الأحماض الأمينية
(د) يعدل تركيب الأحماض النووية الريبوزية الأخرى

٣٣ أى مما يلى يعد تشابهًا بين تضاعف DNA ونسخ RNA ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) نوع الإنزيمات المستخدمة فى العمليتين
(ب) عدد الإنزيمات المستخدمة فى العمليتين
(جـ) الطرف الذى يتم عنده إضافة النيوكليوتيدات إلى الشريط الجديد
(د) أنواع وحدات البناء المستخدمة فى العمليتين

٣٤ إذا افترضنا أن خلية فقدت القدرة على إنتاج اليوراسيل، ولكنها تستطيع إنتاج الثايمين بشكل طبيعى، فأى العمليات الحيوية التالية ستتأثر بشكل مباشر ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) تضاعف DNA (ب) النسخ
(جـ) الترجمة (د) إصلاح الطفرات الچينية

٣٥ كيف يختلف rRNA عن الأنواع الأخرى من RNA ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) يمكن أن ترتبط بعض أجزاؤه ببعضها بروابط هيدروچينية
(ب) يحمل شفرة بناء سلاسل عديد الببتيد
(جـ) لا يرتبط بالأنواع الأخرى من RNA بروابط هيدروچينية
(د) يرتبط بالحمض الأمينى أثناء عملية الترجمة

٣٦ أى مما يلى يعتبر سببًا فى وجود أكثر من نوع من RNA داخل الخلية ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) يتم نسخهم من چينات مختلفة على DNA
(ب) يختلف ترتيب القواعد النيتروچينية فى كل منهم
(جـ) يحمل أحدهم الشفرة الوراثية بشكل دائم
(د) يقوم كل منهم بدور مختلف فى بناء البروتين

الشفرة الوراثية

٣٧ بعد الاطلاع على جدول الشفرات المقابل، إذا كان مضاد الكودون لأحد الأحماض الأمينية هو (GCA)، حدد اسم الحمض الأمينى المنقول ..... (دور أول ٢١)

(أ) أرجينين

(ب) آلانين

(جـ) ڤالين

(د) برولين

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية U	القاعدة الثانية C	القاعدة الثانية A	القاعدة الثانية G	القاعدة الثالثة
U	Phe	Ser	Tyr	Cys	U
					C
	Leu		STOP	STOP	A
				Trp	G
C	Leu	Pro	His	Arg	U
					C
			Gln		A
					G
A	Ile	Thr	Asp	Ser	U
					C
	Met		Lys	Arg	A
					G
G	Val	Ala	Asp	Gly	U
					C
			Glu		A
					G

٣٨ ما التشابه بين كودونات (UAA) ، (AUG) على شريط mRNA ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) لهما مضادات للكودون

(ب) يترجمان لأحماض أمينية

(جـ) لهما دور فى أى عملية ترجمة

(د) يتكرران فى نفس جزىء mRNA المطلوب ترجمته

٣٩ ما النتيجة المترتبة على وجود أكثر من كودون لأغلب الأحماض الأمينية فى الشفرة الوراثية ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) تقليل الآثار السلبية للطفرات الجينية

(ب) زيادة تنوع البروتينات

(جـ) تقليل الآثار السلبية للطفرات الصبغية

(د) ترجمة نفس الكودون لأكثر من حمض أمينى

٤٠ يتم تحديد كل حمض أمينى فى البروتين بواسطة ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) العديد من الچينات

(ب) النيوكليوتيدة

(جـ) جزىء mRNA

(د) الكودون

تخليق البروتين

٤١ التتابع المقابل يوضح ترتيب الأحماض الأمينية فى جزء من عديد الببتيد من اليسار لليمين، أى قطع DNA التالية تعبر عن الچين الذى يُكوِّن تتابع الأحماض الأمينية الموضحة فى الجدول ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

الخامس	الرابع	الثالث	الثانى	الأول
لايسين	ڤالين	سيرين	أرجينين	تريتوفان
AAA	GUU	AGU	CGG	UGG

(أ)
5´...ACCGCCTCACAATTTATT...3´
3´...TGGCGGAGTGTTAAATAA...5´

(ب)
3´...ACCGCCTCACAATTTATT...5´
5´...TGGCGGAGTGTTAAATAA...3´

(جـ)
3´...ACTACCGCCTCACAATTT...5´
5´...TGATGGCGGAGTGTTAAA...3´

(د)
5´...TTTCAATCAGCCACCACT...3´
3´...AAAGTTAGTCGGTGGTGA...5´

https://t.me/E5_G5

٤٢ فى إحـدى خلايا كائن حى حدث تغير فى DNA وبعد نسـخ mRNA من أحد الشـريطين بدأت عمليـة الترجمة ثم توقفت عند منتصف جزىء mRNA، ما تفسيرك لحدوث هذه الحالة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) فقدت قواعد مختلفة فى أوقات مختلفة من DNA

(ب) فقدت قاعدة بيورينية من أحد شريطى DNA

(جـ) فقدت قاعدتين متقابلتين فى نفس الوقت فى شريطى DNA

(د) فقدت قاعدتين متقابلتين فى أوقات مختلفة فى شريطى DNA

٤٣ الجدول المقابـل يوضح الشـفرة الوراثية لبعـض الأحمـاض الأمينيـة المختلفة وإذا كـان تتابـع النيوكليوتيـدات علـى أحد أشرطة DNA

5´...TACTCTGTTAGAATC...3´،

اسم الحمض	الشفرة الوراثية		
سيرين	UCU	AGU	UCC
أرجينين	AGA	CGC	AGG
برولين	CCU	CCC	CCA

وأثنـاء نسـخ mRNA حـدث استبـدال للقـاعـدة (T) (المشـار إليهـا بالسهـم) بالقـاعـدة (C)، ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

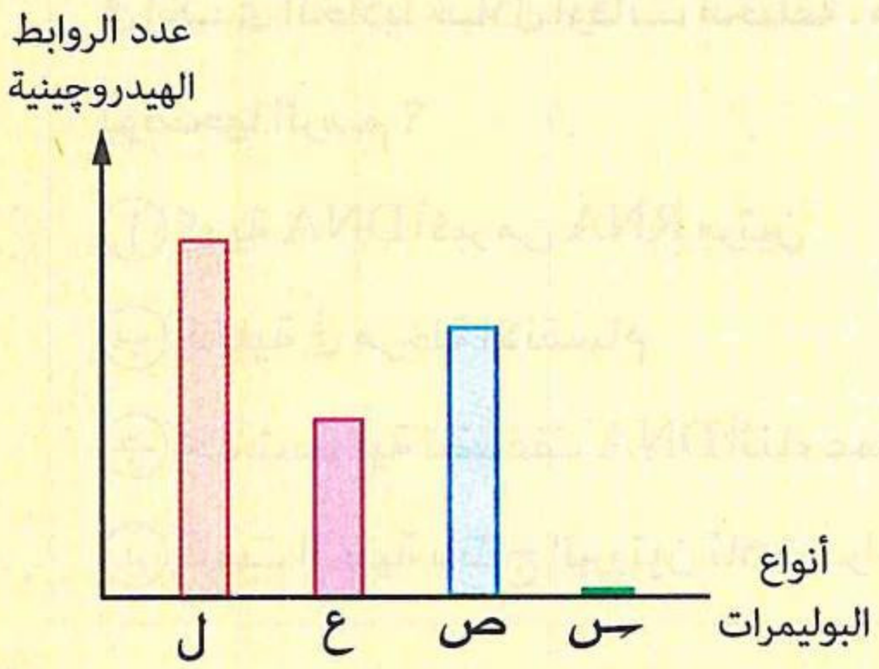
(أ) تغيير نوع البروتين

(ب) تكوين نفس البروتين

(جـ) تتوقف عمليات الترجمة

(د) يتوقف نسخ mRNA

٤٤ ادرس الرسـم البيـانى المقابـل، ثـم حـدد مـا الرمز الـذى يشـير إلى بوليمر mRNA أثناء الترجمة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)



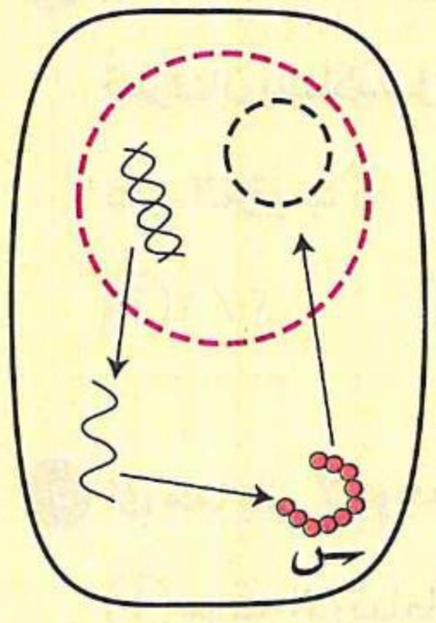
(أ) س

(ب) ص

(جـ) ع

(د) ل

٤٥ الرسـم الذى أمامـك يوضح مجموعة من العمليات الحيويـة الـتى تتم داخل إحـدى الخلايا، ولـكى يقوم الحمـض النووى بإنتـاج التركيـب (س) فإنه يحتاج للقيـام بعمليتين متتاليتين، اسـتنتج العمليتين على الترتيب ..... (دور أول ٢١)



(أ) التضاعف / النسخ

(ب) التضاعف / الترجمة

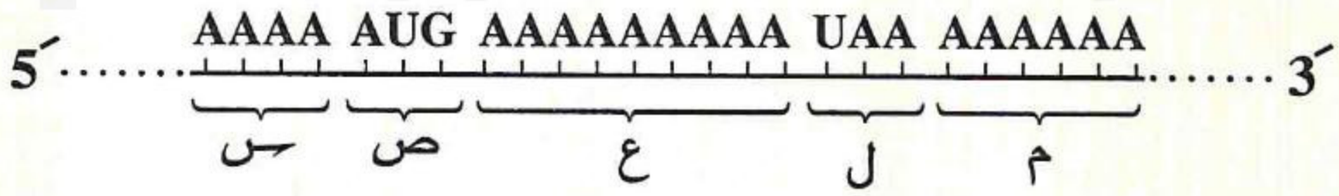
(جـ) النسخ / الترجمة

(د) النسخ / التضاعف

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

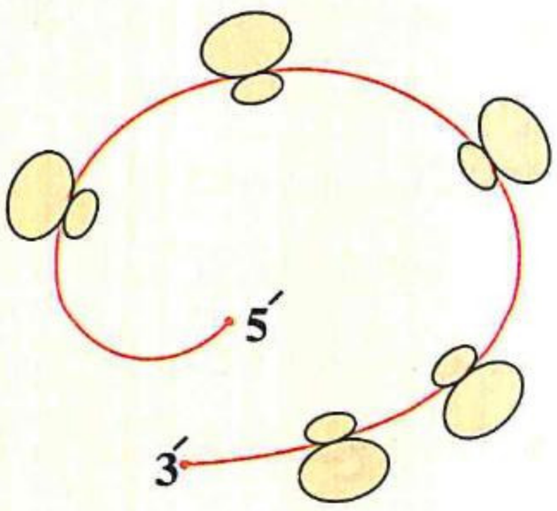
٤٦ ادرس شريط mRNA الذى أمامك، ثم حدد :



أى الأجزاء التالية ترتبط مع مضاد الكودون فى tRNA أثناء عملية الترجمة ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) ص ، ع (ب) ع ، ل (جـ) ل ، م (د) س ، ص

٤٧ ادرس الشكل المقابل، ثم حدد



ما الذى يمثله الشكل ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

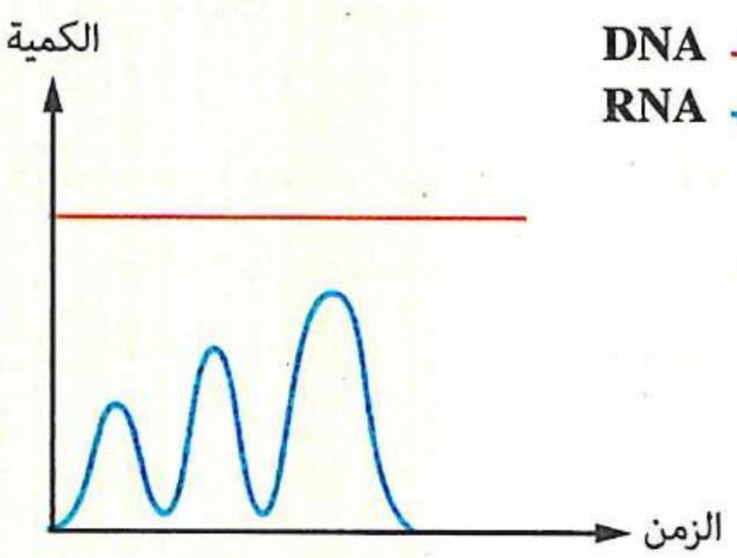
(أ) mRNA عديد الريبوسوم (بوليسوم)

(ب) إنهاء الترجمة

(جـ) ذيل عديد الأدينين

(د) بدء الترجمة

٤٨ الرسم البيانى المقابل يوضح كمية كل من DNA ، RNA



فى إحدى الخلايا خلال أوقات مختلفة، ما الحقيقة التى يوضحها الرسم ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) كمية DNA أكبر من RNA مرتين

(ب) الخلية فى مرحلة الانقسام

(جـ) تحدث عملية تضاعف DNA أثناء عملية النسخ

(د) قامت الخلية بإنتاج البروتين ثلاث مرات

٤٩ إذا كان جزىء الهيموجلوبين يتكون من ٤ سلاسل عديد الببتيد، سلسلتان تعرفان بسلاسل ألفا وسلسلتان تُعرفان بسلاسل بيتا، كم عدد أنواع الريبوسومات، وعدد أنواع الچينات المطلوبة لبناء جزىء الهيموجلوبين على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

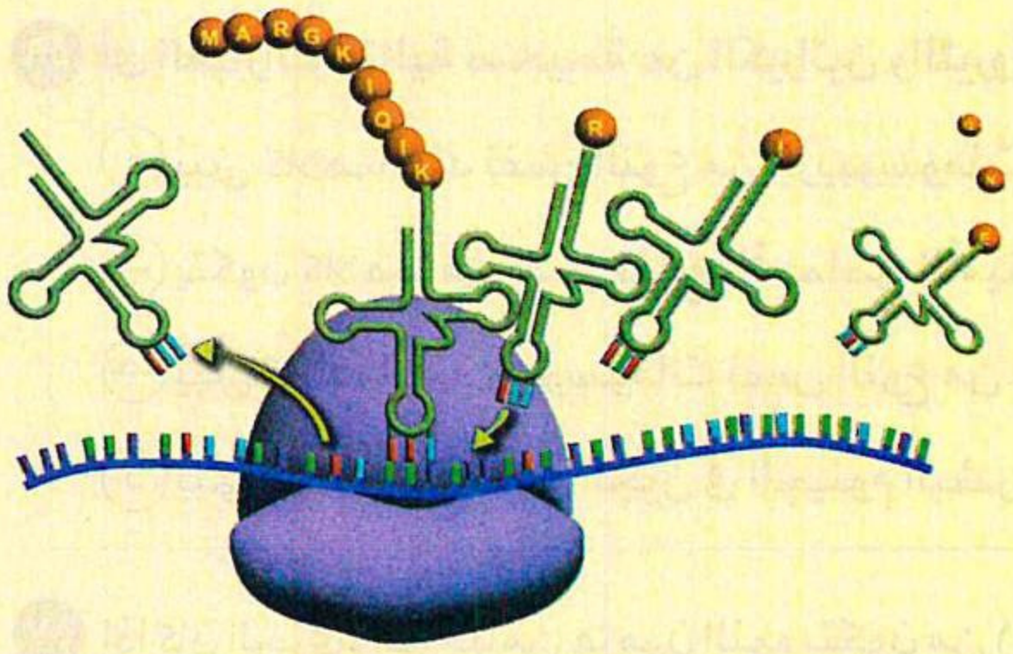
(أ) ١ / ٢ (ب) ١ / ٤ (جـ) ١ / ٤ (د) ٤ / ٤

٥٠ أى مما يلى لا يوجد عند الطرف (5´) من تركيب جزىء mRNA ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) موقع الارتباط بالريبوسوم (ب) تحت وحدة ريبوسوم صغيرة

(جـ) كودون البدء (د) مجموعة فوسفات حرة

٥١ **الشكل المقابل يمثل إحدى خطوات تخليق البروتين، ادرسه ثم استنتج أين يوجد جزىء tRNA الذى يحمل سلسلة عديد الببتيد فى الشكل ؟** (دور أول ٢٤)



(أ) مقابلًا لكودون البدء

(ب) مقابلًا للكودون الذى يلى كودون البدء

(جـ) عند الموقع (A) من تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة

(د) عند الموقع (P) من تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة

٥٢ **ادرس الشكل التخطيطى التالى ثم استنتج :** (دور أول ٢٤)

زيادة الماء فى بلازما الدم ← زيادة إفرازه ← هرمون (X) ← نقص إفرازه ← انخفاض ضغط الدم

أين يتم تخليق الهرمون المشار إليه بالحرف (X) فى جسم الإنسان ؟

(أ) عند ريبوسومات خلايا تحت المهاد

(ب) عند ريبوسومات خلايا الفص الخلفى للغدة النخامية

(جـ) داخل أنوية خلايا الفص الخلفى للغدة النخامية

(د) داخل أنوية خلايا تحت المهاد

٥٣ **أين يتم ارتباط الحمض الأمينى بجزىء tRNA ؟** (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) فى النواة

(ب) فى السيتوبلازم

(جـ) عند موقع الأمينو أسيل

(د) عند موقع الببتيديل

٥٤ **يتم إنتاج بروتين الهيموجلوبين بواسطة خلايا الدم الحمراء غير الناضجة، ولكن خلايا الكبد لنفس الكائن لا تنتج بروتين الهيموجلوبين، لماذا ؟** (استرشادى ٢٥)

(أ) الچين المسئول عن الهيموجلوبين مفقود فى خلايا الكبد

(ب) يتم إيقاف چين الهيموجلوبين فى خلايا الكبد

(جـ) حدوث طفرة فى چين الهيموجلوبين فى خلايا الكبد

(د) يتم تنشيط چين الهيموجلوبين فى خلايا الكبد

٥٥ **ما التتابع الموجود على DNA الذى ينسخ منه mRNA ولا يترجم إلى أحماض أمينية ؟** (استرشادى ٢٥)

(علمًا بأن السهم يشير إلى اتجاه عملية الترجمة).

(أ) TCT ATA TTT CCT ⟵

(ب) ACT ATC ATT ACT ⟵

(جـ) AGT CTC ACG GCT ⟵

(د) ACC GCC AAA ACA ⟵

https://t.me/E5_G5

٥٦ **أى العبارات التالية صحيحة عن الكيراتين والثيروكسين ؟** (دور أول ٢٥)

(أ) يُبنى كلاهما عند نفس النوع من الريبوسومات

(ب) يتكون كلاهما من نفس تتابع الأحماض الأمينية

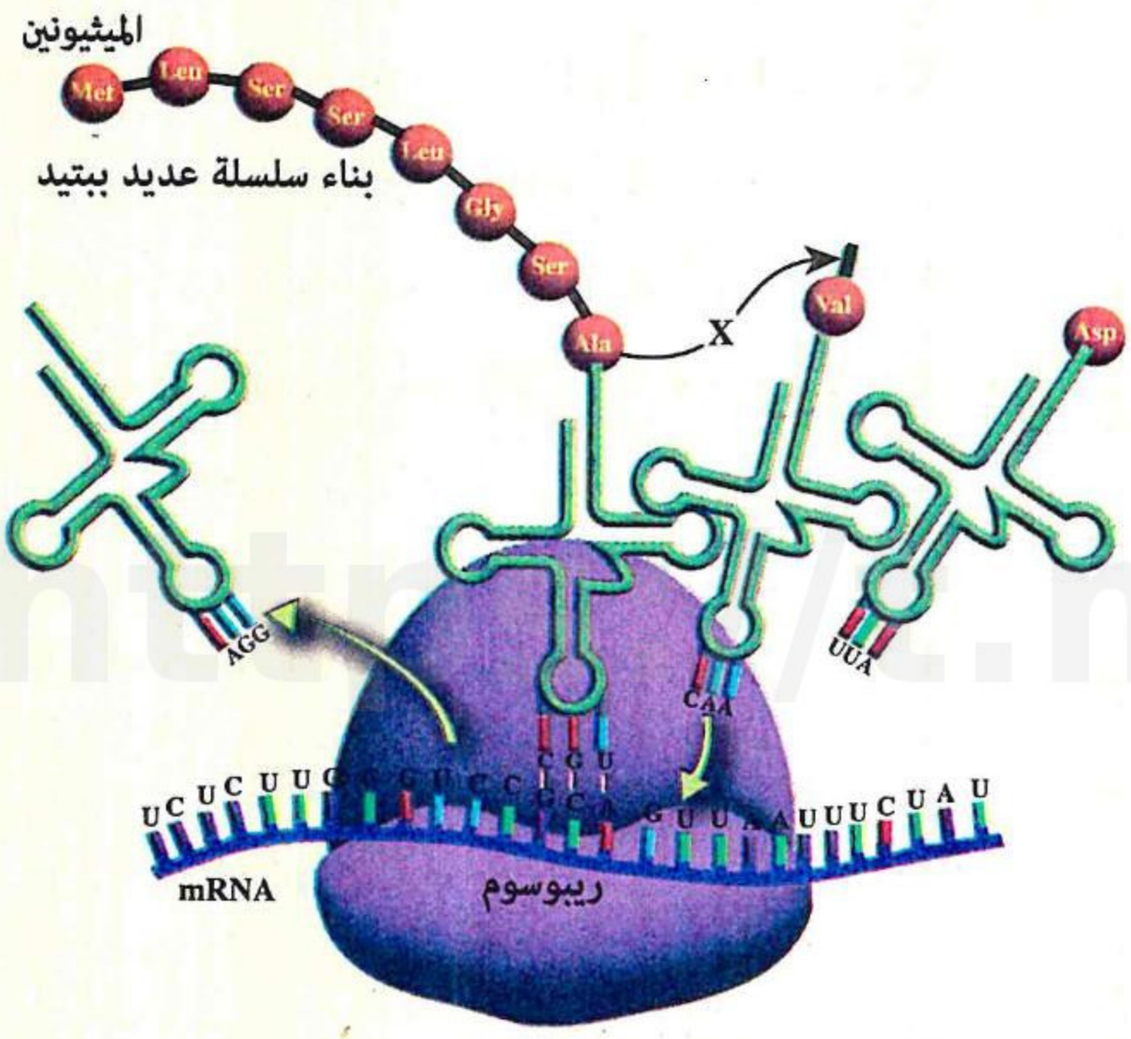
(جـ) يُبنى كلاهما عند ريبوسومات نفس النوع من الخلايا

(د) يُبنى كلاهما من نفس الچين فى الچينوم البشرى

٥٧ إذا كان الجزىء الواحد من هرمون النمو يتكون من ١٩١ حمض أمينى، **فما** هو الحد الأقصى لكل من عدد الريبوسومات وعدد جزيئات tRNA، والحد الأدنى لجزيئات mRNA المطلوب لبناء ١٠ جزيئات من هرمون النمو ؟

فسر إجابتك فيما يتعلق بعدد الريبوسومات. (دور أول ٢٥)

٥٨ **الشكل المقابل** يوضح إحدى خطوات بناء البروتين، **ما** اسم ونوع التفاعل الذى يشير إليه السهم الذى يرمز له بالحرف (X)؟ **وما** النتيجة المترتبة على ذلك التفاعل ؟ (دور ثانٍ ٢٥)



٥٩ **أيهما أكثر خطورة على حياة الكائن الحى :**

حدوث خطأ أثناء تضاعف DNA أم حدوث خطأ أثناء عملية الترجمة ؟ **فسر إجابتك**. (استرشادى ٢٦)

الفصل 6

الـدرس الثانى

التكنولوچيا الجزيئية «الهندسة الوراثية»

مجاب عنه

● فهم ○ تطبيق ● تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة (*) مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلـة الاختيـار مـن متعـدد

قيم نفسك إلكترونيًـا

تهجين الحمض النووى

١ الشكل المقابل يوضح شرائط من DNA لأربعة كائنات مختلفـة وتم خلط هذه الشـرائط معًا، مـا الغرض من استخدام هذه التقنية ؟

(أ) إنتاج سلالة جديدة من الكائنات الحية

(ب) الكشف عن العلاقات التطورية بين الأحياء

(جـ) إنتاج DNA معاد الاتحاد

(د) العلاج بالچينات



٢ متى يمكن أن تتزاوج القواعد النيتروچينية GAT مع CUA ؟

(أ) عند ارتباط مضاد كودون tRNA مع كودون mRNA

(ب) عند ارتباط شريطى DNA

(جـ) أثناء تهجين الحمض النووى

(د) عند ارتباط بعض القواعد فى جزىء tRNA

٣ تعتمد عملية تهجين DNA على وجود .....

(أ) شريطين من DNA بهما نفس التتابع من النيوكليوتيدات

(ب) شريط من DNA وآخر من RNA بهما نفس التتابع من النيوكليوتيدات

(جـ) شريطين من DNA لهما نفس الطول

(د) قواعد نيتروچينية متكاملة

٤ أى الكائنات التالية تكون أشرطة DNA لها أكثر تكاملًا عند خفض درجة الحرارة فى حالة خلطها معًا ؟

(١) الضفدع. (٢) الهيدرا. (٣) الأسبيروجيرا.

(٤) بعوضة الأنوفيليس. (٥) حشرة المن.

(أ) (١)، (٢)

(ب) (٢)، (٣)

(جـ) (٤)، (٥)

(د) (٢)، (٤)

https://t.me/E5_G5

٥ باستخدام تقنية DNA المهجن تم التعرف على تتابع النيوكليوتيدات لأربع قطع من شرائط DNA من أربعة أنواع من الكائنات الحية كما هو موضح بالجدول التالى، ادرسه ثم أجب :

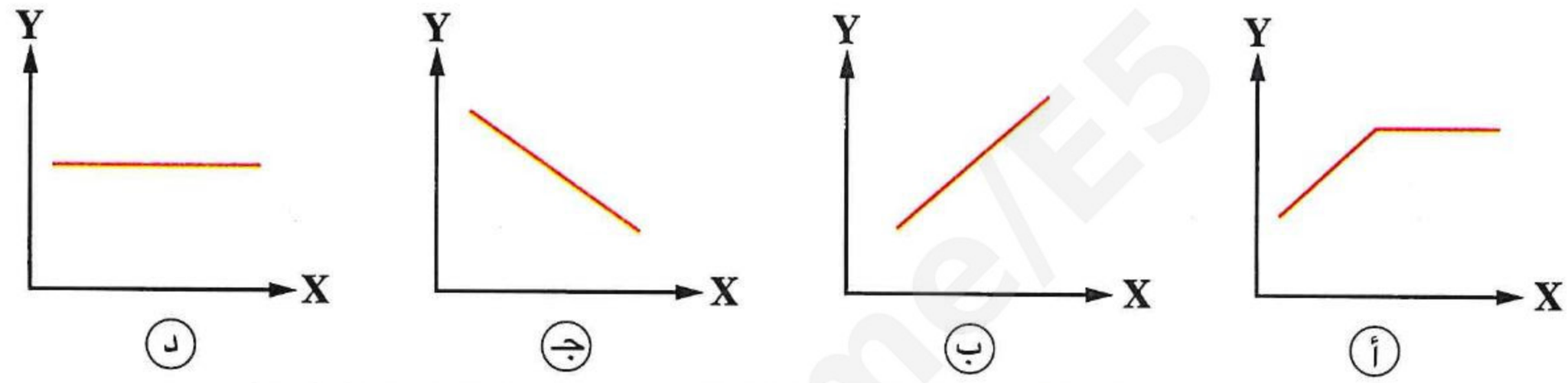
الكائن (١)	A	T	A	T	G	G	C	C	T	T
الكائن (٢)	A	T	A	T	C	G	C	C	T	A
الكائن (٣)	A	T	A	T	G	G	G	C	G	A
الكائن (٤)	A	T	T	T	G	G	G	G	C	A

أى الكائنات التالية تكون العلاقة التطورية بينهما أقرب ؟

(أ) (١)، (٢)　(ب) (٣)، (٤)　(جـ) (١)، (٣)　(د) (٢)، (٤)

---

٦ أى الرسومات البيانية التالية يمثل العلاقة بين عدد قواعد الجوانين (X) فى شريطى DNA ودرجة الحرارة اللازمة لفصل هذين الشريطين عن بعضهما (Y) ؟



---

٧ أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) تتناسب سرعة فصل شريطى DNA عن بعضهما طرديًا مع عدد الروابط الهيدروچينية بين الشريطين

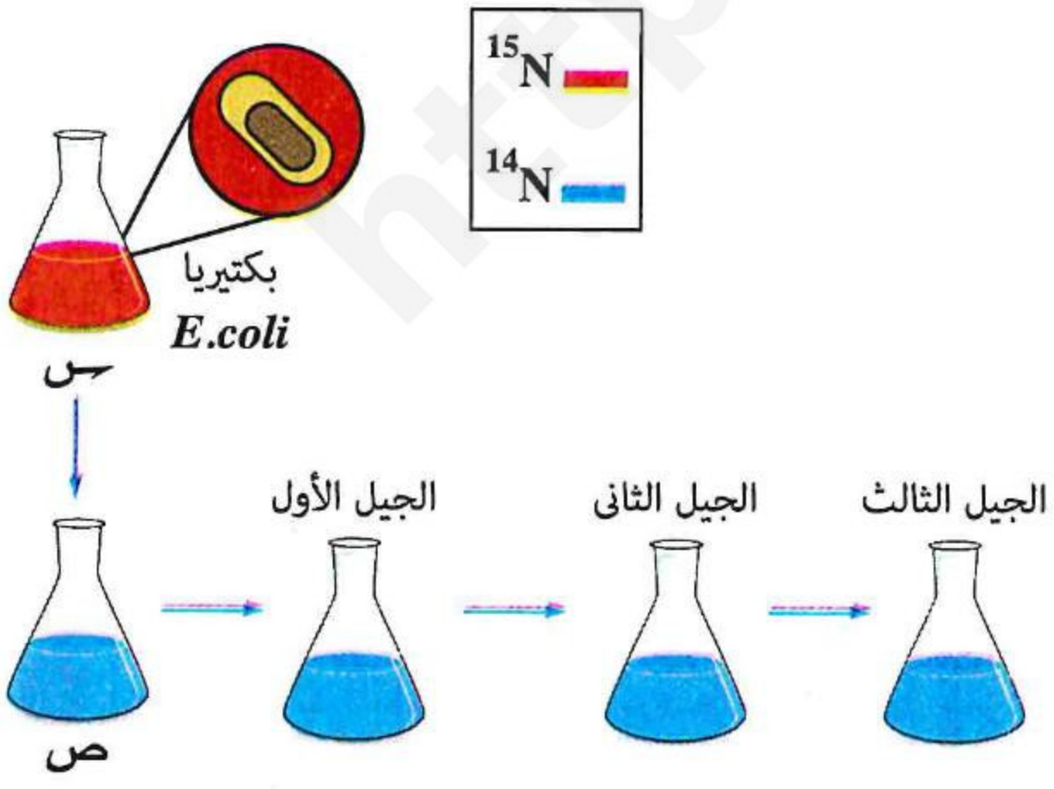
(ب) تعتمد قوة التهجين على الأشرطة التى تحمل أكبر قدر من القواعد المتماثلة

(جـ) إعادة اتحاد شريطى DNA بعد فصلهما حراريًا يعتبر عملية تهجين

(د) يمكن تهجين شريطين أحدهما DNA والآخر RNA

---

٨ الشكل المقابل يوضح إحدى التجارب العملية حيث قام أحد الباحثين بوضع بكتيريا إيشيريشيا كولاى فى وسط غذائى (س) يحتوى على ^{15}N ثم قام بعزل خلية بكتيرية محتواها الچينى يحتوى على ^{15}N فقط ووضعها فى وسط غذائى (ص) يحتوى على ^{14}N، ادرس الشكل ثم أجب :



(١) ما نسبة جزيئات DNA التى تحتوى على ^{15}N فقط فى الجيل الأول ؟

(أ) صفر٪　(ب) ٥٠٪　(جـ) ٧٥٪　(د) ١٠٠٪

(٢) ما نسبة جزيئات DNA التى تحتوى على ^{14}N فقط فى الجيل الثانى ؟

(أ) صفر٪　(ب) ٥٠٪　(جـ) ٧٥٪　(د) ١٠٠٪

(٣) فى الجيل الثالث، كم عدد الخلايا البكتيرية التى يكون محتواها الچينى به ^{15}N فقط ؟

(أ) صفر (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ٨

---

٩ * بدراستك للمخطط التالى :

DNA ← (تضاعف فى وسط به نظير نيتروچين) 2(DNA) ← (تضاعف فى وسط به نيتروچين عادى) 4(DNA)

(١) كم تكون نسبة جزيئات DNA المشابهة تمامًا لـ DNA الأصلى بعد عمليتى التضاعف ؟

(أ) صفر٪ (ب) ٢٥٪ (جـ) ٥٠٪ (د) ١٠٠٪

(٢) كم تكون نسبة جزيئات DNA الهجينة بعد عمليتى التضاعف ؟

(أ) صفر٪ (ب) ٢٥٪ (جـ) ٥٠٪ (د) ١٠٠٪

---

١٠ * أى العبارات التالية تصف التتابعات (س) ، (ص) بطريقة صحيحة ؟

س	ص
3´ ... GGATTTCAATTACTTAAT ... 5´	3´ ... GCATTGACCGGAGGGACT ... 5´
5´ ... CCTAAAGTTAATGAATTA ... 3´	5´ ... CGTAACTGGCCTCCCTGA ... 3´

(أ) يحتاج التتابع (س) درجة حرارة أعلى من التتابع (ص) لفصل الشريطين

(ب) يحتاج التتابع (ص) درجة حرارة أعلى من التتابع (س) لفصل الشريطين

(جـ) يحتاج كل من التتابعين (س) ، (ص) نفس درجة الحرارة لفصل الشريطين

(د) لا يمكن فصل هذه الأشرطة بالحرارة

---

١١ * الجدول المقابل يوضح أشرطة لعينات مختلفة من DNA ودرجات الحرارة اللازمة لكسر الروابط الهيدروچينية بين القواعد النيتروچينية لكل شريطين، أى الاختيارات بالجدول المقابل يوضح العينات التى تكون العلاقة التطورية بينها أقل (أبعد) ما يمكن ؟

	العينات	درجة الحرارة
(أ)	(١) ، (٢)	٨٠°م
(ب)	(٢) ، (٣)	٦٠°م
(جـ)	(٣) ، (٤)	١٠°م
(د)	(٤) ، (٢)	٥٠°م

إنزيمات القطع أو القصر البكتيرية

١٢ فى تطبيقات الهندسة الوراثية، أى مما يلى يمكن استخدامه فى كسر الروابط التساهمية فى هيكل سكر فوسفات فى جزىء DNA ؟

(أ) إنزيم اللولب (ب) البيئة المائية بالخلية

(جـ) رفع درجة الحرارة إلى ١٠٠°م (د) إنزيمات القصر

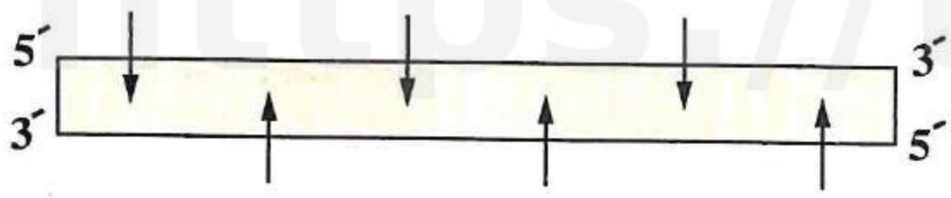
---

١٣ أين توجد إنزيمات القصر ؟

(أ) كل سلالات البكتيريا وبعض سلالات الڤيروسات (ب) بعض سلالات البكتيريا

(جـ) بعض سلالات البكتيريا وكل سلالات الڤيروسات (د) كل سلالات الڤيروسات

https://t.me/E5_G5



١٤ إذا كانت الأسهم العمودية تشير إلى مواقع القطع بتأثير إنزيم القصر، كم عدد الأطراف اللاصقة التى تشكلت بسبب استخدام إنزيمات القصر ؟

(أ) ٦ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ٢٤

---

١٥ إذا كان الچين المرغوب فيه يقع بين موقعين مختلفين من مواقع التعرف، أى مما يلى يعتبر صحيح لربط هذا الچين بالبلازميد ؟

(أ) إضافة نوع واحد من إنزيمات القطع لكل من الچين والبلازميد

(ب) إضافة نوعين من إنزيمات القطع إلى الچين ونوع واحد إلى البلازميد

(جـ) إضافة نوع واحد من إنزيمات القطع إلى الچين ونوعين إلى البلازميد

(د) إضافة نوعين من إنزيمات القطع لكل من الچين والبلازميد

---

١٦ أى مما يلى يمثل تتابع تعرُّف لإنزيم قصر ما ؟

(أ) 5´... G-G-C-C ... 3´ / 3´... C-C-G-G ... 5´

(ب) 5´... A-G-T-C ... 3´ / 3´... T-C-A-G ... 5´

(جـ) 5´... A-C-C-A ... 3´ / 3´... T-G-G-T ... 5´

(د) 5´... A-A-G-G ... 3´ / 3´... T-T-C-C ... 5´

---

١٧ عندما تصاب بعض سلالات من البكتيريا بڤيروس فإنها تنتج .....

(أ) إنزيمات قصر ثم إنزيمات ربط

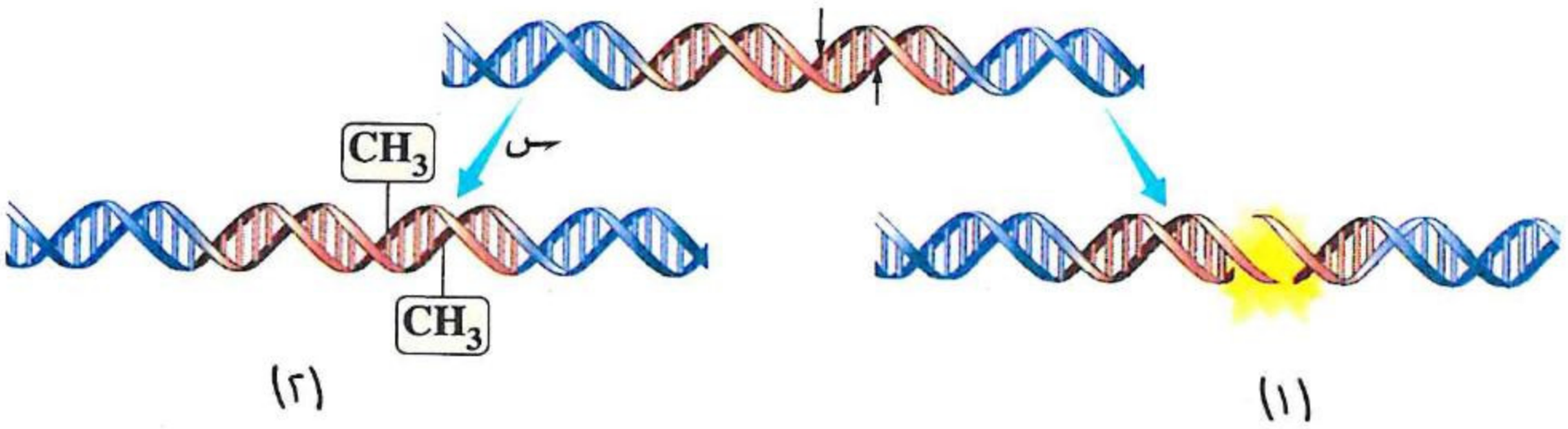
(ب) إنزيمات معدلة ثم إنزيمات بلمرة

(جـ) إنزيمات قصر ثم إنزيمات معدلة

(د) إنزيمات معدلة ثم إنزيمات قصر

---

١٨ الشكل التالى يوضح عمل إنزيمات القصر على كل من جزىء DNA (١)، (٢)، ادرسه ثم وضح :



أى الاختيارات بالجدول التالى صحيح ؟

	(١)	(٢)	س
(أ)	DNA ڤيروسى	DNA بكتيرى	تحديد كمية الچين فى المحتوى الچينى للبكتيريا
(ب)	DNA ڤيروسى	DNA بكتيرى	مقاومة تأثير إنزيمات القصر
(جـ)	DNA بكتيرى	DNA ڤيروسى	إصلاح عيوب DNA
(د)	DNA بكتيرى	DNA ڤيروسى	منع عمل إنزيمات القطع



١٩ **الشكل المقابل يوضح عمل إنزيمى قصر (E_1) ، (E_2) على DNA فيروسى، يتشابه الإنزيمان دائمًا فى .....**

(أ) تتابع النيوكليوتيدات عند موقع القطع

(ب) نوع الروابط التى تقوم الإنزيمات بكسرها

(جـ) طول الأطراف اللاصقة

(د) تتابع الأطراف اللاصقة

---

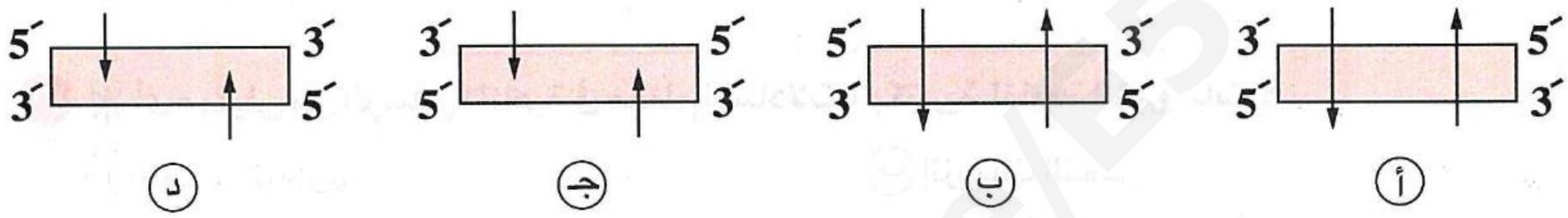
٢٠ **ما الإنزيمات المثبطة لعمل إنزيمات القصر ؟**

(أ) إنزيمات دى أوكسى ريبونيوكليز (ب) إنزيم اللولب

(جـ) إنزيمات البلمرة (د) الإنزيمات المعدلة

---

٢١ **أى مما يلى يمثل الوضع الصحيح لعمل إنزيم القصر ؟**



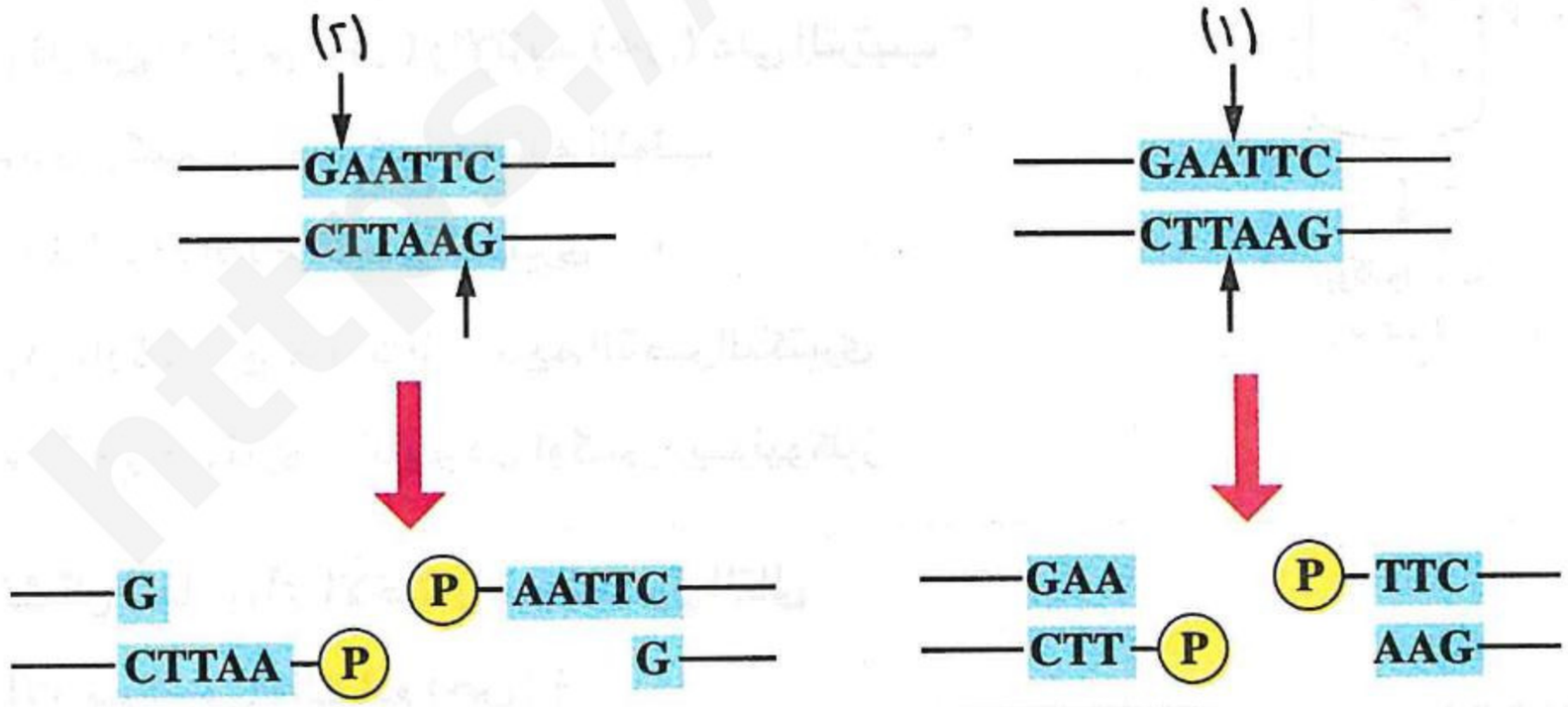
---

٢٢ **أى الكائنات التالية لا تستطيع إنزيمات القصر قص الحمض النووى لها ؟**

(أ) فطر الخميرة (ب) البكتيريوفاج (جـ) الأميبا (د) فيروس الأنفلونزا

---

٢٣ **فى الشكل التالى، أى مما يلى صحيح بالنسبة للإنزيمين (١) ، (٢) بهدف استخدامهما فى استنساخ DNA ؟**



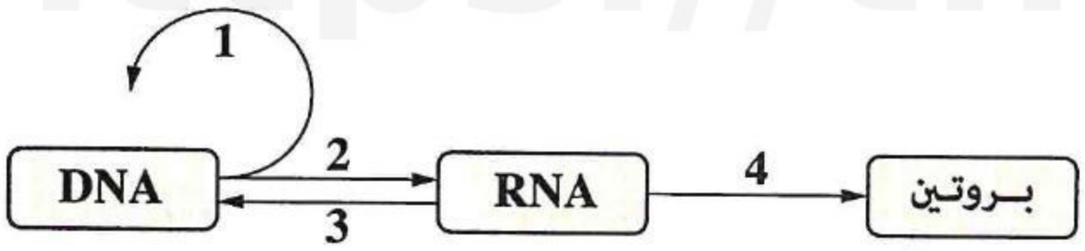
(أ) الإنزيم (١) يصلح لهذه العملية، بينما الإنزيم (٢) لا يصلح

(ب) الإنزيم (٢) يصلح لهذه العملية، بينما الإنزيم (١) لا يصلح

(جـ) الإنزيمان (١) ، (٢) يصلحان لهذه العملية

(د) الإنزيمان (١) ، (٢) لا يصلحان لهذه العملية

https://t.me/E5_G5



٢٤ من المخطط المقابـل، أى الاختيارات التالية يعبر عـن العمليـات التى تحـدث فى خلايا حقيقيات النواة فى الظروف الطبيعية ؟

(أ) 1 ، 2 ، 4 (ب) 1 ، 3 ، 4 (جـ) 2 ، 3 ، 4 (د) 1 ، 2 ، 3

---

٢٥ ادرس الشكل المقابل، ثم استنتج ما السبب الذى يمنع الارتباط المباشر للبلازميد بالچين ؟





(أ) عدم استخدام إنزيمات ربط مناسبة

(ب) معاملة كل من الچين والبلازميد بإنزيمات قصر مختلفة

(جـ) كل من DNA والبلازميد ينتمى لكائنات مختلفة وراثيًا

(د) اختلاف طول الأطراف اللاصقة

---

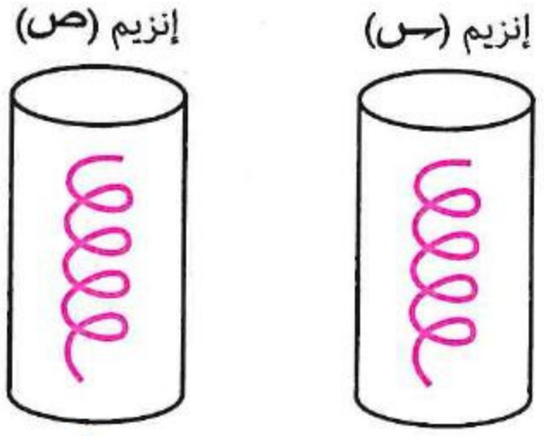
٢٦ * أى مما يلى من الوسائل المناعية فى معظم السلالات البكتيرية لمقاومة الڤيروسات ؟

(أ) الغشاء البلازمى (ب) إنزيمات القصر

(جـ) المستضدات الموجودة على سطحها (د) البلازميدات

---

٢٧ * تـم وضع جزئين من شـرائط DNA متسـاوية فى الطول فى أنبوبتـين من أنابيب الاختبـار وأضيف إلى كل منهما على حدة إنزيـم مختلف وكانت النتائج كما هو موضح أسفـل الشـكل، ماذا يمثل كل من الإنزيم (ـس) والإنزيم (ص) على الترتيب ؟



(أ) إنزيم دى أوكسى ريبونيوكليز / إنزيم اللولب

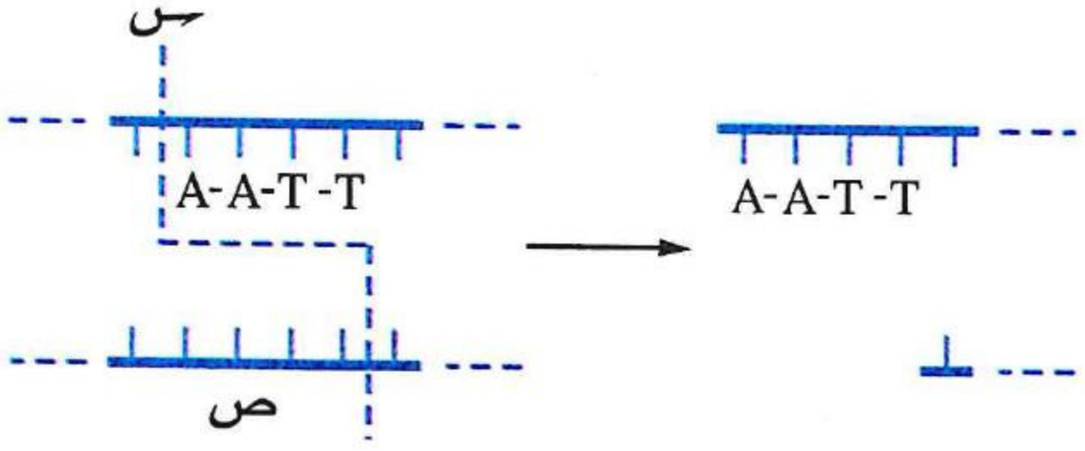
(ب) إنزيم اللولب / إنزيم القصر البكتيرى

(جـ) إنزيم دى أوكسى ريبونيوكليز / إنزيم القصر البكتيرى

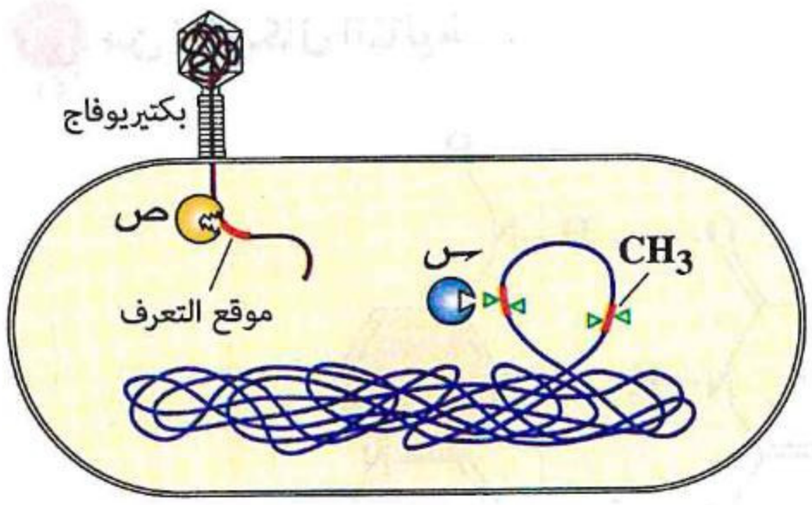
(د) إنزيم القصر البكتيرى / إنزيم دى أوكسى ريبونيوكليز

---

٢٨ * من الشكل المقابل، أى الاختيارات بالجدول التالى يعبر عن الإنزيم (ـس) والتتابع (ص) ؟



	ـس	ص
(أ)	ربط	TTAA
(ب)	ربط	UUGA
(جـ)	قصر	TTAA
(د)	قصر	UUAA



٢٩ * فى الشكل المقابل، ماذا يمثل الإنزيمان (س) ، (ص) على الترتيب ؟

(أ) إنزيم ربط / إنزيم قصر

(ب) إنزيم بلمرة DNA / إنزيم معدل

(جـ) إنزيم معدل / إنزيم قصر

(د) إنزيم قصر / إنزيم ربط

---

٣٠ * أى الإنزيمات التالية أكثر تخصصًا فى فصل النيوكليوتيدات المرتبطة تساهميًا مع بعضها ؟

(أ) إنزيم اللولب (ب) إنزيمات القصر (جـ) إنزيم تاك بوليميريز (د) الإنزيمات المعدلة

استنساخ تتابعات DNA

٣١ لماذا تستخدم بكتيريا *E.coli* فى تجارب الهندسة الوراثية ؟

(أ) لأنها كائنات وحيدة الخلية

(ب) لأنها كائنات أوليات النواة

(جـ) لأنها تتكاثر لاجنسيًا

(د) لأنها تحتوى على البلازميدات

---

٣٢ يستخلص إنزيم تاك بوليميريز المستخدم فى تضاعف قطع DNA فى جهاز PCR من .....

(أ) فطر البنسليوم

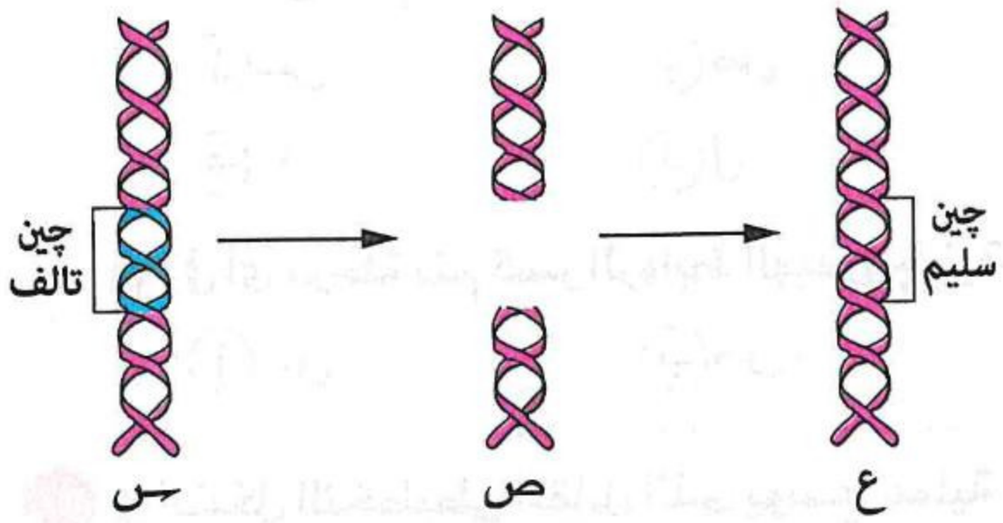
(ب) بكتيريا *E.coli*

(جـ) بكتيريا مُحبة للحرارة

(د) فطر الخميرة

---

٣٣ أى مما يلى يمثل العملية الموضحة بالشكل ؟



(أ) العلاج بالچينات

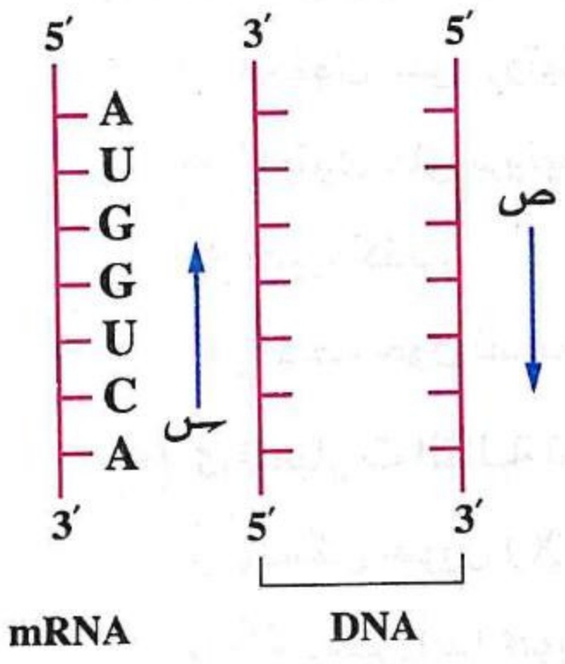
(ب) تشخيص الخلل الوراثى

(جـ) دراسة العلاقات التطورية

(د) إنتاج عقاقير آمنة

---

٣٤ الشكل المقابل يوضح كيفية الحصول على چين الأنسولين عن طريق شريط mRNA، ماذا يمثل كل من الإنزيم (س)، الإنزيم (ص) على الترتيب ؟



(أ) بلمرة DNA / بلمرة RNA

(ب) نسخ عكسى / بلمرة DNA

(جـ) بلمرة DNA / نسخ عكسى

(د) نسخ عكسى / بلمرة RNA

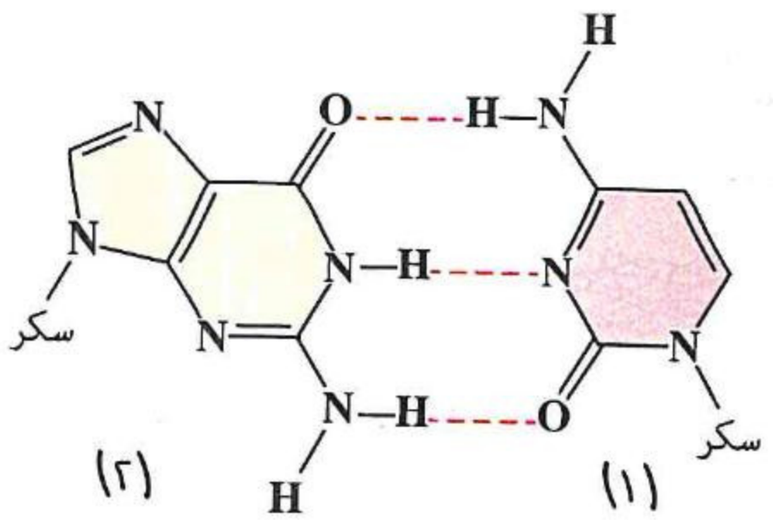
---

٣٥ أى الإنزيمات التالية لا توجد شفرته فى البكتيريا ؟

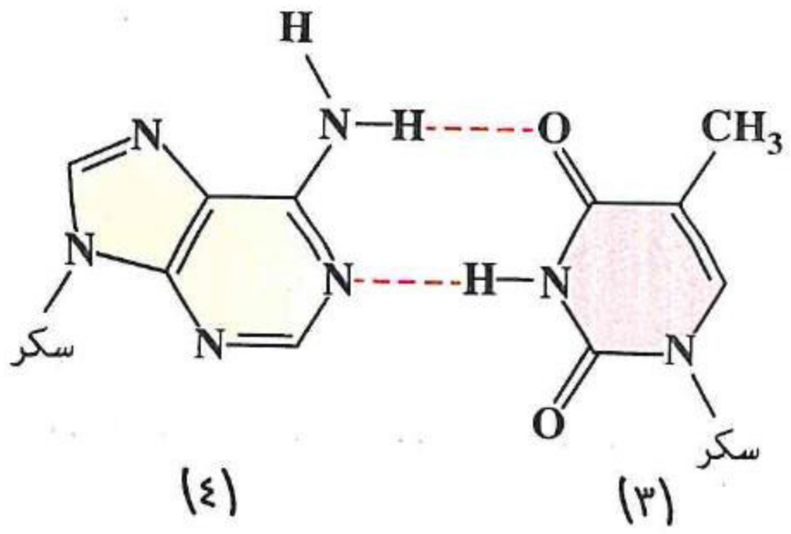
(أ) اللولب (ب) النسخ العكسى (جـ) البلمرة (د) الربط

https://t.me/E5_G5

٣٦ من الأشكال التالية :



(١) (٢)



(٣) (٤)

(١) أى المركبات يتكرر بشكل متتالٍ لحماية أحد الأحماض النووية من التحلل ؟

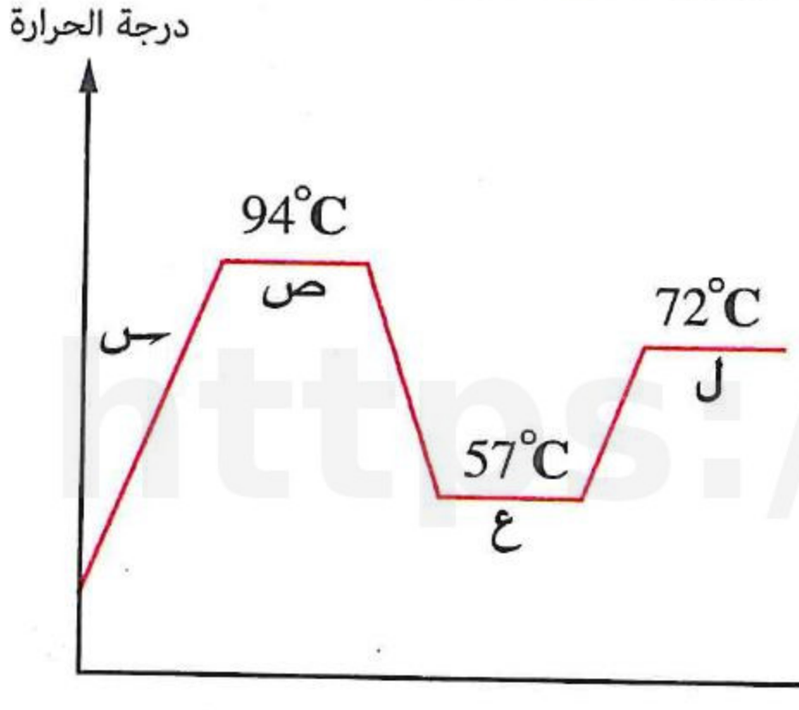
(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) (٤)

(٢) أى الإنزيمات التالية لا يمكنه فصل (١) عن (٢) ؟

(أ) اللولب (ب) دى أوكسى ريبونيوكليز (جـ) القصر (د) النسخ العكسى

---

٣٧ الشكل المقابل يوضح التغير فى درجات الحرارة اللازمة لعمل جهاز PCR، بمعلومية أن الدرجة المثلى لنشاط إنزيم تاك بوليميريز هى 72°C :



(١) فى أى مرحلة يتم إضافة نيوكليوتيدات جديدة فى الشريط النامى تتزاوج مع نيوكليوتيدات الشريط الأصلى ؟

(أ) س (ب) ص

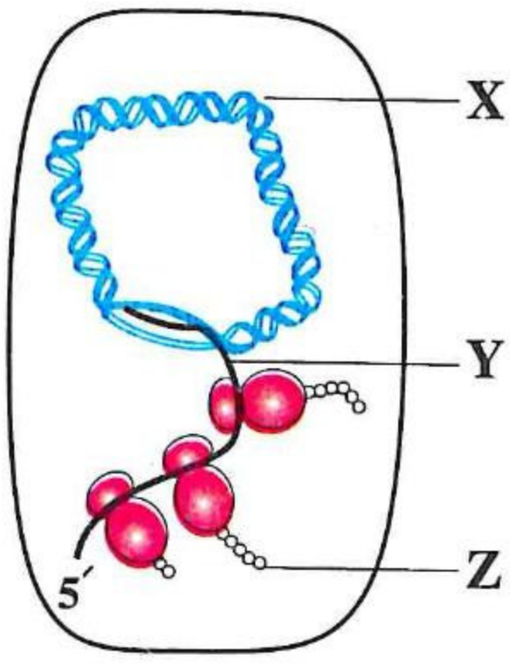
(جـ) ع (د) ل

(٢) فى أى مرحلة يتم كسر الروابط الهيدروچينية بين شريطى DNA المراد نسخه ؟

(أ) س (ب) ص (جـ) ع (د) ل

---

٣٨ فى الشكل التخطيطى المقابل الذى يوضح عملية حيوية فى الخلية :



(١) أى مما يلى ينطبق على التركيب (X) أثناء هذه العملية ؟

(أ) يحتوى على بروتينات هستونية

(ب) يحتوى على بروتينات غير هستونية تركيبية

(جـ) غير مكثف

(د) يلتف حول نفسه عدة مرات

(٢) أى العبارات التالية تعتبر صحيحة بالنسبة للشكل ؟

(أ) يمكن تحويل (X) إلى (Z) مباشرةً فى الفيروسات

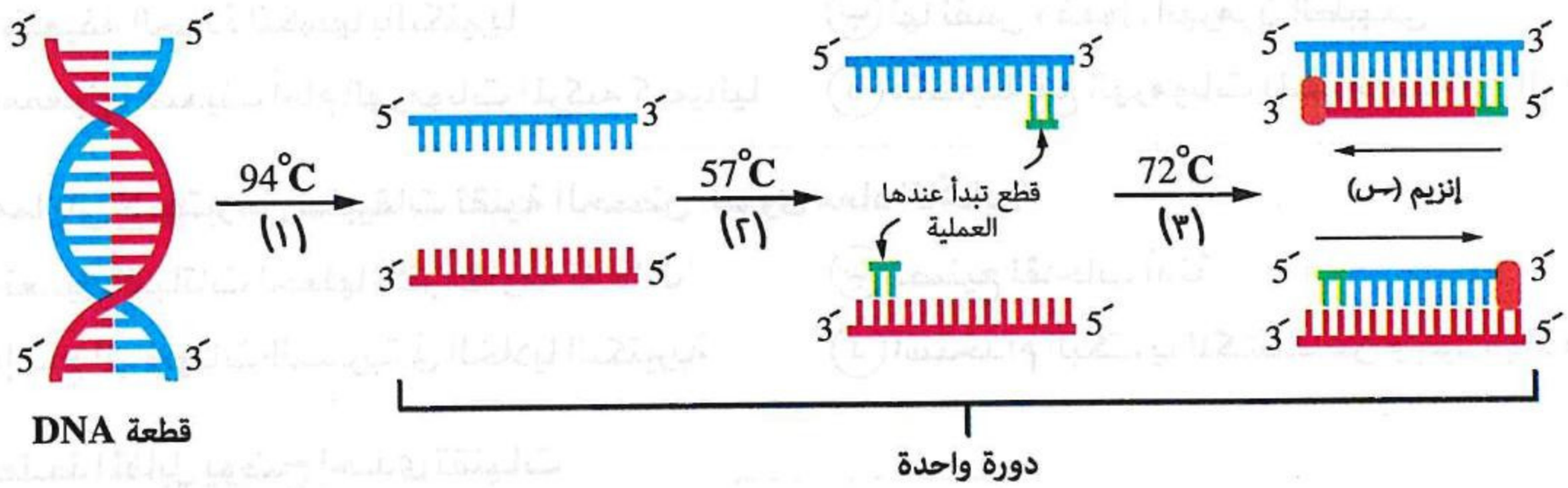
(ب) لا يمكن أبدًا تحويل (Y) إلى (X)

(جـ) يتكون (Y) من (X) بعملية النسخ ويتكون (Z) من (Y) بعملية الترجمة

(د) يتم استخدام إنزيمات البلمرة والربط لتكوين (Z)

https://t.me/Eb5G5

٣٩ الشكل التالى يوضح خطوات عملية مضاعفة قطعة من DNA باستخدام جهاز PCR، ادرسه ثم أجب :



(١) ما الهدف من الخطوة (١) ؟

(أ) كسر الروابط الهيدروچينية
(ب) كسر الروابط التساهمية
(جـ) فصل النيوكليوتيدات المتجاورة
(د) ربط النيوكليوتيدات المتقابلة

(٢) ما اسم الإنزيم المماثل وظيفيًا لما يتم فى الخطوة (١) أثناء عملية تضاعف DNA فى خلايا الجسم ؟

(أ) إنزيم اللولب
(ب) إنزيم بلمرة RNA
(جـ) إنزيم بلمرة DNA
(د) إنزيم الربط

(٣) ما الإنزيم (س) ؟ وما نوع الروابط التى يتم تكوينها خلال هذه الخطوة ؟

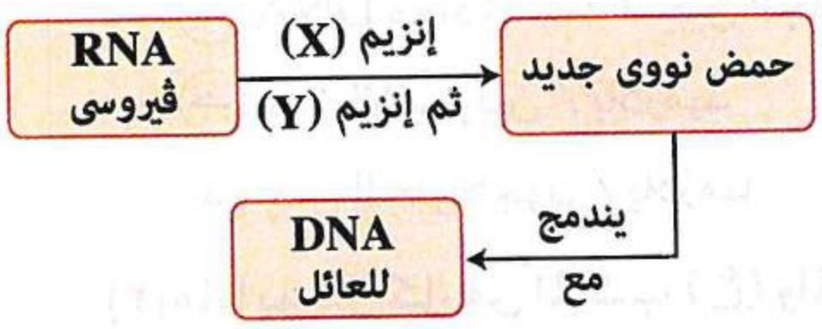
(أ) إنزيم الربط / روابط تساهمية
(ب) إنزيم اللولب / روابط هيدروچينية
(جـ) إنزيم تاك بوليميريز / روابط تساهمية وهيدروچينية
(د) إنزيم بلمرة DNA / روابط تساهمية وهيدروچينية

(٤) إذا تم مضاعفة قطعة DNA الموضحة ٣ دورات، فكم عدد قطع DNA الناتجة ؟

(أ) ٤
(ب) ٨
(جـ) ١٦
(د) ٣٢

---

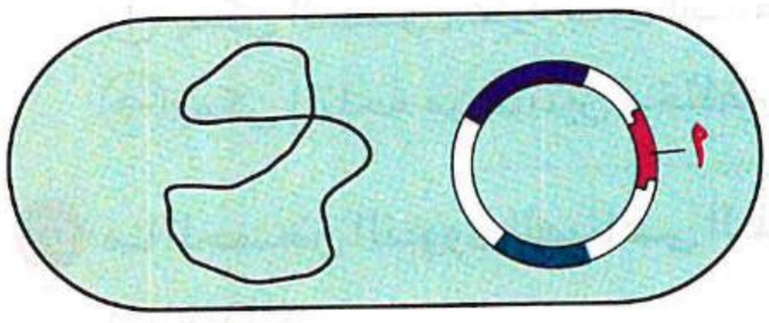
٤٠ * من المخطط المقابل، ماذا يمثل الإنزيم (X) والإنزيم (Y) على الترتيب ؟



(أ) بلمرة RNA / بلمرة DNA
(ب) اللولب / النسخ العكسى
(جـ) الربط / بلمرة RNA
(د) النسخ العكسى / بلمرة DNA

DNA معاد الاتحاد
الچينوم البشرى

٤١ إذا تم السماح للخلية البكتيرية فى الشكل المقابل بالانقسام خمسة انقسامات ميتوزية متتالية، كم عدد نسخ الچين (أ) المتكون بعد الانقسام ؟



(أ) صفر
(ب) ١٦
(جـ) ٣٢
(د) ٦٤

https://t.me/E5_G5

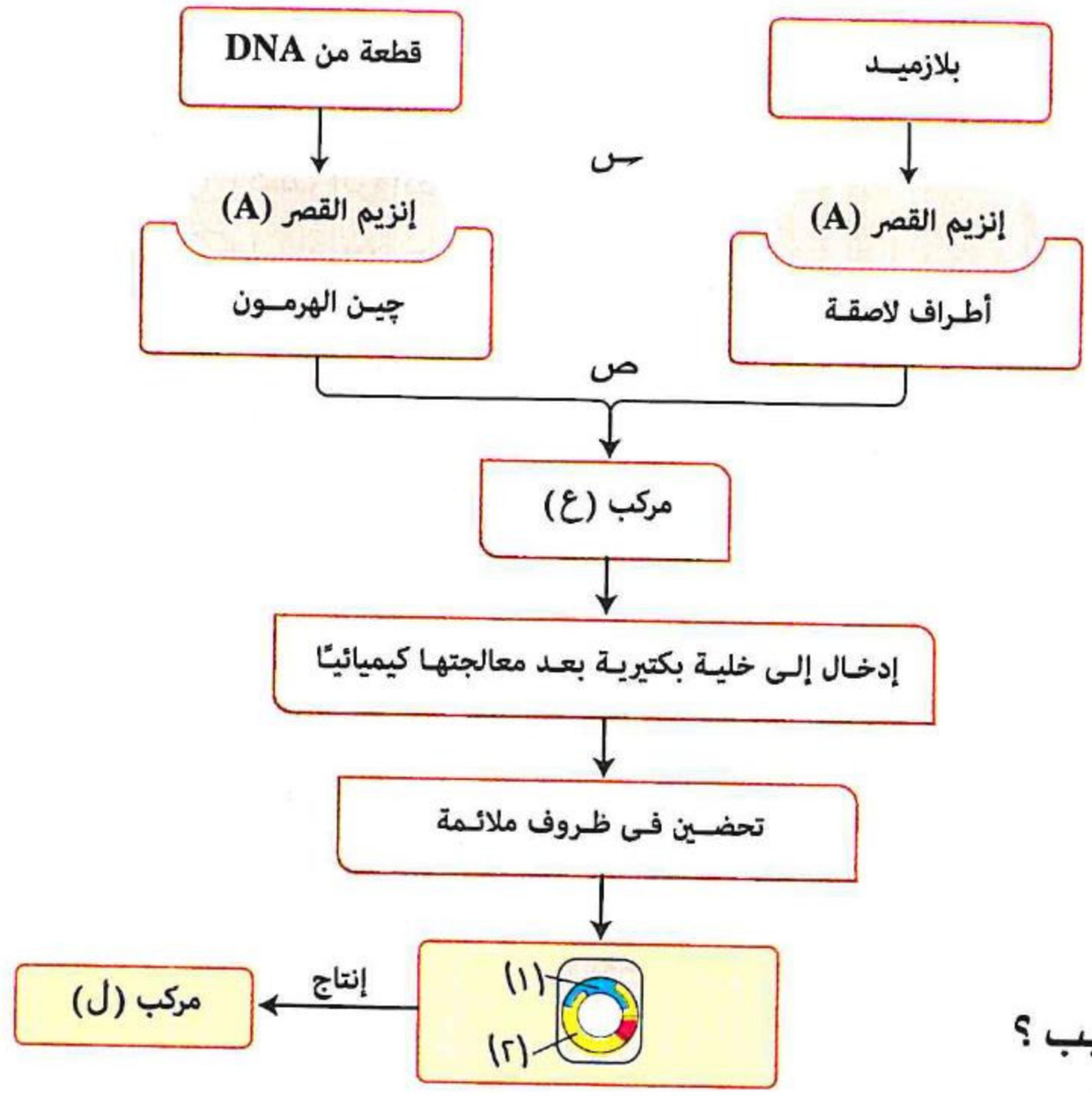
٤٢ أى مما يلى يميز الهرمونات البشرية المنتجة بواسطة الهندسة الوراثية ؟

(أ) ضعيفة الجودة لتكونها بالبكتيريا
(ب) لها نفس مفعول الهرمون الطبيعى
(جـ) مفعولها ضعيف أمام الهرمونات المركبة كيميائيًا
(د) متطابقة مع الهرمونات المستخلصة من الماشية

٤٣ أى مما يلى لا يعتبر من تطبيقات تقنية الحمض النووى معاد الاتحاد ؟

(أ) تعديل النباتات لجعلها أكثر مقاومة للآفات
(ب) تصنيع لقاحات آمنة
(جـ) إنتاج البروتينات البشرية فى الخلايا البكتيرية
(د) استخدام البكتيريا للكشف عن وجود مواد مسرطنة

٤٤ المخطط المقابل يوضح إحدى تقنيات DNA المستخدمة فى إنتاج الهرمون المفرز من خلايا بيتا بالبنكرياس، ادرسه ثم أجب :



(١) ما نتيجة استخدام نفس إنزيم القصر فى المرحلة (س) ؟

(أ) تكوين نفس تتابع النيوكليوتيدات على كل من البلازميد و DNA
(ب) تكوين أطراف لاصقة متكاملة لكل من الچين والبلازميد
(جـ) تكوين أطراف لاصقة متماثلة لكل من الچين والبلازميد
(د) إنتاج جزىء DNA هجين

(٢) ما الذى يشيرإليه كل من (١) ،(٢) على الترتيب ؟

(أ) هرمون الأنسولين / DNA معاد الاتحاد
(ب) DNA معاد الاتحاد / چين الجلوكاجون
(جـ) چين الأنسولين / بلازميد
(د) چين الجلوكاجون / بلازميد

(٣) ماذا يمثل كل من المركب (ع) والمركب (ل) على الترتيب ؟

(أ) بلازميد / چين الأنسولين
(ب) بلازميد / هرمون الجلوكاجون
(جـ) بلازميد معاد الاتحاد / هرمون الأنسولين
(د) بلازميد معاد الاتحاد / چين الجلوكاجون

٤٥ أى العبارات التالية صحيحة عن DNA معاد الاتحاد ؟

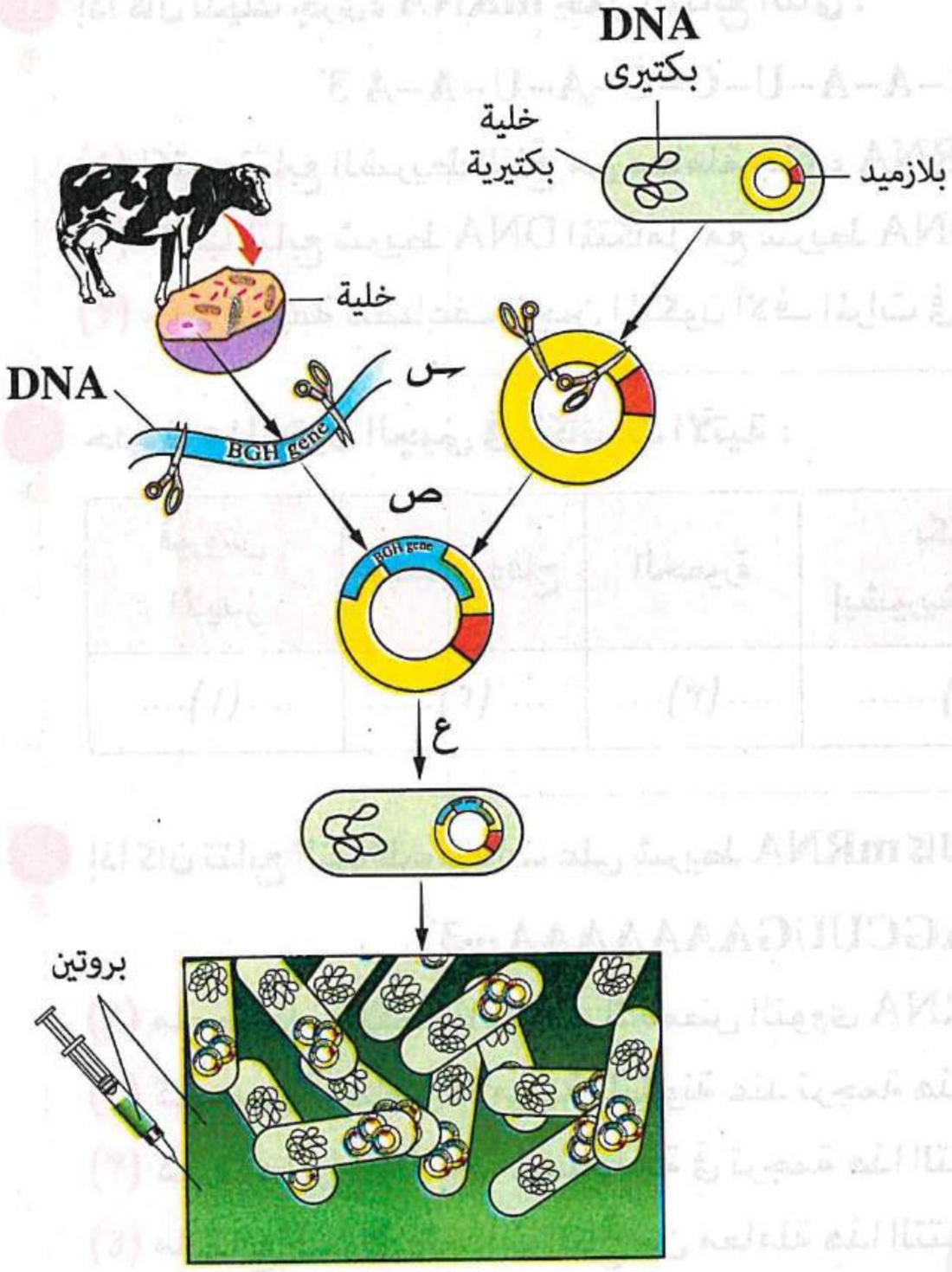
(أ) يمكن الحصول عليه بدون استخدام الإنزيمات
(ب) نحصل عليه باستخدام جهاز PCR
(جـ) يمكن إنتاجه من كائنين مختلفين تصنيفيًا
(د) يشترط أن يكون من كائنين من نفس النوع

٤٦ ما الحمض النووى الصناعى الذى يتم إنتاجه عن طريق ارتباط جزيئين أو أكثر لا يمكن تواجدهما معًا فى العادة ؟

(أ) RNA فيروسى
(ب) DNA معاد الاتحاد
(جـ) DNA مهجن
(د) البلازميد

https://t.me/E5_G5

٤٧ الشكل المقابل يوضح إحدى التقنيات الحيوية المستخدمة لزيادة إنتاج الألبان، ادرسه ثم أجب :



(١) ماذا تسمى هذه العملية ؟

(أ) تهجين DNA
(ب) تضاعف DNA
(جـ) نسخ mRNA
(د) استنساخ DNA

(٢) ما الإنزيم المستخدم فى المرحلة (ص) ؟

(أ) إنزيم القصر
(ب) إنزيم اللولب
(جـ) إنزيم البلمرة
(د) إنزيم الربط

(٣) ما مصدر الإنزيم المستخدم فى المرحلة (س) ؟

(أ) إحدى خلايا البقرة
(ب) إحدى سلالات بكتيريا إيشيريشيا كولاى
(جـ) الڤيروسات ذات المحتوى الچينى RNA
(د) الڤيروسات ذات المحتوى الچينى DNA

(٤) فى المرحلة (ع)، لماذا يتم معالجة الخلية البكتيرية كيميائيًا ؟

(أ) لربط الچين والبلازميد معًا
(ب) لزيادة نفاذية DNA
(جـ) لمنع تضاعف DNA البكتيرى مع البلازميد
(د) لزيادة معدل تضاعف البلازميد

ثانيًا أسئلة المقال

١ إذا كان تتابع النيوكليوتيدات فى قطعة من أحد شريطى حمض DNA كالتالى :

5´ ... C-T-G-A-A-T-T-C-A-G ... 3´

(١) اكتب هذا التتابع وأضف إليه التتابع المكمل من نيوكليوتيدات الشريط الآخر لنفس قطعة DNA

(٢) إذا كان لديك إنزيم قصر موقع تعرفه هو :

G–A–A–T–T–C
C–T–T–A–A–G

وضح بالأسهم موقع تعرف هذا الإنزيم على شريطى قطعة DNA

(٣) اكتب تتابع النيوكليوتيدات فى القطع الناتجة من عمل هذا الإنزيم على شريطى قطعة DNA

---

٢ ماذا يحدث عند إدخال جزء من چين الأنسولين داخل الخلية البكتيرية *E.coli* ؟

٣ **إذا كان لديك جزىء mRNA يحمل التتابع التالى :**

5´ A–U–G–A–U–U–U–G–G–A–A–U–C–C–A–U–A–A 3´

(١) **اكتب** تتابع الشريط الناتج من معاملة جزىء mRNA السابق بإنزيم النسخ العكسى.

(٢) **اكتب** تتابع شريط DNA المتكامل مع شريط DNA المتكون، واسم الإنزيم المستخدم.

(٣) **حدد** طريقة لتضاعف الچين المتكون آلاف المرات فى دقائق معدودة.

---

٤ **حدد نوع المحتوى الچينى فى الكائنات الآتية :**

فيروس الإيدز	البكتيريوفاج	الخميرة	بكتيريا إيشيريشيا كولاى	فيروس شلل الأطفال	الإنسان	فيروس الأنفلونزا
....(١)....	....(٢)....	....(٣)....	.....(٤).....	.....(٥).....	....(٦)....	....(٧)....

---

٥ **إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على شريط mRNA كالتالى :**

5´ ... GCUCCAAAACCAGCUUGAAAAAAA ...3´

(١) **ما** مضادات الكودونات على الحمض النووى tRNA ؟

(٢) **كم** عدد الأحماض الأمينية المتكونة عند ترجمة هذا التتابع ؟

(٣) **كم** عدد أنواع tRNA المستخدمة فى ترجمة هذا التتابع ؟

(٤) **ما** تتابع النيوكليوتيدات الناتج من معاملة هذا التتابع بإنزيم النسخ العكسى ؟

---

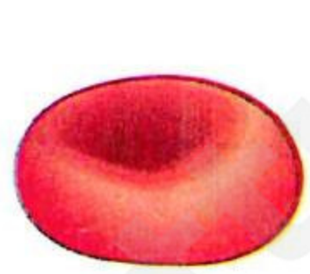
٦ **إذا علمت أن نسب بعض القواعد فى جزيئات DNA المأخوذة من أربعة كائنات حية مختلفة وتحمل أعدادًا متساوية من النيوكليوتيدات كالآتى :**

(١) (A) ، (T) ٣٠ ٪ (٢) (G) ، (C) ٦٠ ٪ (٣) (T) ، (A) ١٠ ٪ (٤) (C) ، (G) ٣٠ ٪

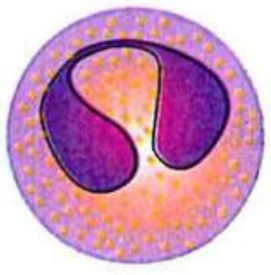
ما ترتيب جزيئات DNA حسب كمية الحرارة اللازمة لفصل أشرطة جزيئات DNA عن بعضها من الأكثر إلى الأقل ؟

---

٧ وجدت أدلة البحث الجنائى قطرة من دم شخص فى مكان الجريمة فأظهرت العينة الميكروسكوبية التركيبين المقابلين (X) ، (Y)، **أيهما** يصلح التركيب (X) أم التركيب (Y) للكشف عن هوية الشخص ؟ **ولماذا ؟**



X



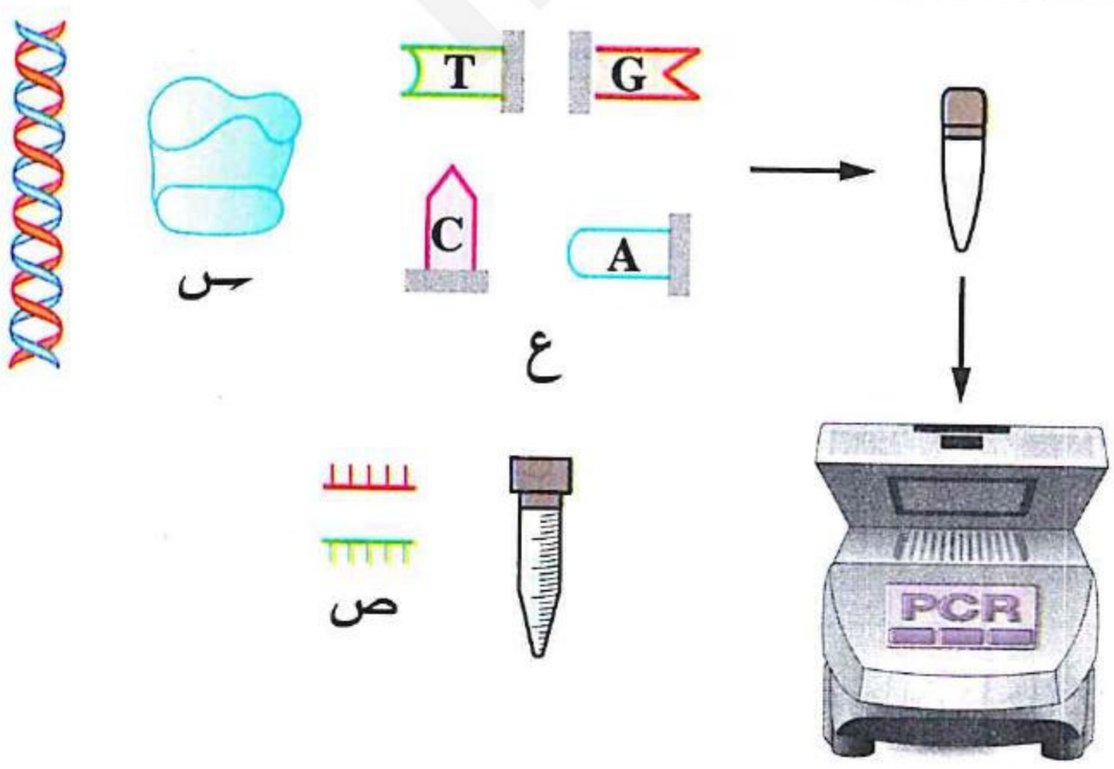
Y

---

٨ **ادرس الأشكال المقابلة، ثم أجب :**

(١) **أى** التراكيب يعمل أولًا (ـس) أم (ص) ؟ **مع التفسير.**

(٢) **ما** أهمية التراكيب (ع) ؟



أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

على الدرس الثانى

مجاب عنها

تهجين الحمض النووى

١ كان التصنيف التقليدى يقسم الكائنات الحية إلى مملكتين ولكن بعد دراسة تطور الكائنات الحية تم تصنيف الكائنات إلى خمس ممالك فى التصنيف الحديث، ما التقنية التى اعتمد عليها العلماء فى تصنيف الكائنات الحية إلى خمس ممالك ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) تهجين DNA (ب) استنساخ DNA (جـ) DNA معاد الاتحاد (د) إنتاج جينات صناعية

٢ إذا علمت أن الحشرات والرخويات يخلو DNA لديها من جين الهيموجلوبين، فإذا تم مزج محتوى جينى لإحدى خلايا الصرصور مع شريط مشع لجين الهيموجلوبين ثم رفع درجة حرارة المزيج وخفضها مرة أخرى، أى مما يلى يمكن حدوثه ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) لا يتحد اللولب الأصلى للصرصور مع أى من نيوكليوتيدات الشريط المشع

(ب) لا يمكن ازدواج DNA الأصلى مرة أخرى

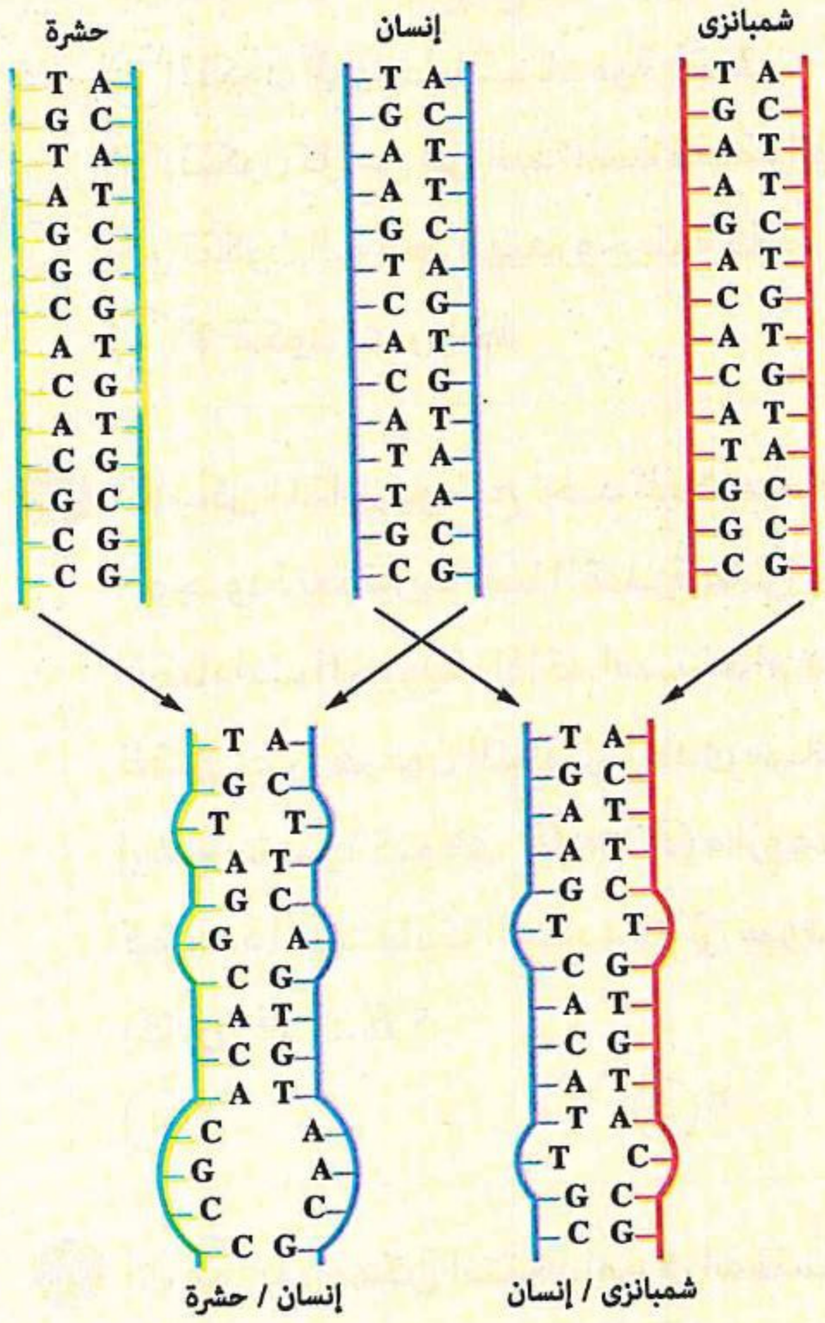
(جـ) تتكامل جميع النيوكليوتيدات للشريط المشع مع DNA للصرصور

(د) يحدث الازدواج بين بعض القواعد لكل من الشريط المشع وDNA للصرصور

٣ كانت الأرانب فى السابق تصنف كنوع من القوارض ولكن بعد استخدام التقنيات الحديثة تم وضعها فى رتبة خاصة تعرف بالأرنبيات، أى مما يلى تم استخدامه لهذا الغرض ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) DNA معاد الاتحاد (ب) الطفرات المستحدثة (جـ) تهجين الحمض النووى (د) التحول البكتيرى

٤ ادرس الشكل المقابل لإحدى تقنيات التكنولوجيا الجزيئية، ثم حدد :



(١) ما اسم التقنية الموضحة بالشكل ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) عزل جين عن جينوم

(ب) تهجين الحمض النووى

(جـ) DNA معاد الاتحاد

(د) استنساخ الـ DNA

(٢) ما الذى يمكن استنتاجه من التجربة الموضحة بالشكل ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) درجة التهجين بين DNA الإنسان و DNA الحشرة و DNA الشمبانزى متساوية تقريبًا

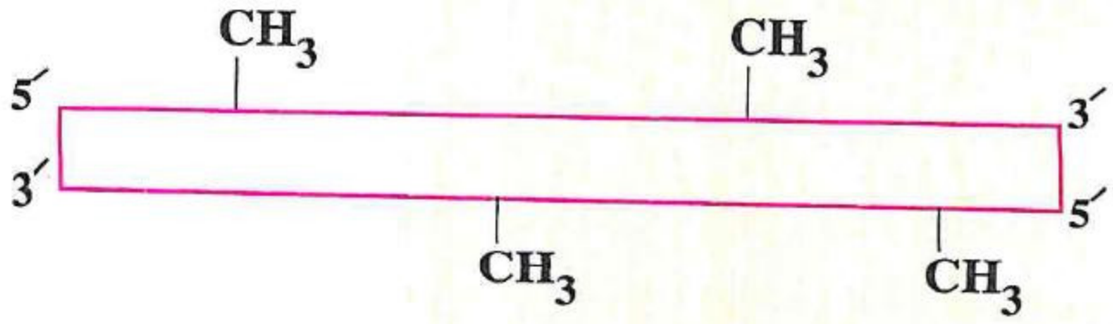
(ب) الحشرة والشمبانزى أقرب إلى بعضهما البعض منهما إلى الإنسان

(جـ) الإنسان أقرب تطورًا إلى الشمبانزى منه إلى الحشرة

(د) ليس هناك أى تشابه بين DNA الإنسان والحشرة

إنزيمات القطع أو القصر البكتيرية

٥ الشكل التالى يوضح جزءًا من DNA بعد معاملته بأحد إنزيمات القصر:



كم عدد مواقع التعرف الموجودة بهذا الجزء من DNA ؟ (دور أول ٢١)

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

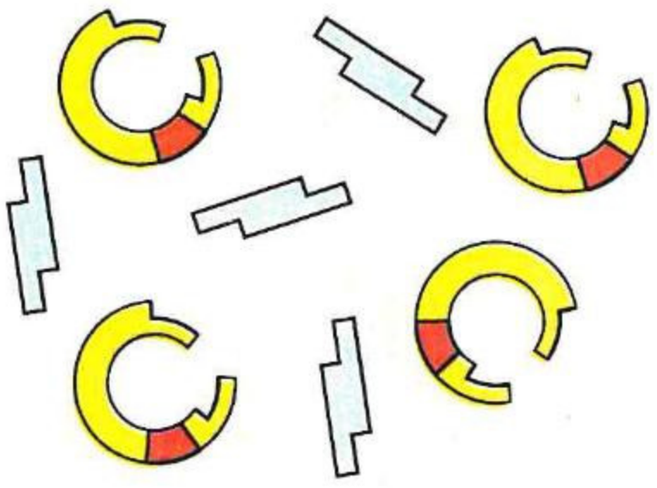
٦ ما نسبة مجموعات الفوسفات الطليقة فى جزىء DNA مستخلص من نواة خلية بشرية وجزىء DNA مستخلص من خلية بكتيرية تم معاملته بإنزيم القصر على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(علمًا بأن هذا الجزىء يحتوى على موقع تعرف واحد).

(أ) ١ : صفر (ب) ١ : ١ (جـ) ٢ : ١ (د) ١ : ٢

استنساخ تتابعات DNA

٧ الشكل المقابل يوضح مجموعة من البلازميدات وقطع DNA (سبق معاملتها بنفس إنزيم القصر البكتيرى)، فإذا لم تتواجد إنزيمات الربط خلال تلك العملية، ما الذى تتوقعه بالنسبة لارتباط هذه القطع مع البلازميدات ؟ (دور ثانٍ ٢١)



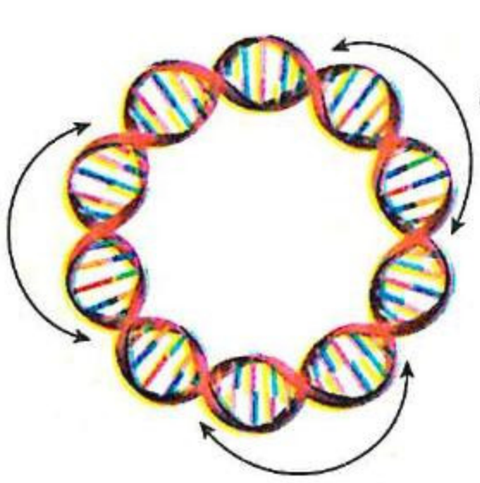
(أ) تتكون الروابط التساهمية فقط

(ب) تتكون كل من الروابط التساهمية والهيدروچينية

(جـ) تتكون الروابط الهيدروچينية فقط

(د) لا تتكون أى روابط

٨ الشكل المقابل يوضح أحد البلازميدات الطبيعية الموجودة ببكتيريا لها القدرة على مقاومة أحد المضادات الحيوية، إذا تم استخدام هذا البلازميد لنقل چين هرمون النمو إلى إحدى سلالات بكتيريا إيشيريشيا كولاى (*E.coli*) منزوعة البلازميد، كم عدد الصفات الجديدة التى سوف تظهر على بكتيريا *E.coli* ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

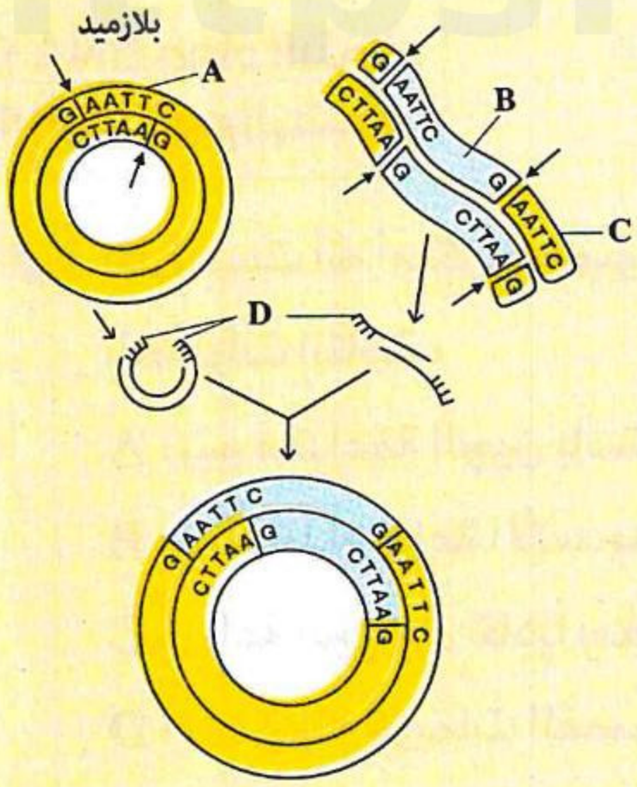
٩ أى مما يلى يمكن استخدامه فى استنساخ قطع DNA بواسطة إنزيم واحد فقط ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) الفاج (ب) البلازميدات (جـ) جهاز PCR (د) جزىء mRNA

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٠ ادرس الشكل الذى أمامك، ثم استنتج كم عدد الإنزيمات المطلوبة لإدخال الچين فى البلازميد البكتيرى ؟ (دور أول ٢٣)



(أ) نوع واحد من إنزيمات القصر

(ب) نوع من إنزيمات القصر، نوع من إنزيمات الربط

(ج) نوعان من إنزيمات القصر

(د) نوعان من إنزيمات القصر، نوع واحد من إنزيمات الربط

١١ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح فعل أحد إنزيمات القصر على بلازميد بكتيرى، ثم استنتج كم عدد الروابط التى يتم كسرها بواسطة إنزيم القصر فى البلازميد الموضح بالشكل ؟ (دور ثانٍ ٢٣)



(أ) ٢ تساهمية، ٤ هيدروچينية

(ب) ٢ تساهمية، ٨ هيدروچينية

(ج) ١ تساهمية، ٤ هيدروچينية

(د) ١ تساهمية، ٨ هيدروچينية

١٢ ما وجه الشبه بين عملية استنساخ قطع DNA باستخدام PCR واستخدام البلازميد ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) زمن إنتاج قطع DNA

(ب) استخدام إنزيم واحد فى عملية الاستنساخ

(ج) درجة الحرارة التى يتم فيها عملية الاستنساخ

(د) الهدف من عملية الاستنساخ

١٣ أى التقنيات التالية تعتمد على حدوث تضاعف الحمض النووى خارج الخلايا الحية ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) تزاوج شريطين من DNA من نوعين مختلفين نتيجة تكامل القواعد النيتروچينية

(ب) إدخال چين إنتاج الهيموجلوبين على البلازميدات المستخلصة من أحد أنواع البكتيريا

(ج) استخدام جهاز PCR فى إنتاج قطع من DNA آلاف المرات خلال دقائق

(د) إنتاج چين صناعى من وحدات بناء الحمض النووى DNA

١٤ ما هى العملية / العمليات الكيميائية التى يعتمد عليها جهاز الـ PCR لإنتاج قطع من DNA ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) تضاعف DNA ونسخه

(ب) نسخ DNA فقط

(ج) نسخ DNA وترجمته

(د) تضاعف DNA فقط

DNA معاد الاتحاد
الچينـوم البشـرى

١٥ إذا علمـت أنه أمـكن الحصول على حبات أرز ذهبية اللـون بنقل چين (ألفـا كاروتين) من نبات الجزر من خلال الخطوات التالية :

A : يتم مضاعفة الچين باستخدام جهاز PCR

B : باستخدام زراعة الأنسجة يمكن الحصول على نباتات كثيرة معدَّلة وراثيًا.

C : زراعة الچين فى خلايا بعض الأوراق.

D : استخدام إنزيمات القصر البكتيرية لفصل الچين من DNA للجزر.

ما الترتيب الصحيح للحصول على أرز معدَّل وراثيًا ؟ (دور أول ٢١)

(أ) D ← A ← C ← B

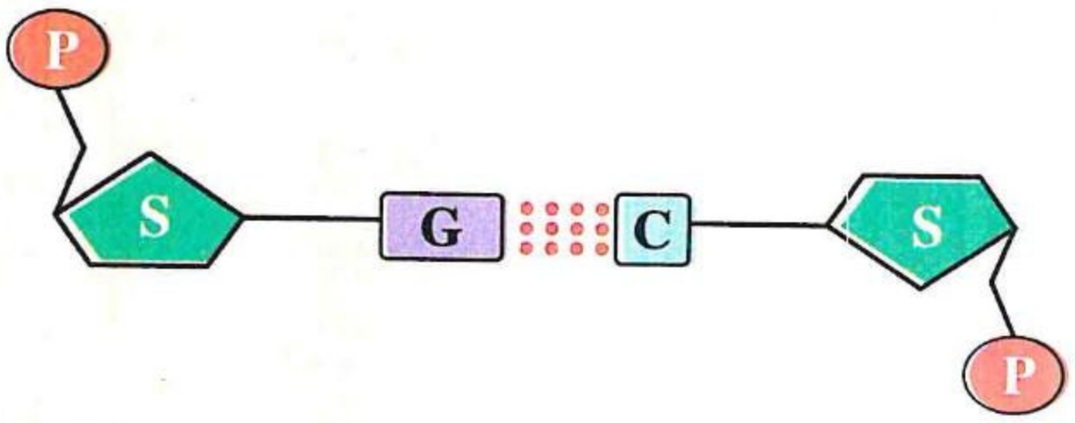
(ب) B ← A ← D ← C

(جـ) D ← B ← C ← A

(د) D ← B ← A ← C

---

١٦ ادرس الشكل المقابـل ثـم أجـب، فى أى نـوع مـن الأحمـاض النوويـة يمكـن ملاحظـة هذا الازدواج ؟ (دور أول ٢٢)



(أ) الأطراف اللاصقة فى DNA

(ب) DNA معاد الاتحاد

(جـ) DNA عند درجة حرارة ١٠٠°م

(د) mRNA

---

١٧ أى التطبيقات الآتية تعتمد على تكنولوچيا DNA معاد الاتحاد ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) التعرف على موقع چين الأنسولين على الكروموسوم

(ب) نقل چين استضافة البكتيريا العقدية إلى نبات القمح

(جـ) التعرف على تتابع النيوكليوتيدات فى چين الهيموجلوبين

(د) عزل چين لون الياقوت الأحمر للعين من كروموسومات الدروسوفيلا

---

١٨ الكائنات المعدلـة وراثيًا Genetically Modified Organisms (GMO) هى كائنـات تـم إدخـال چينات إلى محتواها الچينى من كائن حى آخر مختلف عنه فى التصنيف، أى الكائنـات الحية التالية يمكن اعتباره من الكائنات المعدلة وراثيًا ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) بكتيريا التهاب رئوى متحولة طبيعيًا لسلالة مميتة

(ب) زرع چين من سلالة من ذبابة الفاكهة فى جنين سلالة أخرى منها

(جـ) بكتيريا إيشيريشيا كولاى المنتجة للأنسولين البشرى

(د) إنسان تم استبدال چيناته التالفة بچينات سليمة من إنسان آخر

---

https://t.me/E5_G5

١٩ **مرض أنيميا البحر المتوسط ينتج من حدوث خلل فى سلاسل عديدات الببتيد المكونة للهيموجلوبين المسئول عن نقل الأكسچين من الرئتين إلى خلايا الجسم، أى مما يلى يساعد زوجين يعانيان من أنيميا البحر المتوسط على إنجاب طفل سليم من هذا المرض ؟** (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) إجراء إخصاب صناعى بأمشاج الزوجين المعدلة وراثيًا لهذا المرض

(ب) إدخال mRNA معدل لإنتاج الهيموجلوبين فى أمشاج الزوجين

(جـ) استخدام أدوية تحتوى على عنصر الحديد للأم أثناء الحمل

(د) إدخال چين تكوين الهيموجلوبين فى الخلايا الجذعية لنخاع العظام للأبوين

---

٢٠ **ما الاختلاف بين جزىء DNA فى الكروموسوم العاشر وجزىء DNA فى الكروموسوم الخامس عشر فى الإنسان ؟**

(أ) نوع الروابط فى هيكلى سكر الفوسفات

(ب) نوع الروابط بين القواعد النيتروچينية

(جـ) نوع السكر

(د) عدد الچينات

(دور ثانٍ ٢٢)

---

٢١ **أى مما يلى لا يعد من خصائص الچينوم البشرى ؟** (دور أول ٢٣)

(أ) چينوم الخلايا العصبية لا يحمل شفرة وراثية

(ب) چينوم خلايا الكبد لا يختلف عن چينوم خلايا الجلد

(جـ) عدد الچينات المسئولة عن إنتاج الريبوسومات يتساوى فى كل من خلايا الكبد والبنكرياس

(د) بعض الخلايا البالغة فى الإنسان لا تحتوى على چينوم

---

٢٢ **ما الخلايا التى يمكن عزل چينات الإنترفيرونات منها لكى يتم نسخها ؟** (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) الخلايا المصابة بالڤيروس

(ب) خلايا بكتيريا إيشيريشيا كولاى (*E.coli*) المقاومة للفاج

(جـ) كل خلايا جسم الإنسان المعرضة للإصابة بالڤيروسات

(د) الخلايا المجاورة للخلايا المصابة بالڤيروسات

---

٢٣ **ما وجه التشابه بين جزىء DNA فى الكروموسوم العاشر وجزىء DNA فى الكروموسوم الخامس عشر فى خلية جسدية لإنسان ؟** (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) عدد النيوكليوتيدات

(ب) طول شريطى هيكل السكر

(جـ) عدد القواعد البيورينية والبيريميدينية

(د) نوع الروابط بين القواعد النيتروچينية

---

٢٤ **ساعدت دراسة الچينوم البشرى فى التعرف على الچينات المسببة للأمراض، ما الأمراض التى لم يتم التعرف على چيناتها من خلال دراسة الچينوم البشرى ؟** (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) السُل والدفتيريا

(ب) السرطان والسكر

(جـ) عجز بعض الأعضاء

(د) عمى الألوان وسيولة الدم

---

٢٥ **أى مما يلى لا يتحقق بناءً على دراسة الچينوم البشرى ؟** (دور أول ٢٤)

(أ) إنتاج نباتات أكثر مقاومة للأمراض

(ب) معرفة الچينات المسببة لعجز بعض الأعضاء

(جـ) معرفة الأنواع الأقرب تطورًا للإنسان

(د) إنتاج عقاقير بلا آثار جانبية على الچينات

---

https://t.me/E5_G5

٢٦ أى مما يلى لا يعد من الأدلة على وجود علاقة تطورية بين الإنسان وغيره من الأنواع الأخرى ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

(أ) تهجين الأحماض النووية
(ب) دراسة الچينوم البشرى
(جـ) عدد الكروموسومات فى أمشاج الإنسان
(د) كودونات الشفرة الوراثية

٢٧ ما التشابه بين تهجين DNA و DNA معاد الاتحاد ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) كلاهما يتم فيه كسر الروابط الهيدروچينية والتساهمية
(ب) كلاهما يحدث عند رفع درجة الحرارة إلى 100°C
(جـ) كلاهما يحتاج إلى إنزيمات الربط
(د) كلاهما ينتج عنه أشرطة مزدوجة من DNA

٢٨ ماذا يحدث إذا لم يستخدم إنزيم الربط فى تجربة استنساخ DNA ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) يتم ربط الچين والبلازميد عند انخفاض درجة الحرارة
(ب) تتكون الروابط التساهمية ولا تتكون الروابط الهيدروچينية بين البلازميد والچين
(جـ) تتكون الروابط الهيدروچينية ولا تتكون الروابط التساهمية بين البلازميد والچين
(د) يرتبط الچين والبلازميد تلقائيًا دون الحاجة لإنزيم الربط

٢٩ إذا أردت إدخال چين بشرى فى بلازميد بكتيرى، ما الخطوة الأولى التى يجب إتخاذها ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) قطع الچين والبلازميد بنفس إنزيم القصر
(ب) تسخين الچين لفصل شريطى الحمض النووى
(جـ) قطع الچين والبلازميد بنوعين مختلفين من إنزيمات القصر
(د) استخدام إنزيم الربط لدمج الچين مع البلازميد

٣٠ أىٍّ مما يلى يوضح سبب اختلاف حجم الچينوم بين الكائنات حقيقية النواة رغم أن عدد الچينات قد يكون متقاربًا ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) اختلاف أطوال أشرطة DNA فى الكائن الواحد
(ب) اختلاف كمية DNA غير المشفرة من كائن لآخر
(جـ) اختلاف تركيب الكروموسومات بين الأنواع
(د) اختلاف ترتيب قواعد DNA من كائن لآخر

٣١ ما العامل الأهم لضمان نجاح الربط بين الچين والبلازميد بعد عملية القطع فى تجربة إنتاج DNA معاد الاتحاد ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) طول البلازميد
(ب) درجة نشاط إنزيم القصر
(جـ) تكامل النهايات اللاصقة
(د) نوع البكتيريا المستخدمة

مجاب عنه

اختبار 7 على الفصل السادس

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ ما الذى يميز إنزيم بلمرة DNA عن إنزيم بلمرة RNA ؟

(أ) إحدى قواعد البيورينات التى يضيفها للشريط الجديد

(ب) إحدى قواعد البيريميدينات التى يضيفها للشريط الجديد

(جـ) مكونات الوحدة البنائية

(د) اتجاه إضافة النيوكليوتيدات الجديدة

٢ أى مما يلى من الخصائص المشتركة بين tRNA ، mRNA ؟

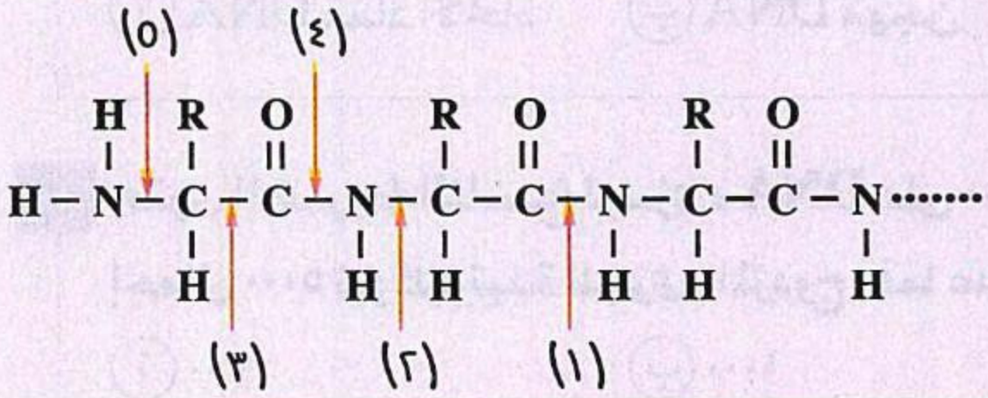
(أ) مكان النسخ

(ب) الوظيفة

(جـ) عدد أنواع الروابط الكيميائية المكونة

(د) الشكل العام

٣ الشكل المقابل يوضح أحد المركبات البيولوجية،



أى مما يلى يشير إلى رابطة ببتيدية ؟

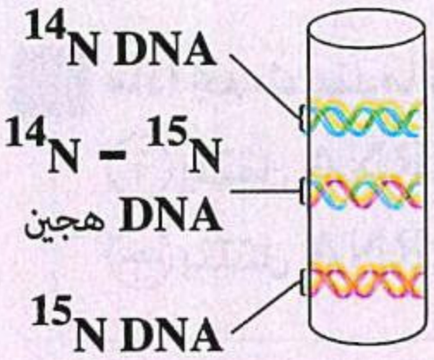
(أ) (١)، (٤)

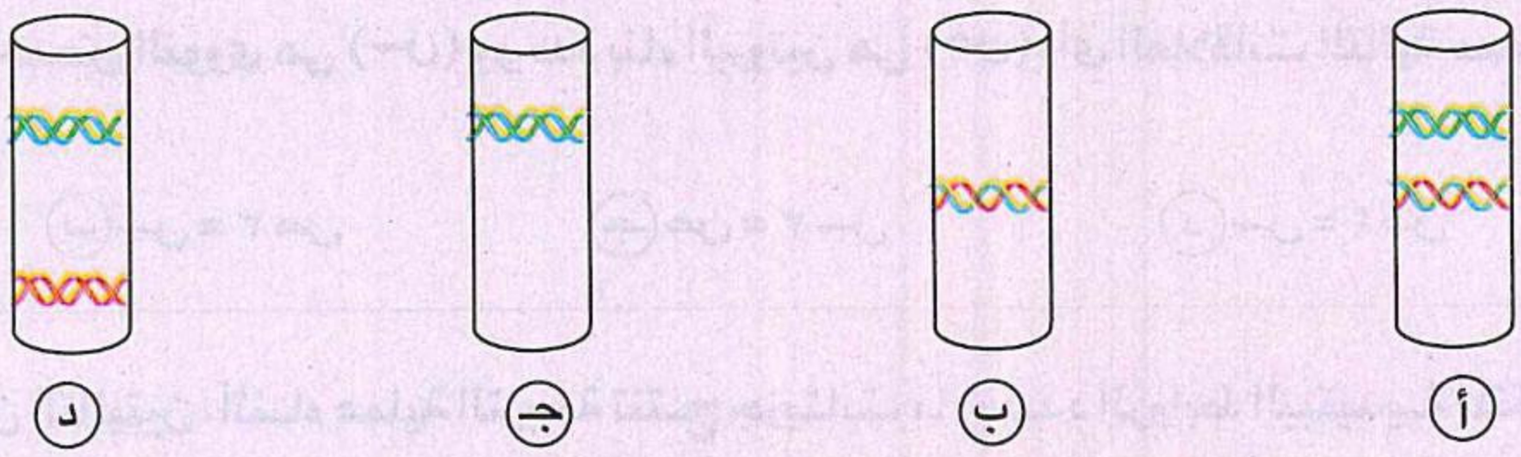
(ب) (٢)، (٥)

(جـ) (٣)، (٤)

(د) (٤)، (٥)

٤ تم إنماء سلالة بكتيرية فى وسط غذائى يحتوى على نظير النيتروجين ^{15}N ثم تم عزل الجيل الأول ليتم إنماؤه فى وسط يحتوى على النيتروجين العادى ^{14}N، مستخدمًا الشكل المقابل أى مما يلى يعبر عن الخلايا الناتجة فى الجيل الأول النامى فى وسط به النيتروجين العادى ؟





٥ أى العبارات التالية لا تنطبق على إنزيمات القصر ؟

(أ) تقوم بقطع جزيئات الحمض النووى DNA عند تتابعات محددة

(ب) تؤثر على جميع أنواع الأحماض النووية

(جـ) تؤثر على جزيئات DNA أيًا كان مصدرها

(د) أداة مهمة لتقنية الحمض النووى DNA معاد الاتحاد

٦ أى ثنائيات الإنزيمات التالية يضاد عمل أحدهما الآخر ؟

(أ) اللولب ودى أوكسى ريبونيوكليز
(ب) القصر واللولب
(جـ) بلمرة DNA والنسخ العكسى
(د) تاك بوليميريز ودى أوكسى ريبونيوكليز

٧ أى مما يلى لا يعتبر من وظائف إنزيمات الربط ؟

(أ) تكوين الروابط الهيدروچينية فى DNA
(ب) تضاعف DNA
(جـ) إصلاح عيوب DNA
(د) تكوين DNA معاد الاتحاد

٨ إذا كان تتابع القواعد النيتروچينية فى جزء من شريط mRNA هو : 3´ ... A - G - C - U - C - G ... 5´
أى مما يلى يمثل تتابع القواعد النيتروچينية فى شريط DNA المكمل للشريط المنسوخ منه mRNA ؟

(أ) 3´ ... C-G-A-G-C-T ... 5´
(ب) 5´ ... G-C-T-C-G-A ... 3´
(جـ) 5´ ... C-G-A-G-C-T ... 3´
(د) 3´ ... G-C-T-C-G-A ... 5´

٩ إذا أردنا الحصول على بروتين الكازين من البكتيريا، فأى الآليات التالية يمكن استخدامها ؟

(أ) DNA معاد الاتحاد
(ب) DNA مهجن
(جـ) تضاعف DNA
(د) نسخ RNA

١٠ يحتوى الشريط الناسخ لجزىء DNA على ١٠٠٠ قاعدة ثايمين و ٧٠٠ قاعدة جوانين و ٥٠٠ قاعدة سيتوزين من إجمالى ٥٠٠٠ نيوكليوتيدة للجزىء المزدوج، فما عدد قواعد اليوراسيل فى mRNA المنسوخ من شريط DNA ؟

(أ) ٣٠٠
(ب) ١٠٠٠
(جـ) ١٣٠٠
(د) ٢٥٠٠

١١ ماذا يحدث عندما تتحرك وحدتا الريبوسوم نحو الطرف (3´) للحمض النووى mRNA بمقدار كودون ؟

(أ) ينتقل tRNA الموجود فى الموقع (A) إلى الموقع (P)
(ب) يتحرر tRNA الموجود فى الموقع (A)
(جـ) ينتقل tRNA الموجود فى الموقع (P) إلى الموقع (A)
(د) تتكون الرابطة الببتيدية

١٢ إذا علمت أن وحدة بناء الحمض النووى هى (س) ووحدة بناء البروتين هى (ص)، أى العلاقات التالية صحيحة عند تخليق البروتين ؟

(أ) ص = س
(ب) س = ٣ ص
(جـ) ص = ٣ س
(د) س = ٢ ص

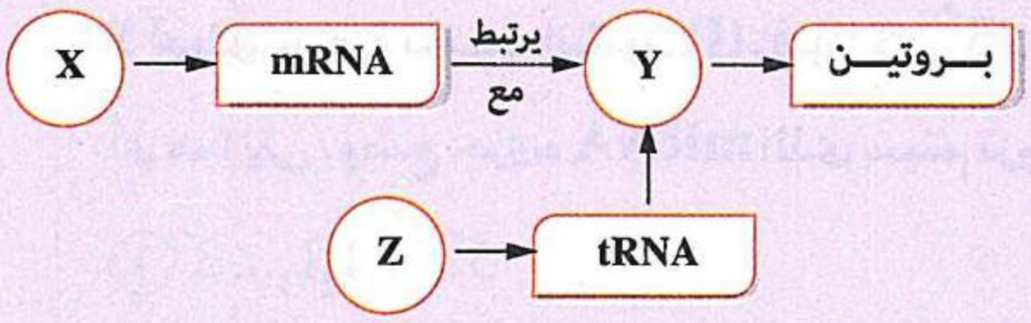
١٣ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، أثناء عملية الترجمة تنتج جزيئات ماء بعدد الروابط الببتيدية المتكونة، وتتناقص كمية الأحماض الأمينية الحرة ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(جـ) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة
(د) العبارتان خطأ

١٤ يتكون بروتين من ٣٥٠ حمض أمينى، كم عدد نيوكليوتيدات الچين الخاص بهذا البروتين ؟

(أ) ٧٠٠
(ب) ٧٠٦
(جـ) ١٠٥٣
(د) ٢١٠٦

١٥ من المخطط المقابل، ماذا تمثل الحروف (X) و (Y) و (Z) على الترتيب ؟



(أ) ريبوسوم / حمض أمينى / DNA
(ب) DNA / ريبوسوم / حمض أمينى
(جـ) DNA / حمض أمينى / ريبوسوم
(د) ريبوسوم / DNA / حمض أمينى

١٦ * إذا كان مضاد الكودون لحمض البرولين هو (GGA) ، ما ثلاثية النيوكليوتيدات على شريط DNA التى يُنسخ منها الكودون ؟

(أ) GGA (ب) CCT (جـ) CCA (د) GGT

١٧ من خلال بيانات الجدول التالى، أى مما يلى يمثل (س) و (ص) و (ع) ؟

	س	ص	ع
(أ)	UAC	AAG	CGT
(ب)	TAC	UUC	CGU
(جـ)	CAT	TTG	GCU
(د)	TAC	AAG	CGU

شريط DNA الناسخ	س	—	CGT
mRNA (الكودونات)	AUG	ص	—
tRNA (مضاد الكودونات)	—	UUC	ع

١٨ ما أهمية وجود أكثر من نوع من tRNA لبعض الأحماض الأمينية ؟

(أ) سرعة نقل الأحماض الأمينية
(ب) يتم إنتاج البروتين بكميات كبيرة
(جـ) يتم أحيانًا تخليق نفس البروتين حتى ولو حدثت بالچين طفرة
(د) تنوع البروتينات فى الخلايا

١٩ أى الإنزيمات التالية لا يعمل داخل النواة ؟

(أ) بلمرة DNA (ب) تاك بوليميريز (جـ) بلمرة mRNA (د) اللولب

٢٠ أى البروتينات التالية يعتبر بروتين تركيبى له دور مناعى ؟

(أ) الكيراتين (ب) الهيموجلوبين (جـ) الأجسام المضادة (د) إنزيمات نزع السُمية

٢١ بالاستعانة بالبيانات الموضحة بالجدولين المقابلين والتى تمثل نسب القواعد النيتروچينية فى DNA ، RNA لأحد أنواع نبات البصل، ما سبب اختلاف هذه البيانات ؟

القاعدة	A	G	C	T
DNA	٪٣١,٨	٪١٨,٤	٪١٨,٢	٪٣١,٦

القاعدة	A	G	C	U
RNA	٪٢٤,٩	٪٢٩,٨	٪٢٤,٧	٪٢٠,٦

(أ) يقتصر وجود DNA على النواة فقط، بينما يوجد RNA فى جميع أجزاء الخلية
(ب) DNA عبارة عن لولب مزدوج، بينما RNA عبارة عن شريط مفرد
(جـ) فى DNA تتكامل (A) مع (T)، بينما فى RNA تتكامل (A) مع (C)
(د) يوجد ثلاثة أنواع من RNA، بينما يوجد نوع واحد من DNA

https://t.me/E5_G5

٢٢ إذا علمت أن جينات DNA فى خلايا حقيقيات النواة تحتوى على أجزاء تحمل شفرة تسمى إكسون (E) وأجزاء أخرى لا تحمل شفرة تسمى إنترون (I)، فإذا كان 5´... $E_1I_1E_2I_2E_3I_3E_4$ ...3´ يمثل قطعة من شريط DNA، أى مما يلى يوضح جزىء mRNA الذى سيتم ترجمته ؟

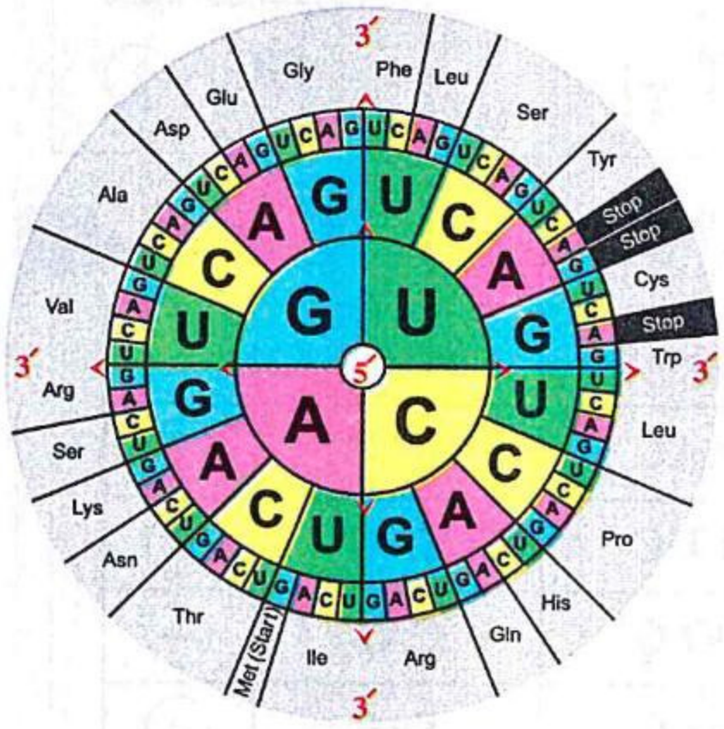
(أ) 5´... $I_1I_2I_3$ ...3´
(ب) 5´... $E_1E_2E_3E_4$ ...3´
(جـ) 5´... $E_1I_1E_2I_2E_3I_3E_4$ ...3´
(د) 5´... $I_1E_2I_2E_3I_3$ ...3´

٢٣ إذا كان تتابع النيوكليوتيدات فى قطعة من جزىء DNA كالتالى :

3´... ATGAAATGCTTTCGCGGG... 5´

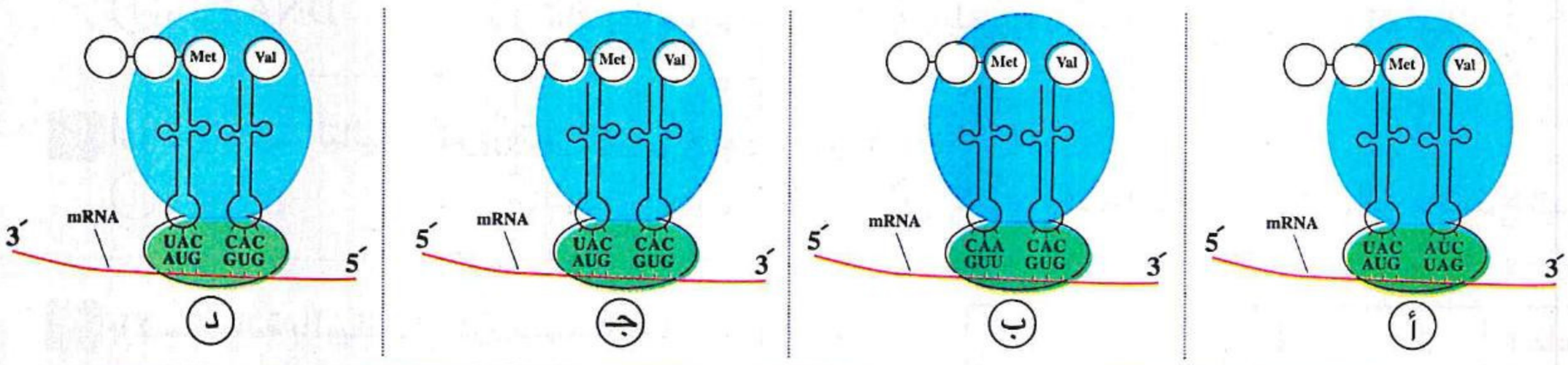
5´... TACTTTACGAAAGCGCCC... 3´

بالاستعانة بالشكل الذى أمامك، أى الاختيارات بالجدول التالى يحدد تتابع القواعد النيتروچينية فى شريط mRNA المنسوخ وتسلسل الأحماض الأمينية فى سلسلة عديد الببتيد الناتجة عن عملية الترجمة ؟



	تتابع القواعد على mRNA	تسلسل الأحماض الأمينية
(أ)	UACUUUACGAAAGCGCCC	Leu-Lys-Cys-Phe-Arg-Gly
(ب)	GGGCGCUUUCGUAAACAU	Gly-Arg-Phe-Arg-Lys-His
(جـ)	AUGAAAUGCUUUCGCGGG	Met-Lys-Cys-Phe-Arg-Gly
(د)	UACUUUACGAAAGCGCCC	Tyr-Phe-Thr-Lys-Ala-Pro

٢٤ * أى الأشكال التالية صحيح ؟



٢٥ فى تجربة معملية افتراضية تم إجراء تخليق البروتين باستخدام چين من DNA بشرى و tRNA من الأغنام والأحماض الأمينية من الأرانب وفى نهاية التجربة تم الحصول على بروتين ينسب إلى .....

(أ) الإنسان
(ب) الأغنام
(جـ) الأرانب
(د) هجين من الإنسان والأرانب والأغنام

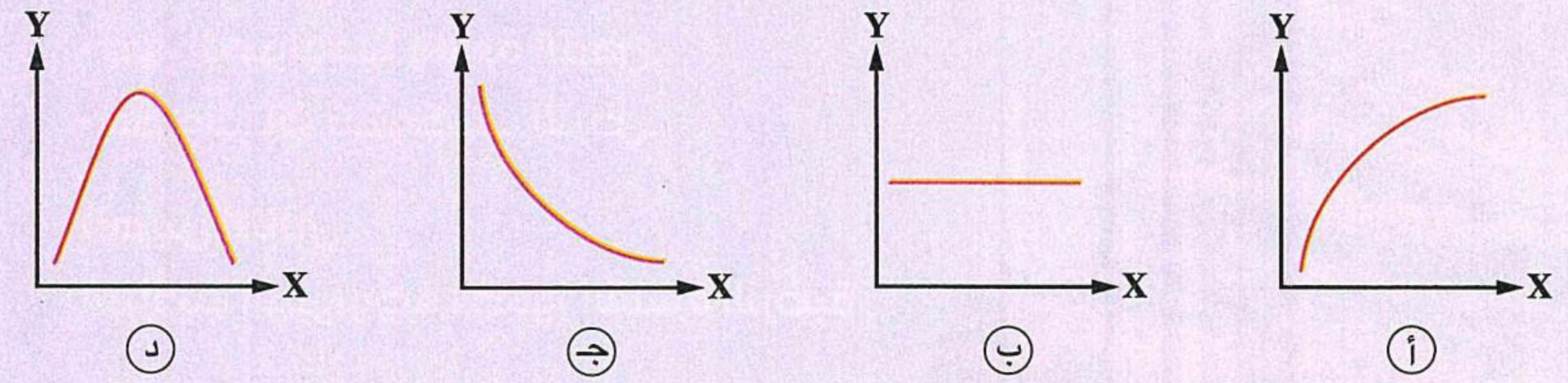
٢٦ إذا كان أحد إنزيمات القصر يتعرف على تتابع النيوكليوتيدات AAGCTT ويقص الجزىء بين قاعدتى الأدينين، كم عدد قطع DNA التى ستنتج عند معاملة قطعة من جزىء DNA التالى بهذا الإنزيم ؟

5´... TTAAGCTTAAGAAGAAGCTT... 3´

3´... AATTCGAATTCTTCTTCGAA... 5´

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

٢٧ أى الرسومات البيانية التالية يعبرعن العلاقة بين عدد الريبوسومات (X) فى الخلية ومعدل الترجمة (Y) ؟



٢٨ أى مما يلى يعتبر كائن معدل جينيًا (GMO) ؟

(أ) بكتيريا بها بلازميد يحتوى على جين الهيموجلوبين البشرى

(ب) بكتيريا (S) المتحولة من بكتيريا (R)

(جـ) فرد تحتوى خلاياه على جين أنسولين مأخوذ من شخص سليم

(د) حشرة دروسوفيلا عينيها بلون الياقوت الأحمر

ثانيًا أجب عما يأتى

٢٩ «الشفرة المستخدمة فى الجنس البشرى هى نفسها بالنسبة للفيروسات»، **ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.**

.....

.....

٣٠ من الأشكال التالية :

س	ص	ع	ل
GGCCTTCG	CCTCGACT	AATTCCTA	CCTAGGAA
CCGGAAGC	GGAGCTGA	TTAAGGAT	GGATCCTT

أى الجزيئات أسرع فى الانفصال إلى شريطين عند تعرضها للحرارة ؟ **فسر إجابتك.**

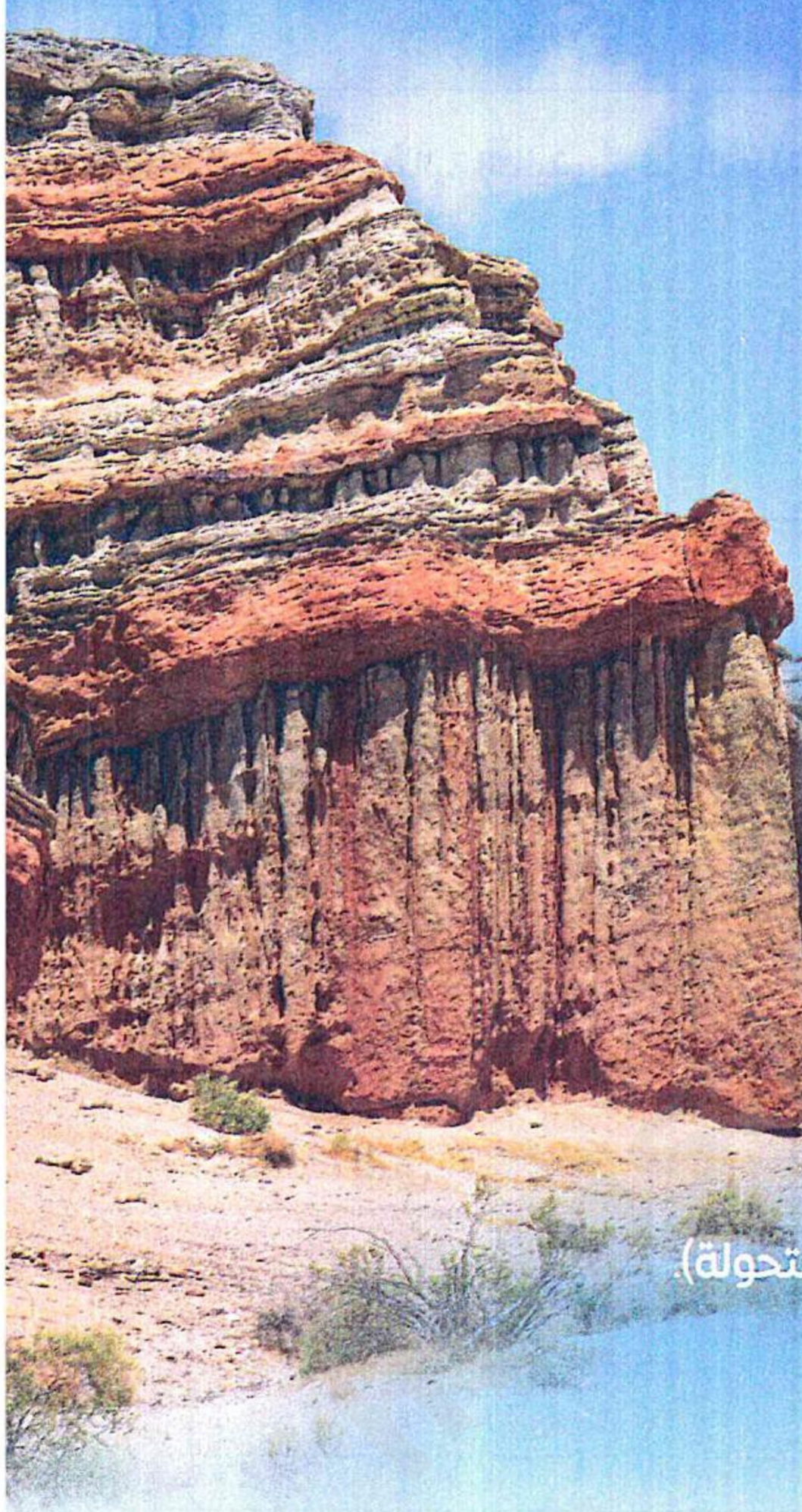
.....

.....

https://t.me/E3rGS

الفصل 7

الأحياء وعلوم الأرض



الـدرس الأول :

- علم الچيولوچيا ومادة الأرض.
- مكـونـــات كـــوكـــب الأرض.

الدرس الثانى :

التراكيب الچيولوچية لصخور القشرة الأرضية.

الدرس الثالث :

المعـــــادن.

الدرس الرابـع :

الخواص الفيزيائية للمعادن.

الدرس الخامس :

أنواع الصخور (الصخور النارية).

الدرس السادس :

- تابع أنواع الصخور (الصخور الرسوبية - الصخور المتحولة).
- دورة الصخـور.

- أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على كل درس.
- اختبار 8 ، 9 على الفصل السابع.

الفصل 7

الدرس الأول

• علم الچيولوچيا ومادة الأرض.
• مكونات كوكب الأرض.

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✱ مجاب عنها تفصيليًا

قيم نفسك إلكترونيًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

علم الچيولوچيا وفروعه وأهميته

١ العلم الذى يدرس الظروف البيئية التى تكون فيها الفحم فى سيناء ويوضح المناخ القديم فى هذه المنطقة هو علم .....

(أ) الچيوفيزياء (ب) الأحافير (ج) الچيوكيمياء (د) المعادن والبلورات

٢ تمت زراعة ألغام تحت التربة بمنطقة العلمين أثناء الحرب العالمية الثانية، ما علم الچيولوچيا الذى اُستخدم للكشف عن أماكن هذه الألغام ؟

(أ) علم الچيوفيزياء (ب) علم الچيوكيمياء (ج) علم المياه الأرضية (د) علم المعادن والبلورات

٣ العلم الذى يدرس مدى تحمل صخور منطقة ما للضغط لإمكانية البناء عليها هو علم .....

(أ) الچيوكيمياء (ب) الچيوفيزياء (ج) الچيولوچيا التركيبية (د) الچيولوچيا الهندسية

٤ يهتم علماء الفيزياء النووية بالبحث عن المعادن الغنية بالعناصر المشعة فى الصخور لتوظيف علم الچيولوچيا فى مجال .....

(أ) الزراعة (ب) الطاقة (ج) الإنشاء والتعمير (د) البحث عن المياه الجوفية

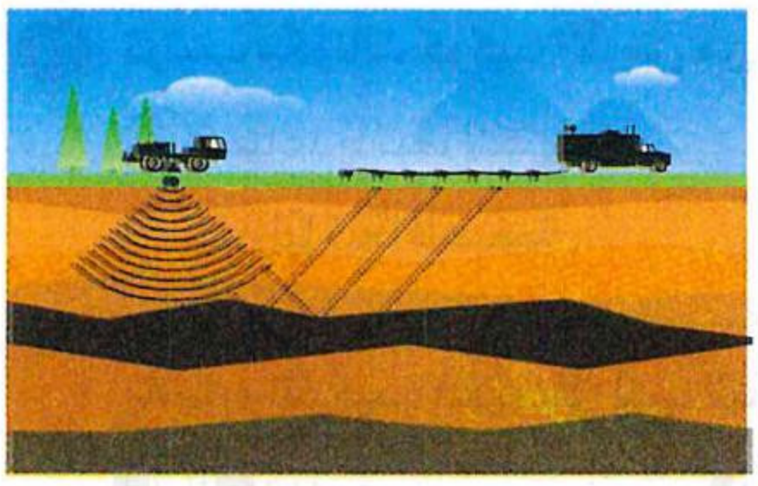
٥ يتم تحديد عمر طبقة من صخر الحجر الجيرى العضوى عن طريق دراسة .....

(أ) تركيبها الكيميائى (ب) تركيبها المعدنى (ج) مكان ترسبها (د) الحفريات بها

٦ أحد أفرع الچيولوچيا من خلاله تم استنتاج أن الصخور الرسوبية تترسب فى وضع أفقى من الأقدم إلى الأحدث هو .....

(أ) چيولوچيا البترول (ب) علم الچيوفيزياء (ج) علم الطبقات (د) الچيولوچيا الطبيعية

٧ الشكل المقابل يوضح جهاز يستخدم للكشف عن أماكن مصادر الطاقة تحت سطح الأرض من خلال علم .....



(أ) الچيوكيمياء

(ب) الچيوفيزياء

(ج) الطبقات

(د) الچيولوچيا الهندسية

https://t.me/E5_G5

٨ **العلم الذى يدرس نضوج المواد العضوية اللازمة لتوليد الطاقة هو علم .....**

(أ) الچيولوچيا الهندسية (ب) الچيوكيمياء

(جـ) الچيوفيزياء (د) چيولوچيا البترول

---

٩ * **فرع الچيولوچيا الأساسى الذى نعتمد عليه فى الاستدلال على طبيعة البيئة التى عاشت فيها الأسماك البدائية قديمًا هو علم .....**

(أ) المعادن والبلورات (ب) الأحافير (جـ) الچيوكيمياء (د) الچيوفيزياء

---

١٠ **يُستدل على نسب العناصر الكيميائية الثمانية التى تمثل حوالى ٩٨,٥ ٪ من وزن القشرة الأرضية من خلال دراسة .....**

(أ) الچيولوچيا الطبيعية (ب) الچيولوچيا التركيبية (جـ) الچيوفيزياء (د) الچيوكيمياء

---

١١ **العلم الذى يدرس الخواص الفيزيائية والكيميائية للذهب هو علم .....**

(أ) الچيولوچيا الطبيعية (ب) المعادن والبلورات

(جـ) الچيولوچيا الهندسية (د) الچيولوچيا التركيبية

---

١٢ **العلم الذى يدرس تأثير كل من البحيرات والحركات الأرضية والأمطار على الصخور هو علم .....**

(أ) الطبقات (ب) الچيوكيمياء

(جـ) المياه الجوفية (د) الچيولوچيا الطبيعية

---

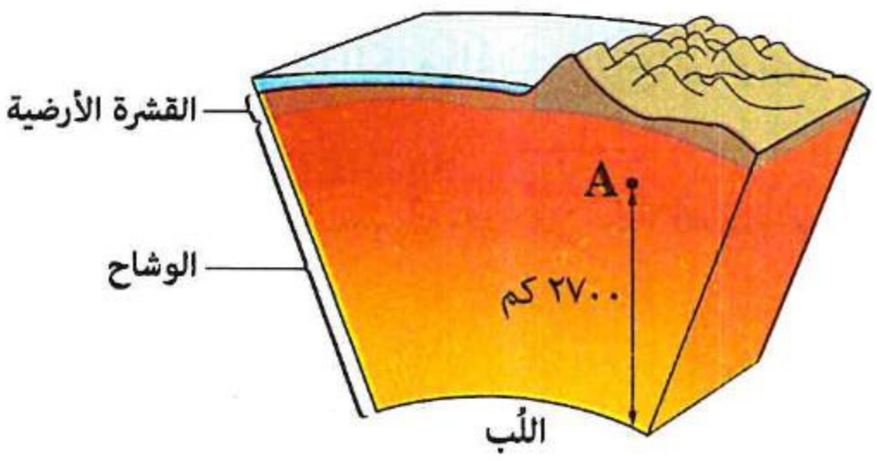
١٣ **يساهم علم الچيولوچيا فى مكافحة بعض الآفات الزراعية من خلال البحث عن .....**

(أ) الجبس والرخام (ب) الكبريت والكلور

(جـ) النحاس والطفل (د) الحجر الجيرى والطفل

القشرة الأرضية والوشاح واللُب

١٤ **المجسم المقابل يوضح قطاع فى الكرة الأرضية، فإن العمق من أسفل القشرة الأرضية إلى النقطة (A) يساوى حوالى .....**



(أ) ٣٥٠ كم (ب) ٢٦٠٠ كم

(جـ) ٢٩٠٠ كم (د) ٢٠٠ كم

---

١٥ **ترتيب مكونات كوكب الأرض من الخارج للداخل يكون .....**

(أ) تصاعديًا تبعًا للكثافة (ب) تصاعديًا تبعًا لنسبة السيليكا

(جـ) تنازليًا تبعًا للضغط (د) تنازليًا تبعًا لدرجة الحرارة

---

١٦ **يتشابه التركيب الكيميائى للُب الداخلى والوشاح العلوى فى وجود .....**

(أ) الحديد (ب) الماغنسيوم (جـ) النيكل (د) السيليكا

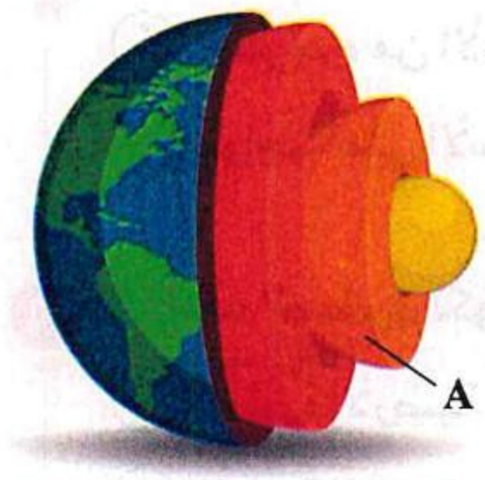
https://t.me/E5_G5

١٧ قاع المحيط الأطلنطى يوجد به غالبًا صخور غنية بـ.....

(أ) السيليكا والألومنيوم
(ب) الألومنيوم والماغنسيوم
(جـ) السيليكا والماغنسيوم
(د) البوتاسيوم والماغنسيوم

---

١٨ النموذج المقابل يمثل نطاقات الأرض، ما أفضل اختيار يصف المكونات الموجودة فى النطاق (A) ؟



(أ) غنية بالفلزات الصلبة
(ب) غنية بالفلزات المنصهرة
(جـ) غنية بالسيليكات الصلبة
(د) غنية بالسيليكات المائعة

---

١٩ * نطاق فى الأرض يبلغ قطره حوالى ٦٩٧٢ كم هو .....

(أ) الوشاح
(ب) النواة
(جـ) اللُب الخارجى
(د) الليثوسفير

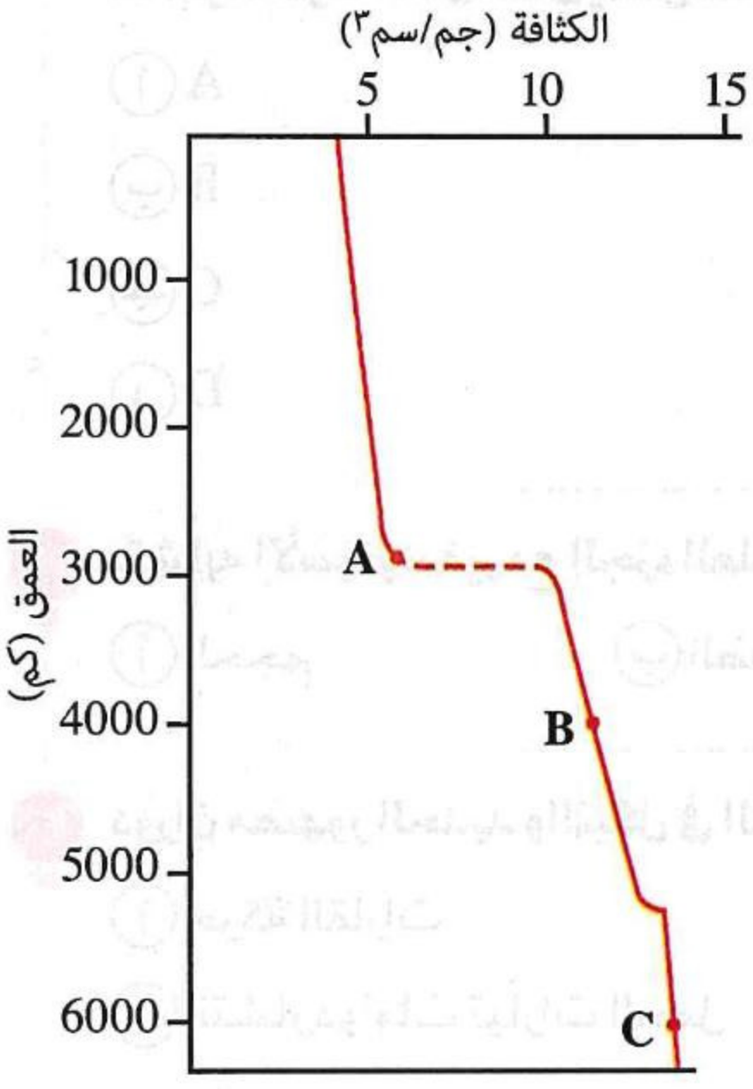
---

٢٠ العنصر الذى يندر وجوده فى الوشاح ويُعد أحد أسباب زيادة كثافة لُب الأرض هو .....

(أ) النيكل
(ب) الماغنسيوم
(جـ) السيليكون
(د) الحديد

---

٢١ الرسم البيانى المقابل يوضح العلاقة بين كثافة الصخور والعمق داخل الأرض، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) أى الاختيارات التالية يفسر سبب حدوث تغير مفاجئ فى الكثافة عند النقطة (A) ؟

(أ) دوران الحديد والنيكل الصلب فى اللُب الخارجى حول اللُب الداخلى المصهور
(ب) اللُب الخارجى يتكون من مواد مصهورة، بينما الوشاح يتكون من مواد لدنة مائعة
(جـ) انعكاس المجال المغناطيسى للأرض خلال اللُب الداخلى
(د) كثافة الحديد والنيكل المكونة للُب أعلى بكثير من كثافة سيليكات الحديد والماغنسيوم المكونة للوشاح

(٢) درجة الحرارة عند النقطة (B) تكون حوالى .....

(أ) ١٢٠٠°م
(ب) ٣١٠٠°م
(جـ) ٤٥٠٠°م
(د) ٥٢٠٠°م

---

٢٢ النطاق الذى يمثل حوالى ١٪ من حجم الأرض هو .....

(أ) القشرة الأرضية
(ب) الأسينوسفير
(جـ) الوشاح بأكمله
(د) لُب الأرض

---

٢٣ يبلغ متوسط سُمك صخور القشرة الأرضية تحت البحار المفتوحة والمحيطات حوالى .....

(أ) ١٠ كم
(ب) ٥٠ كم
(جـ) ٦٠ كم
(د) ١٥٠ كم

٢٤ تختلف صخور القارات عن صخور المحيطات فى كل مما يأتى ماعدا .....

(أ) الوزن النوعى (ب) الكثافة (جـ) السُمك (د) الحالة الفيزيائية

---

٢٥ عند دراسة مكونات الأرض المختلفة، أى الاختيارات التالية صحيح عن الليثوسفير ؟

(أ) يعتبر جزء من الأسينوسفير (ب) يتواجد أسفل اللُب الخارجى

(جـ) يتواجد أعلى الأسينوسفير (د) يعتبر جزء من اللُب الداخلى

---

٢٦ الغلاف الصخرى لكوكب الأرض يشمل .....

(أ) القشرة الأرضية والجزء العلوى من الوشاح (ب) الجزء السفلى من القشرة الأرضية والأسينوسفير

(جـ) القشرة القارية والوشاح بأكمله (د) القشرة المحيطية والوشاح بأكمله

---

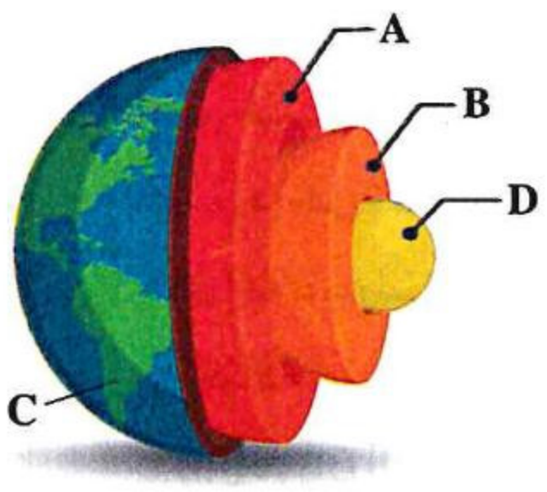
٢٧ المكونات الغالبة فى الوشاح السفلى هى .....

(أ) سيليكا وصوديوم وبوتاسيوم (ب) حديد وبوتاسيوم وماغنسيوم

(جـ) حديد وكالسيوم وبوتاسيوم (د) سيليكا وحديد وماغنسيوم

---

٢٨ النموذج المقابل يمثل نطاقات مختلفة للأرض،
ما هو الحرف الأدق الذى يمثل صخور السيال ؟



(أ) A

(ب) B

(جـ) C

(د) D

---

٢٩ يتشابه الأسينوسفير مع الجزء العلوى من الوشاح فى .....

(أ) الحجم (ب) الضغط (جـ) الحالة الفيزيائية (د) التركيب الكيميائى

---

٣٠ دوران مصهور الحديد والنيكل فى اللُب الخارجى للأرض هو السبب فى .....

(أ) حركة القارات (ب) نشأة المجال المغناطيسى للأرض

(جـ) انتشار دوامات تيارات الحمل (د) التوازن بين القشرة المحيطية والقارية

---

٣١ النطاق الذى له أكبر كثافة مما يلى هو .....

(أ) اللُب الخارجى (ب) اللُب الداخلى (جـ) الوشاح (د) القشرة المحيطية

---

٣٢ أى الاختيارات الآتية يعبر عن الوشاح ؟

(أ) الجزء السفلى منه لدن مائع (ب) يتكون من الحديد والنيكل

(جـ) أكبر نطاقات الأرض حجمًا (د) يتكون من صخور نارية ورسوبية ومتحولة

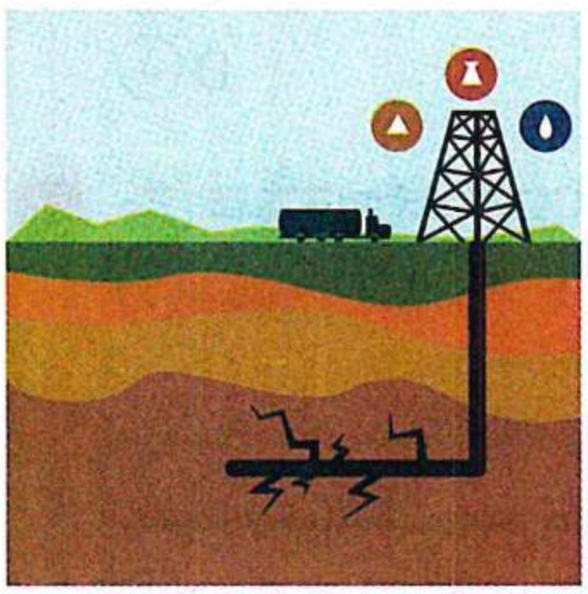
https://t.me/EGG

٣٣ ما مدى صحة العبارتين التاليتين، «القشرة القارية أكبر سُمكًا من القشرة المحيطية» ، «القشرة المحيطية أقل كثافة من القشرة القارية» ؟

(أ) العبارتان صحيحتان
(ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
(جـ) العبارتان خطأ
(د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

---

٣٤ أمامك قطاع فى الأرض به بئر حفر يستخدم لتجميع عينات صخرية من عمق ١٠ كم أسفل سطح الأرض، تنسب هذه العينات الصخرية إلى .....



(أ) القشرة الأرضية
(ب) اللُب الخارجى
(جـ) الأسينوسفير
(د) الوشاح السفلى

---

٣٥ عند دراسة قطاع فى الكرة الأرضية، فمن المتوقع أن تتواجد صخور صلدة من سيليكات الحديد والماغنسيوم على عمق حوالى .....

(أ) ٨٠ كم
(ب) ٢٠٠ كم
(جـ) ٣٥٠٠ كم
(د) ٥٠٥٠ كم

---

٣٦ أى العبارات التالية صحيحة عن نطاقات الأرض ؟

(أ) يزداد الضغط والكثافة بزيادة العمق
(ب) تقل الكثافة بزيادة العمق
(جـ) تقل درجة الحرارة بزيادة العمق
(د) تزداد الصلابة بزيادة العمق

---

٣٧ من المتوقع أن تكون درجة الحرارة والضغط فى المنطقة أسفل الوشاح حوالى .....

(أ) ٣٥٠٠ °م و ٠,٤ مليون ضغط جوى
(ب) ٣٥٠٠ °م و ٣ مليون ضغط جوى
(جـ) ٥٢٠٠ °م و ٠,٤ مليون ضغط جوى
(د) ٥٢٠٠ °م و ٣ مليون ضغط جوى

---

٣٨ يعتقد أن النطاق الذى يتواجد داخل الأرض عند عمق ٣٥٠٠ كم يكون .....

(أ) مصهور عند درجة حرارة حوالى ٤٤٠٠ °م
(ب) صلب عند درجة حرارة حوالى ٤٤٠٠ °م
(جـ) مصهور عند درجة حرارة حوالى ٥٤٠٠ °م
(د) صلب عند درجة حرارة حوالى ٥٤٠٠ °م

---

٣٩ يرجع التوازن بين القشرة المحيطية والقارية إلى أن القشرة القارية .....

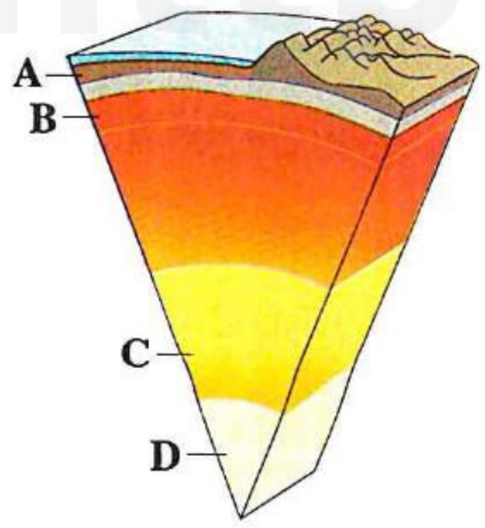
(أ) أكبر سُمكًا وأقل كثافة
(ب) أصغر سُمكًا وأقل كثافة
(جـ) أصغر سُمكًا وأعلى كثافة
(د) أكبر سُمكًا وأعلى كثافة

---

٤٠ النطاق الذى يتكون من أنواع الصخور الثلاثة يبلغ حجمه بالنسبة لحجم الأرض حوالى .....

(أ) ١٪
(ب) ١٥٪
(جـ) ٣٣٪
(د) ٨٤٪

https://t.me/E5_G5



٤١ أمامك مجسم لقطاع فى الكرة الأرضية، والحروف (D) ، (C) ، (B) ، (A) تمثل أربعة نطاقات مختلفة، أى نطاق منهم يحتوى على صخور لدنة مائعة ؟

(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

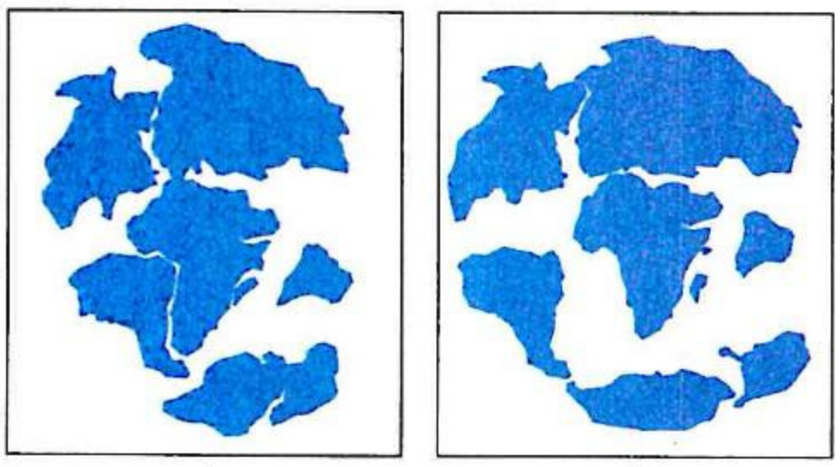
---

٤٢ على عمق ٥٥٠٠ كم أسفل القشرة الأرضية تكون الحالة الفيزيائية .....

(أ) صلبة (ب) سائلة (جـ) غازية (د) لدنة

---

٤٣ توضح الخريطتان (B) ، (A) مواضع القارات خلال فترات زمنية مختلفة، يرجع تغير مواضع القارات إلى .....



(أ) تباين الحرارة فى اللُب الخارجى
(ب) وجود المجال المغناطيسى للأرض
(جـ) حدوث دوامات تيارات الحمل فى الوشاح
(د) حدوث تغيرات مناخية

---

٤٤ يبلغ سُمك الجزء غير الصلب من نواة الأرض حوالى .....

(أ) ٦٠ كم (ب) ١٣٨٦ كم (جـ) ٢١٠٠ كم (د) ٢٩٠٠ كم

---

٤٥ يبلغ مجموع نسب حجم صخور الوشاح واللُب من حجم صخور الأرض حوالى .....

(أ) ٥٠ ٪ (ب) ٧٥ ٪ (جـ) ٩٧ ٪ (د) ٩٩ ٪

---

٤٦ اللُب الخارجى واللُب الداخلى للأرض .....

(أ) كثافتهما متساوية وسُمكهما مختلف
(ب) كثافتهما مختلفة وسُمكهما متساوى
(جـ) مختلفان فى السُمك والحالة الفيزيائية
(د) متماثلان فى السُمك والحالة الفيزيائية

---

٤٧ * يتكون النطاق الذى يقع على عمق حوالى ٥١٠٠ كم من سطح الأرض من .....

(أ) سيليكا وماغنسيوم (ب) سيليكا وألومنيوم (جـ) حديد وماغنسيوم (د) حديد ونيكل

---

٤٨ يوجد الحد الفاصل بين اللُب الخارجى واللُب الداخلى أسفل القشرة الأرضية بحوالى .....

(أ) ٢٩٠٠ كم (ب) ٣٤٨٦ كم (جـ) ٥٠٠٠ كم (د) ٦٣٨٦ كم

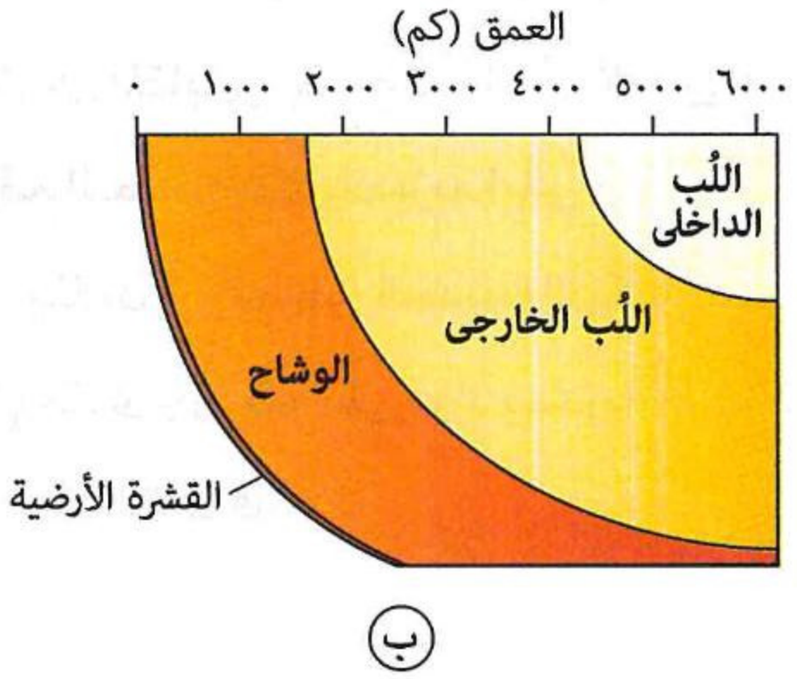
---

٤٩ أمامك قطاع يمثل جزء من تركيب الأرض، تم استنتاج الحالة الفيزيائية لمكونات هذا القطاع عن طريق .....

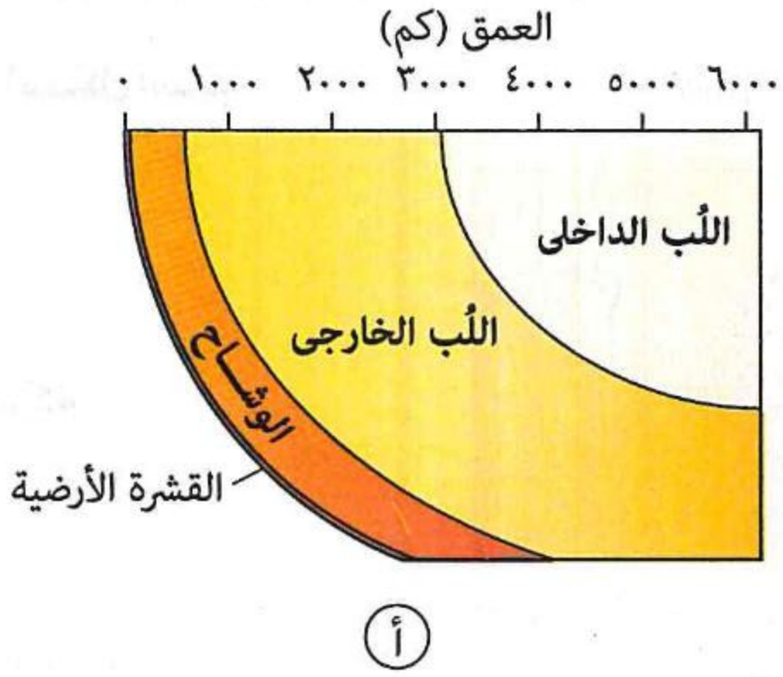


(أ) الموجات الزلزالية
(ب) انتشار تيارات الحمل
(جـ) الأشعة الكهرومغناطيسية
(د) دراسة عينات صخرية

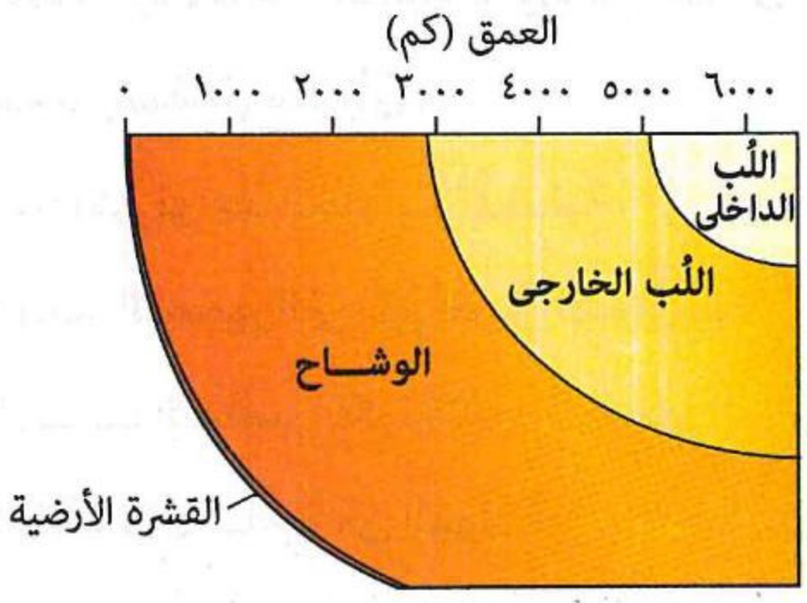
٥٠ أى من القطاعات التالية يمثل التركيب الصحيح لنطاقات الأرض ؟



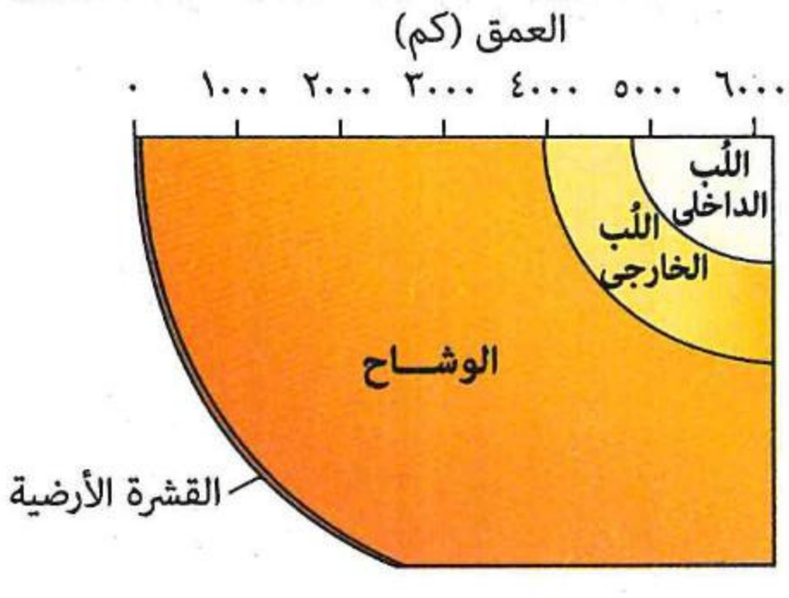
ب



أ



د



جـ

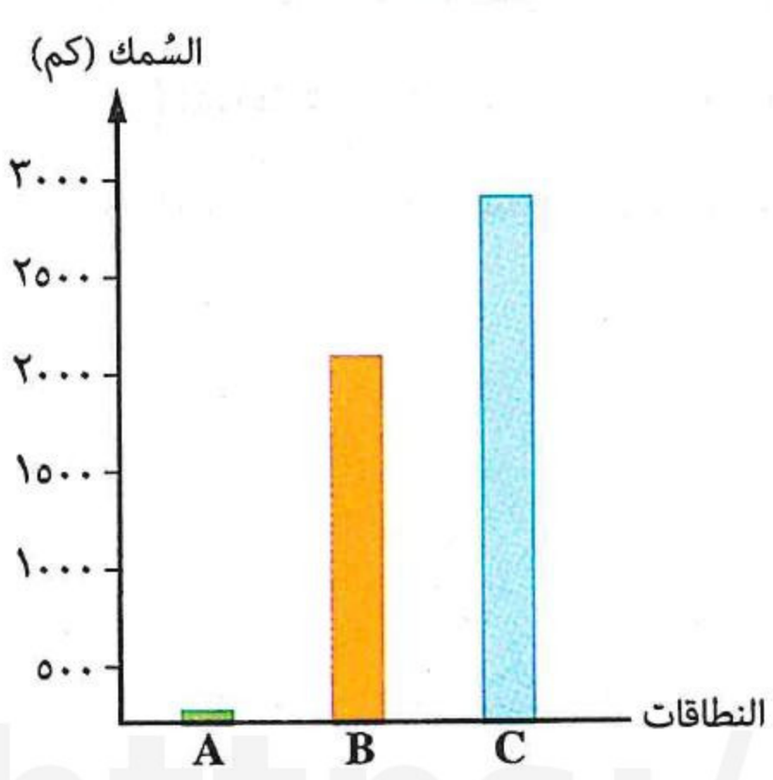
٥١ أى مما يلى قام العلماء باستخدامه لتجميع أدلة عن الحالة الفيزيائية لنواة الأرض ؟

(أ) قياس جاذبية الأرض بالأقمار الصناعية
(ب) دراسة انتقال موجات الزلازل خلال الأرض
(جـ) تحليل قياسات حرارة الأرض السطحية
(د) تحليل التركيب الكيميائى للنيازك القديمة

٥٢ يكون الضغط الواقع على عمق ١٥٠٠ كم أسفل الوشاح حوالى .....

(أ) ١ مليون ض.ج
(ب) ٢ مليون ض.ج
(جـ) ٣ مليون ض.ج
(د) ٤ مليون ض.ج

٥٣ الرسم البيانى المقابل يمثل سُمك بعض نطاقات الأرض، فإن الترتيب الصحيح لهذه النطاقات من الداخل للخارج هو .....

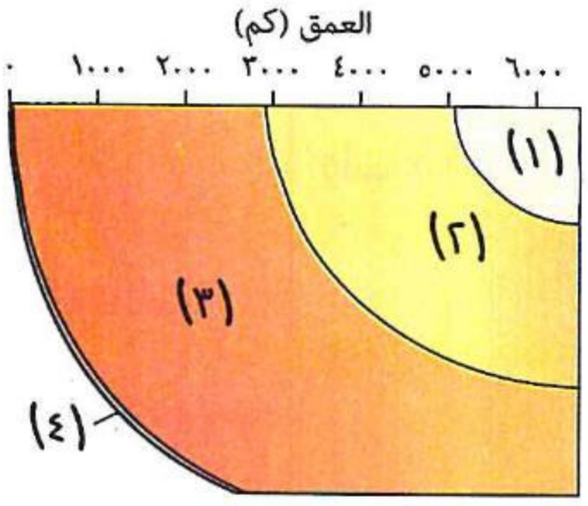


(أ) A ← B ← C
(ب) B ← C ← A
(جـ) C ← B ← A
(د) A ← C ← B

https://t.me/E5_G5

ثانيًا أسئلة المقال

١ الشكل المقابل يوضح قطاع فى الأرض، استنتج من الشكل اسم ورقم النطاق الذى يتميزبما يلى :



(١) يتكون من مصهور الحديد والنيكل.

(٢) يحتوى جزء منه على مواد صخرية مائعة تساهم فى حركة القارات فوقه.

---

٢ «لعلم الچيولوچيا أهمية كبيرة من خلال فروعه المختلفة»، فى ضوء العبارة وضح فروع الچيولوچيا التى تهتم بدراسة كل مما يأتى :

(١) أماكن تواجد الخامات المعدنية.

(٢) عمر الصخور التى يتم تخزين البترول بها.

(٣) نسب العناصر المكونة لأحد الصخور الرسوبية.

(٤) الأشكال الناتجة من القوى الداخلية للأرض.

---

٣ تختلف خصائص القشرة القارية عن القشرة المحيطية، فى ضوء ذلك وضح :

(١) ما الخصائص الفيزيائية التى تميز القشرة القارية عن القشرة المحيطية ؟

(٢) ما الخصائص الكيميائية التى تميز مكونات القشرة المحيطية عن القشرة القارية ؟

---

٤ تنقسم الأرض لعدة نطاقات تتشابه فى بعض الخواص وتختلف فى خواص أخرى، من خلال ذلك وضح :

(١) وجهًا للاختلاف بين الأسينوسفير و الوشاح العلوى.

(٢) وجهًا للشبه بين اللُب الداخلى و الخارجى.

---

٥ تتكون الأرض من نطاقات مختلفة تختلف فى السُمك ولكل منها دور يميزها، فى ضوء ذلك وضح :

(١) ما النطاق الذى تسبب فى حركة قارة أفريقيا بعيدًا عن قارة أمريكا الجنوبية ؟

(٢) أى نطاقات الأرض يكون الضغط بها أكبر ما يمكن ؟

(٣) ما الصخور الأساسية فى تكوين كل من قارة آسيا وقاع المحيط الأطلنطى ؟

https://t.me/E5_G5

https://t.me/F5_G5

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

على الدرس الأول

مجاب عنها

علم الچيولوچيا وفروعه وأهميته

١ يدرس علم الأحياء التطور الذى طرأ على بعض أنواع الثدييات معتمدًا على علم ..... (تجريبى / مايو ٢١)

(أ) الچيوكيمياء (ب) الطبقات (ج) الچيوفيزياء (د) الأحافير

٢ كل مما يلى يغير شكل سطح الأرض ماعدا ..... (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) دوران اللُب الخارجى حول اللُب الداخلى (ب) درجة الحرارة والضغط تحت الأرض

(ج) الرياح والسيول (د) الأنهار والبحيرات

٣ كيف يسهم علم الچيولوچيا فى علاج مشكلة التكدس السكانى ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) اختيار مناطق آمنة لإقامة مجتمعات جديدة (ب) البحث عن الخامات الأولية اللازمة للصناعة

(ج) التنقيب عن أماكن الثروات المعدنية (د) الكشف عن مصادر الطاقة

٤ ما المجال الذى يتضح فيه إسهام علم الچيولوچيا فى إنتاج الأسمدة ؟ (دورثانٍ ٢٢)

(أ) الطاقة (ب) الصناعات الثقيلة

(ج) التعدين (د) الصناعات الكيميائية

٥ يساهم علم الچيولوچيا فى المجالات الآتية ماعدا ..... (تجريبى ٢٣)

(أ) تحديد نسب المواد الأولية فى الصناعات الكيميائية (ب) تحديد أماكن بناء السدود وشق الأنفاق

(ج) التنقيب عن الخامات المعدنية (د) الكشف عن مصادر الطاقة

٦ ما هو فرع الچيولوچيا الذى له تأثير كبير فى مجال الصناعة عن طريق تحليل الخامات الأولية لبعض الصناعات ؟

(أ) چيولوچيا البترول (ب) الچيوفيزياء

(ج) الچيوكيمياء (د) الچيولوچيا التركيبية (دورأول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

٧ ما دور الچيولوچيين فى صناعة الأسمدة والمبيدات ؟ (دورثانٍ ٢٣)

(أ) توفير المواد الأولية اللازمة للصناعة (ب) استخراج البوتاسيوم من الكوارتز

(ج) توفير السيليكا من الحجر الجيرى (د) استخراج الحديد من معدن الهيماتيت

٨ تم تحويل معظم المناطق الصحراوية بالوادى الجديد إلى مناطق إنتاج زراعى، ما العلم الذى كان له الدور الاساسى فى ذلك ؟ (دورأول ٢٤)

(أ) الچيولوچيا الطبيعية (ب) چيولوچيا المياه الجوفية (ج) چيولوچيا الطبقات (د) الچيولوچيا التركيبية

٩ لعلم الچيولوچيا دور فى البحث عن مصادر الطاقة اللازمة لإدارة الآلات المختلفة من خلال علم ..... (دورثانٍ ٢٤)

(أ) الچيولوچيا الهندسية (ب) الچيولوچيا الطبيعية (ج) چيولوچيا الطبقات (د) الچيوفيزياء



١٠ أثبتت دراسة مصرية أسترالية لجبال النوبة بالصحراء الشرقية أن صخور هذه المنطقة تحتوى على كميات اقتصادية من الذهب، ما فرع علم الچيولوچيا المسئول عن تلك الدراسة ؟ (استرشادى ، دورأول ٢٥)

(أ) علم المعادن

(ب) علم الچيولوچيا التركيبية

(جـ) علم الچيوكيمياء

(د) علم الطبقات

---

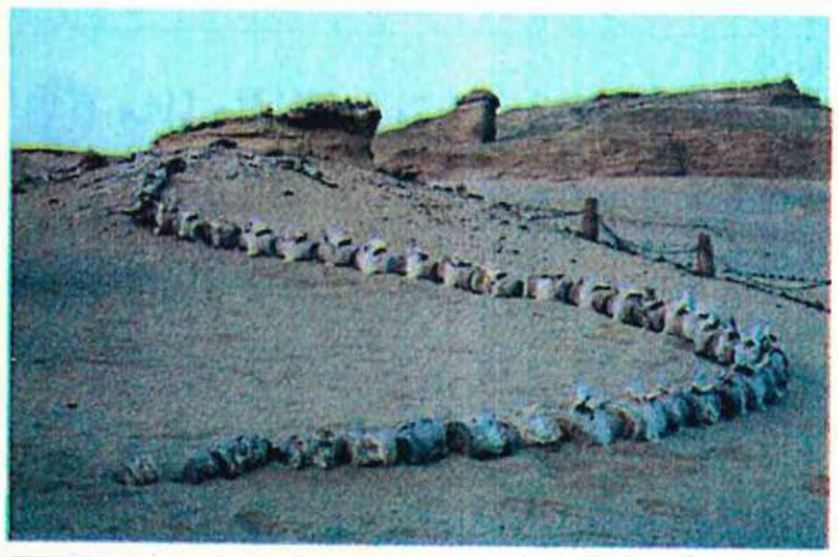
١١ اشترك ٣ علماء مختلفين كل منهم متخصص فى أحد فروع علم الچيولوچيا الآتية (الچيوفيزياء - الچيوكيمياء - علم المعادن والبلورات) للقيام بـ ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) البحث عن الفحم فى الصحراء الشرقية

(ب) البحث عن معدن البلاتين قرب الحدود الجنوبية

(جـ) بناء منشأة صناعية قرب منخفض القطارة

(د) حفرآبار للمياه الجوفية قرب الوادى الجديد



١٢ الشكل الذى أمامك يمثل وادى الحيتان بمحافظة الفيوم، أى أفرع الچيولوچيا الذى لا يعتمد عليه لحماية هذه الهياكل ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) الچيولوچيا الطبيعية

(ب) علم الأحافير

(جـ) الچيولوچيا التركيبية

(د) علم المعادن والبلورات

---

١٣ للكثير من العلماء والمهندسين المصريين دور كبير فى حرب أكتوبر المجيدة عام ١٩٧٣م ومنهم الچيولوچيين الذين ساهموا بشكل كبير بعلومهم فى كل المجالات الآتية ماعدا ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) الچيولوچيا الطبيعية ودورها فى دراسة أرض المعركة والتأثيرات المناخية

(ب) چيولوچيا المياه الجوفية لحفرآبار يستفاد منها الجنود وإقامة المعسكرات بجوارها

(جـ) الچيولوچيا الهندسية لإقامة أنفاق يختبئ فيها الجنود

(د) الچيوفيزياء لدراسة تسارع المركبات على الرمال واتجاه الرياح

---

١٤ أى مما يلى لا يعد من أهمية علم الچيولوچيا ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) استكشاف الموارد الطبيعية مثل النفط والمعادن

(ب) فهم تاريخ الأرض والعمليات الچيولوچية التى حدثت فيها

(جـ) الاستفادة من المياه الجوفية فى الزراعة

(د) التنبؤ بالكوارث الطبيعية مثل الزلازل والبراكين

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

القشرة الأرضية والوشاح واللُب

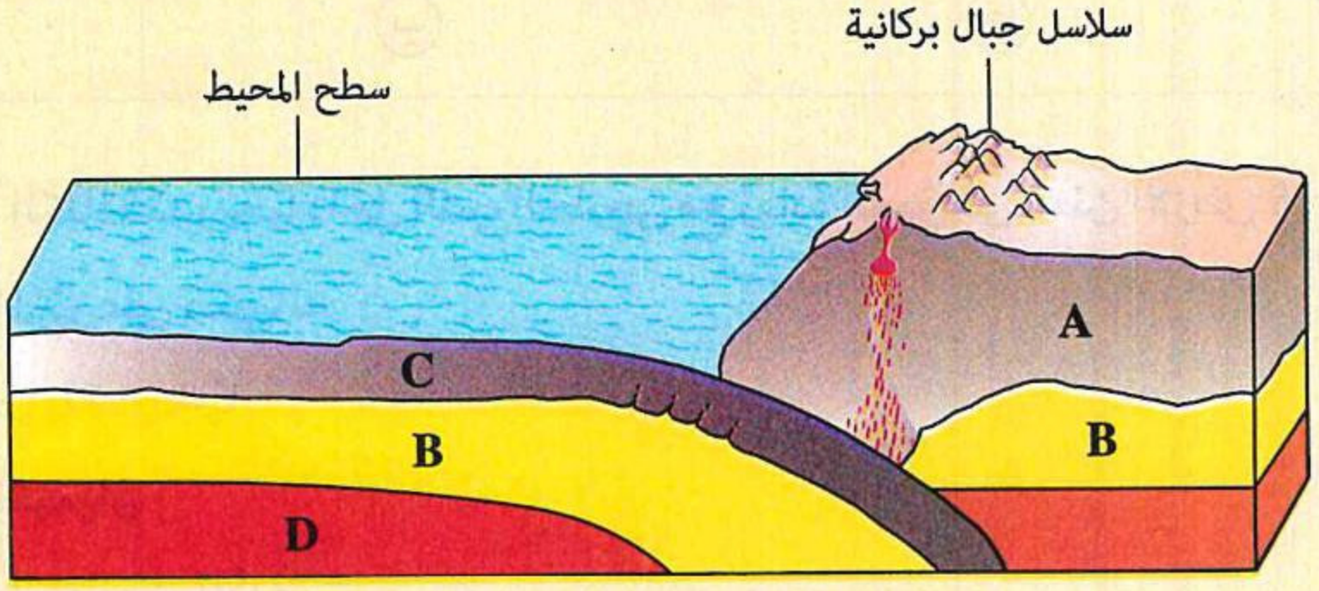
١٥ مكونان من المكونات الرئيسية للأرض يتصرفان تصرف الموائع ويتشاركان بوجود الحديد بهما ولكن بالأول تيارات حمل والثانى ضغط مرتفع جدًا، فما هما على الترتيب ؟ «علمًا بأن الموائع هى السوائل والغازات» (استرشادى ٢٥)

(أ) القشرة القارية / اللُب الداخلى
(ب) الأسينوسفير/ اللُب الخارجى
(جـ) القشرة المحيطية / اللُب الخارجى
(د) الأسينوسفير/ اللُب الداخلى

١٦ فى أى نطاقين من نطاقات الأرض تعتبر السيليكا أكثر المكونات وفرة من حيث نسبة تواجدها ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) القشرة الأرضية والغلاف الصخرى
(ب) الوشاح السفلى واللُب الخارجى
(جـ) اللُب الداخلى والقشرة المحيطية
(د) اللُب الداخلى والأسينوسفير

١٧ فى المجسم التالى، النطاقات (A) ،(B) ،(C) ،(D) تمثل أجزاء من القشرة الأرضية والوشاح : (استرشادى ٢٥)



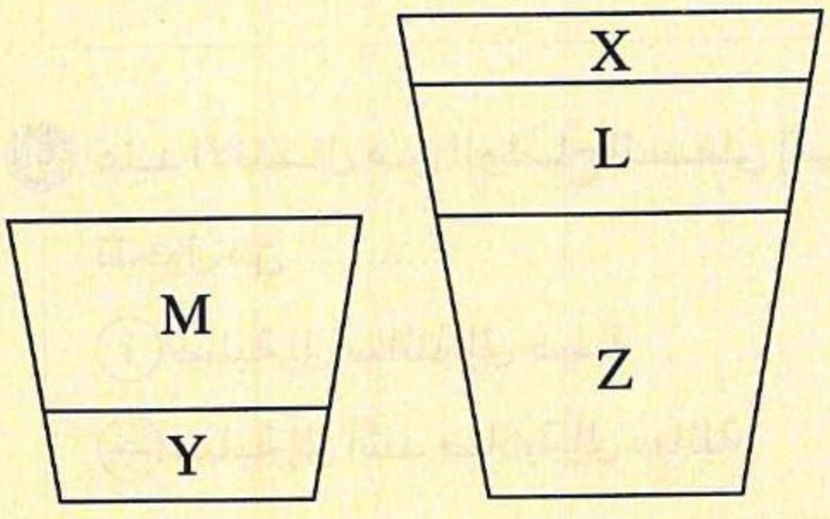
أى العبارات التالية تعبر بشكل صحيح عن النطاقات (A) ،(B) ،(C) ،(D) ؟

(أ) النطاق (B) يتكون من صخور السيما البازلتية، والنطاق (C) يمثل صخور الليثوسفير الصلبة
(ب) النطاقان (A)، (B) يمثلان القشرة الأرضية، والنطاقان (C)، (D) يمثلان الجزء العلوى من الوشاح
(جـ) النطاق (A) يتكون من صخور السيال الجرانيتية، والنطاق (D) يمثل جزء مائع من سيليكات الحديد والماغنسيوم
(د) النطاقان (A)، (B) يتكونان من صخور صلبة أكبر كثافة من صخور النطاقان (C)، (D) المائعة اللدنة

١٨ إذا علمت أن كتلة نواة الأرض هى (ﺱ)، فإن كتلة القشرة الأرضية والوشاح معًا تساوى ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) $\frac{١}{٣}$ ﺱ
(ب) ٢ﺱ
(جـ) ٣ﺱ
(د) $\frac{١}{٦}$ ﺱ

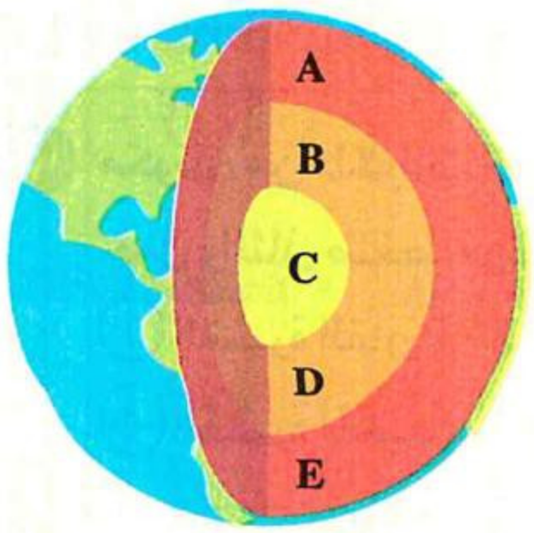
١٩ الشكلان المقابلان يوضحان أجزاء من نطاقات الأرض، (L) مسئول عن حركة القارات و(M) مسئول عن نشأة المجال المغناطيسى، أى الاختيارات التالية صحيح ؟

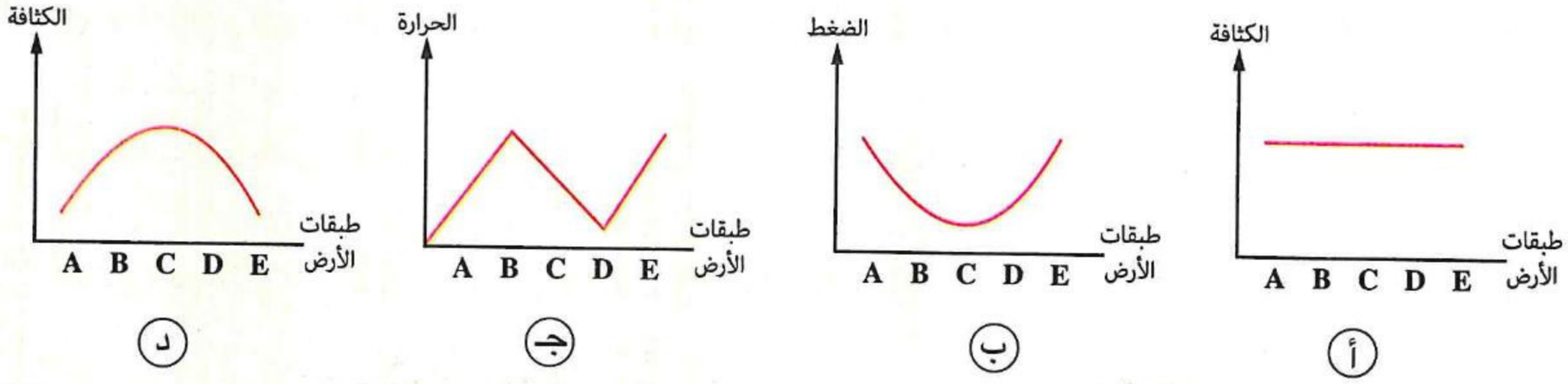


(استرشادى ٢٥)

(أ) (X) ، (Y) لهما نفس الحالة الفيزيائية
(ب) (X) ، (Y) لهما نفس الكثافة
(جـ) (Z) ، (Y) يدخل فى تركيبهما النيكل
(د) (Z) ، (Y) لهما نفس درجة الحرارة

٢٠ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح مكونات كوكب الأرض الرئيسية، أى الرسومات البيانية التالية صحيح عن مكونات كوكب الأرض الرئيسية ؟ (دورأول ٢٥)





٢١ ما السبب فى زيادة الكثافة تدريجيًا داخل اللُب الخارجى مع زيادة العمق فى باطن الأرض ؟ (دورثانٍ ٢٥)

(أ) زيادة الضغط المؤثر على مكوناته

(ب) زيادة درجة الحرارة تدريجيًا

(جـ) تغير التركيب الكيميائى

(د) وجود المجال المغناطيسى للأرض

٢٢ أى طبقات الأرض التالية تتكون من مواد صخرية بالرغم من أن درجات الحرارة والضغط المرتفعين للغاية يجعلاها تتميز بحالة فيزيائية لدنة تسمح بالتدفق البطىء ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) الليثوسفير
(ب) اللُب الخارجى
(جـ) الأسينوسفير
(د) القشرة المحيطية

٢٣ أى نطاقات الأرض التالية مسؤولة بشكل رئيسى عن توليد المجال المغناطيسى للأرض ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) القشرة القارية والوشاح
(ب) الوشاح والقشرة المحيطية
(جـ) اللُب الخارجى والوشاح
(د) اللُب الداخلى واللُب الخارجى

٢٤ عند الانتقال من الوشاح السفلى إلى اللُب الداخلى مرورًا باللُب الخارجى، فإن الحالة الفيزيائية للمادة تتحول من ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) صلبة إلى سائلة إلى صلبة
(ب) سائلة إلى صلبة إلى سائلة
(جـ) صلبة إلى أشد صلابة إلى سائلة
(د) لدنة إلى سائلة إلى صلبة

https://t.me/E5_G5

الفصل 7

الدرس الثانى

التراكيب الچيولوچية لصخور القشرة الأرضية

مجاب عنه

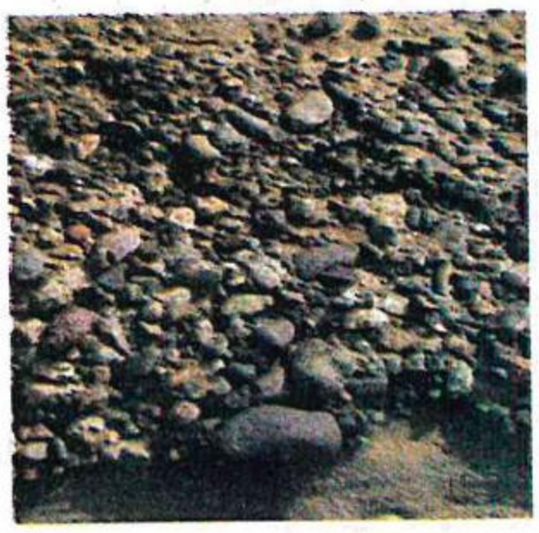
● فهم ○ تطبيق ● تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة (*) مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

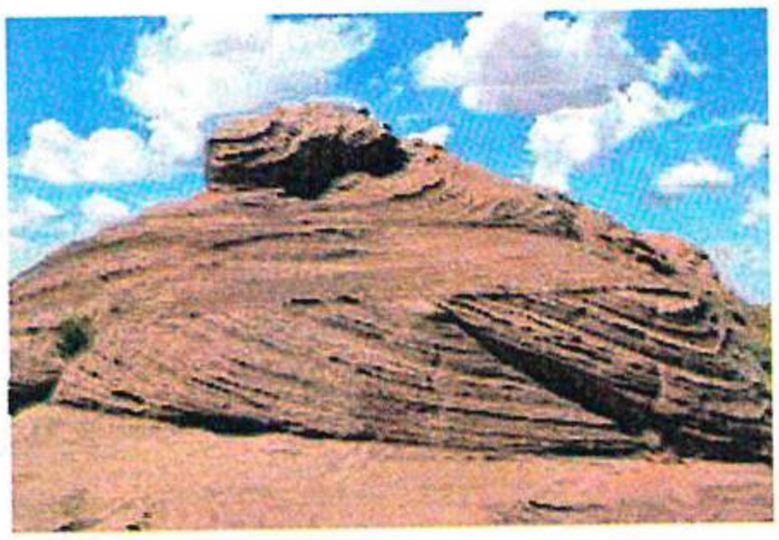
قيم نفسك إلكترونيًا

أنواع التراكيب الچيولوچية

١ التراكيب الچيولوچية التالية (J) ، (H) تم العثور عليها فى الصخور الرسوبية :



J



H

ماذا تمثل التراكيب الچيولوچية (J) ، (H) على الترتيب ؟

(أ) (H) علامات نيم / (J) تدرج طبقى
(ب) (H) تطبق متقاطع / (J) تدرج طبقى
(جـ) (H) تطبق متقاطع / (J) تشققات طينية
(د) (H) تشققات طينية / (J) علامات نيم

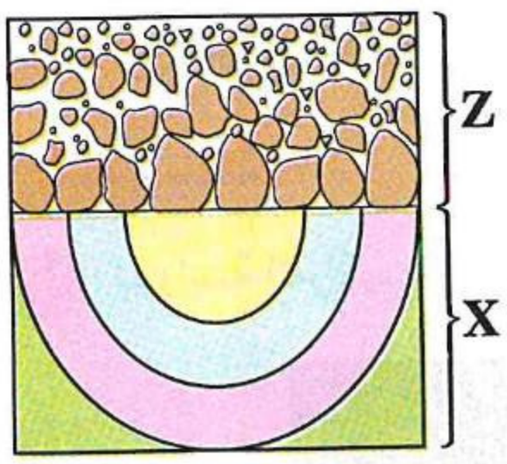
---

٢ جميع ما يلى تراكيب چيولوچية تتشكل بعد تحجر الرواسب ماعدا .....

(أ) علامات النيم (ب) الطيات (جـ) الفوالق (د) الفواصل

---

٣ من الشكل المقابل، أى مما يلى يتسبب فى تكوين التركيبين (Z)، (X) ؟



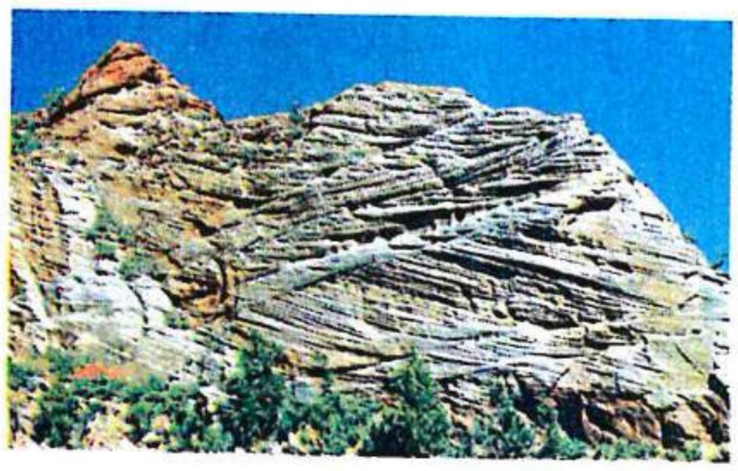
(أ) (X) عوامل بيئية، (Z) تيارات مائية
(ب) (X) عوامل بيئية، (Z) قوى داخلية
(جـ) (X) تيارات مائية، (Z) قوى تكتونية
(د) (X) قوى داخلية، (Z) عوامل بيئية

---

٤ طبقة رسوبية تتكون من حُبيبات غير متساوية الحجم الجزء العلوى منها متوسط حجم حُبيباته ٠,٠٢ مللى والأوسط متوسط حجم حُبيباته ١ مللى والسفلى متوسط حجم حُبيباته ٣ مللى، فإن التركيب الچيولوچى الذى تمثله هذه الطبقة يعتبر.....

(أ) تدرج طبقى (ب) تطبق متقاطع (جـ) علامات النيم (د) تشقق طينى

٥ الصورة المقابلة توضح كتلة صخرية تكونت بفعل تيارات مائية، تنتمى هذه الكتلة الصخرية إلى التراكيب .....



(أ) التكتونية (ب) الثانوية

(جـ) الأولية (د) النارية

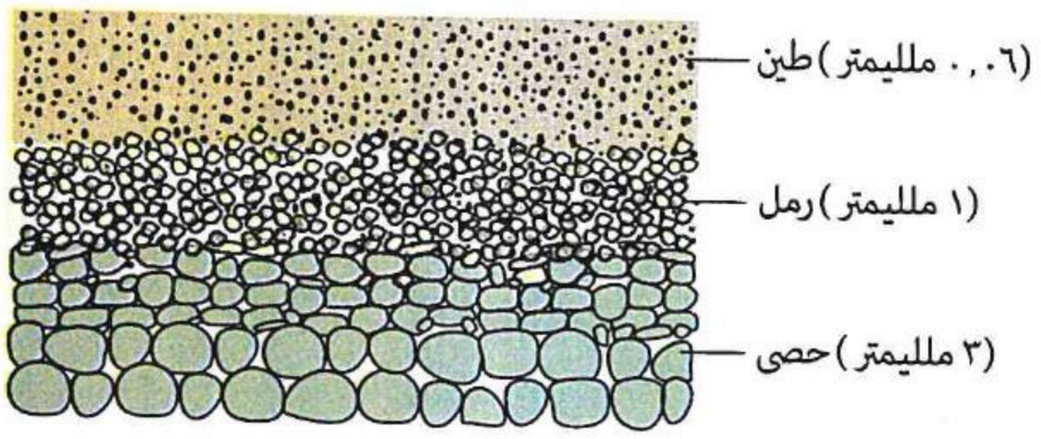
٦ الشكل المقابل يمثل رواسب على هيئة كثبان رملية تكونت بسبب عوامل .....



(أ) داخلية (ب) مناخية

(جـ) تكتونية (د) ثانوية

٧ الشكل المقابل يمثل .....



(أ) تدرج طبقى

(ب) تطبق متقاطع

(جـ) تشقق طينى

(د) علامات النيم

٨ التطبق المتقاطع تركيب چيولوچى قد ينتج عن .....

(أ) الزلازل (ب) التيارات المائية (جـ) البراكين (د) الضغط التكتونى

٩ التركيب الچيولوچى الموضح بالصورة المقابلة تكون بفعل .....



(أ) حرارة وجفاف

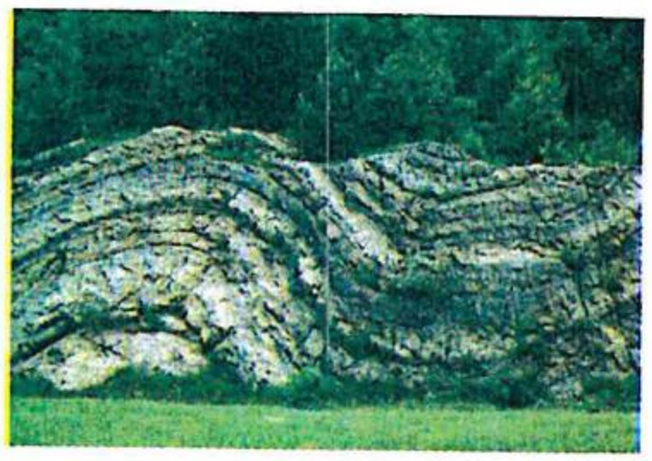
(ب) قوى ضغط

(جـ) قوى داخلية

(د) قوى تكتونية

الطيـــات

١٠ بدراسة التراكيب الچيولوچية التالية نجد أن :





الصخور الرسوبية التى تكونت فى بداية الترسيب فى كلا القطاعين كانت على شكل .....

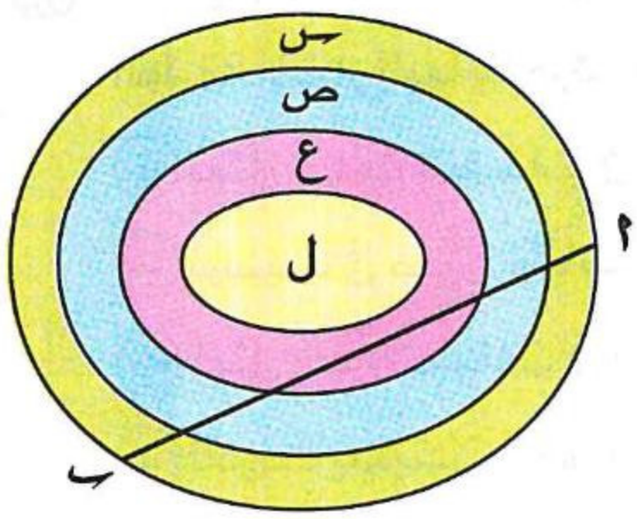
(أ) طبقات أفقية (ب) صخور نارية (جـ) صخور متصدعة (د) طبقات مطوية

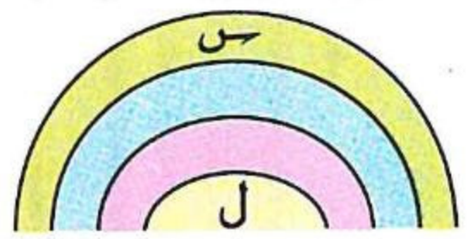
https://t.me/E5_G5

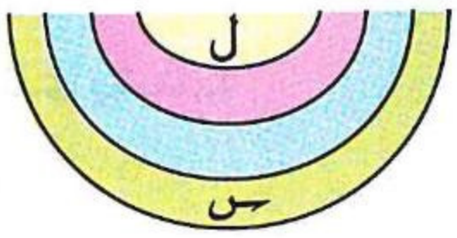
١١ أى الاختيارات التالية صحيح للتمييز بين الطية المحدبة والطية المقعرة ؟

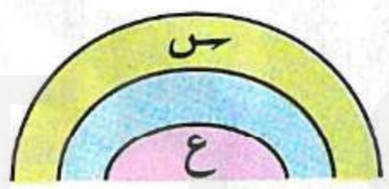
	الطية المحدبة	الطية المقعرة
(أ)	يتباعد الجناحان من أسفل	أحدث الطبقات فى الخارج
(ب)	أحدث الطبقات فى الخارج	يتباعد الجناحان من أعلى
(جـ)	يتقارب الجناحان من أسفل	أقدم الطبقات فى المركز
(د)	أقدم الطبقات فى المركز	يتقارب الجناحان من أعلى

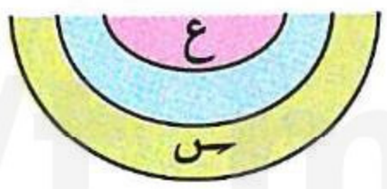
١٢ * فى القطاع الأفقى المقابل إذا كانت الطبقة (س) هى أقدم الطبقات، (ل) هى أحدث الطبقات، فما الشكل الناتج من أخذ القطاع الرأسى (أ ـ ب) ؟



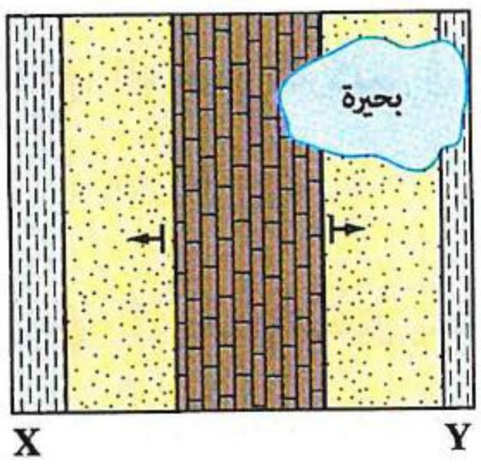
(أ)


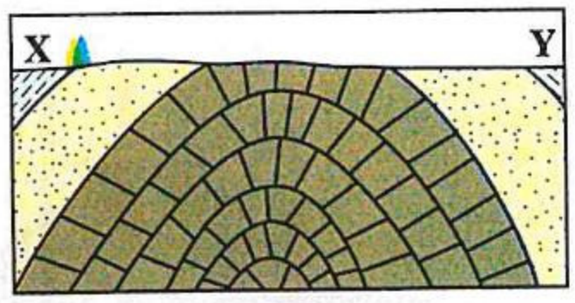
(ب)


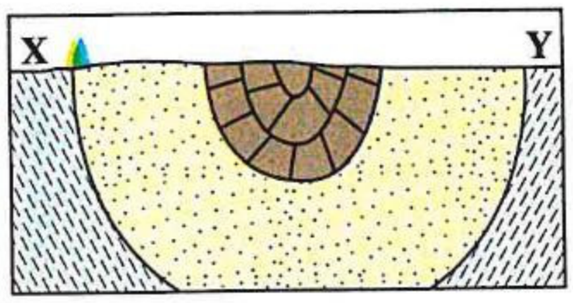
(جـ)


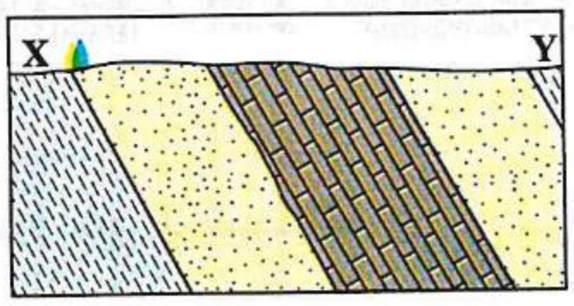
(د)


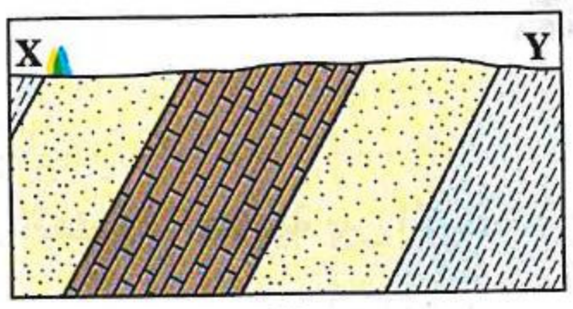
١٣ أمامك قطاع أفقى لطبقات رسوبية، أى من القطاعات الرأسية التالية يتوافق مع القطاع على طول (X – Y) ؟



(أ)


(ب)


(جـ)


(د)


١٤ إذا كانت النسبة بين العناصر التركيبية للطية (٢ : ٢ : ١) وجناحاها يتقاربان من أعلى يدل ذلك على وجود .....

(أ) طية مقعرة مكونة من طبقتين
(ب) طية محدبة مكونة من طبقتين
(جـ) طية أحدث طبقاتها فى المركز
(د) طية أقدم طبقاتها على الجانبين

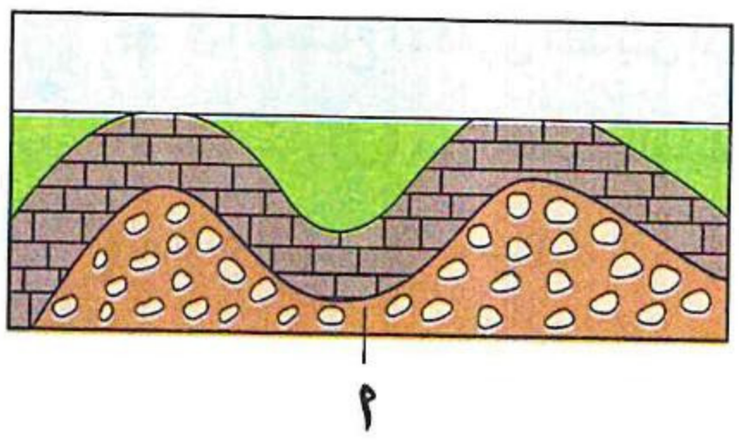
١٥ طية محدبة بها طبقتان (ـس)، (ص)، إذا كانت (ـس) عمرها ٥ مليون سنة، (ص) عمرها ٢ مليون سنة، فإن الطبقة .....

(أ) (ـس) تحيط بالطبقة (ص)
(ب) (ص) تحيط بالطبقة (ـس)
(جـ) (ـس) أبعد عن المركز من (ص)
(د) (ص) توجد بمركز الطية

١٦ طية تتكون من ٤ طبقات، فإن عدد الأجنحة لها يكون .....

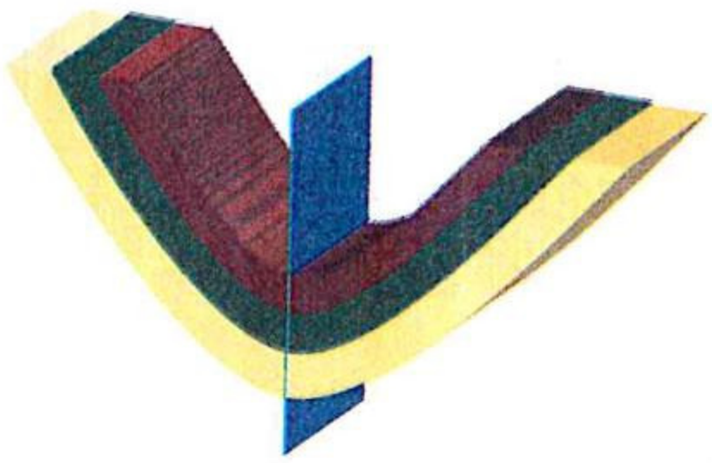
(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٤
(د) ٨

١٧ القطاع الرأسى المقابل يحتوى على بعض التراكيب الچيولوچية، الطبقة المشار إليها بالحرف (أ) .....



(أ) تمثل أحدث الطبقات فى التركيب الذى يشملها
(ب) ترسبت فى صورة طيات
(جـ) تمثل أقدم الطبقات فى التركيب الذى يشملها
(د) تكونت بسبب تعرضها لقوى شد

١٨ كم عدد محاور الطية المقابلة ؟

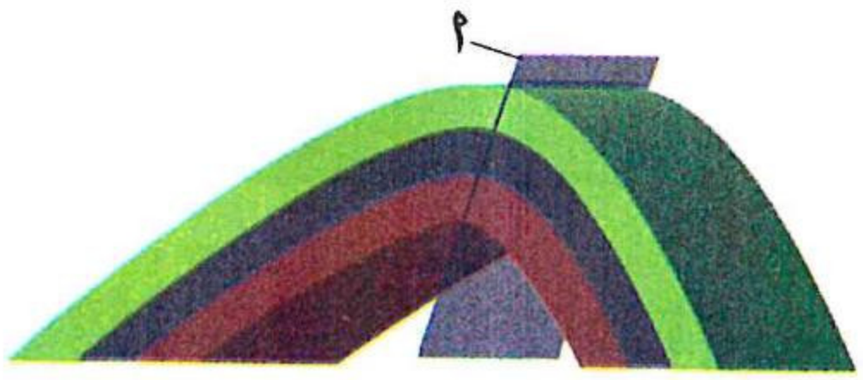


(أ) ١
(ب) ٣
(جـ) ٥
(د) ٦

١٩ العنصر التركيبى فى الطيات الذى يعتمد عدده على عدد الطبقات التى يقطعها عنصر تركيبى آخر هو .....

(أ) المحور
(ب) المستوى المحورى
(جـ) الجناح
(د) مركز الطية

٢٠ بالمجسم المقابل يشير الحرف (أ) إلى .....



(أ) المستوى المحورى للطية
(ب) أحد أجنحة الطية
(جـ) أحد محاور الطية
(د) مركز الطية المحدبة

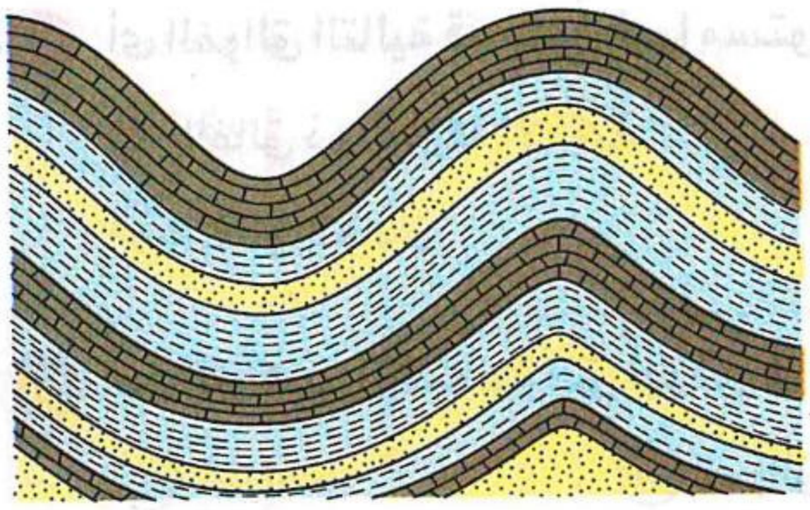
٢١ طية تتكون من ١٠ طبقات مكتملة، فإن العلاقة العددية بين الأجنحة والمحاور على الترتيب تكون .....

(أ) ١٠ : ١
(ب) ١ : ٥
(جـ) ٥ : ١
(د) ١ : ١٠

٢٢ فى الطيات التى تتواجد فيها الطبقات الأحدث عند المركز .....

(أ) الجناحان يتقاربان من أسفل
(ب) الجناحان يتقاربان من أعلى
(جـ) الجناحان يتباعدان من أسفل
(د) الصخور الأقدم تكون محاطة بأحدث منها

https://t.me/E5_G5



٢٣ **القطاع الرأسى الذى أمامك يمثل تراكيب چيولوچية قد نستفيد منها فى كل مما يلى ماعدا .....**

(أ) الحصول على النافورات الساخنة

(ب) تحديد علاقة عمر الصخور

(جـ) الحصول على المياه الجوفية

(د) الحصول على البترول

---

٢٤ **دراسة الطيات توضح العلاقة بين طبقاتها لأنها .....**

(أ) تترسب فقط على اليابس

(ب) أكثر وضوحًا فى الصخور النارية

(جـ) مرتبة زمنيًا من المركز إلى الخارج

(د) أكثر وضوحًا فى الصخور المتحولة

---

٢٥ **العنصر التركيبى فى الطية الذى قد يقطع جميع الطبقات التى لم يحدث لها تآكل هو .....**

(أ) المحور (ب) المستوى المحورى (جـ) الجناحان (د) قمة الطية

---

٢٦ **الرسم البيانى الذى يمثل العلاقة بين عُمر الطبقات والبُعد عن مركز الطية المحدبة هو .....**



(د)



(جـ)



(ب)



(أ)

الفوالق والفواصل

٢٧ **التركيب الچيولوچى الناتج عن كسر وتحرك الصخور أعلى مستوى الكسر نحو الطبقات الأقدم عُمرًا هو .....**

(أ) فالق عادى (ب) فالق دسر (جـ) فالق معكوس (د) فالق ذو حركة أفقية

---

٢٨ **فالقان عاديان اتحدا فى صخور الحائط العلوى يدل ذلك على .....**

(أ) وجود طبقات قديمة محاطة بطبقات أحدث

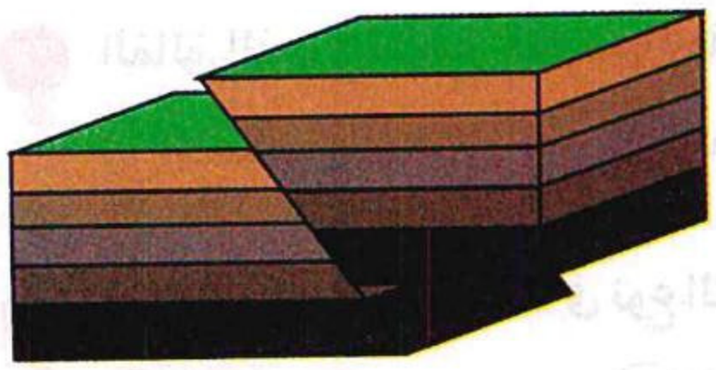
(ب) وجود طبقات حديثة محاطة بطبقات أقدم

(جـ) تعرض المنطقة لقوة ضغط

(د) الطبقات المحصورة بين الفالقين تبرز لأعلى

---

٢٩ **المجسم المقابل يوضح فالق .....**



(أ) معكوس

(ب) عادى

(جـ) بارز

(د) خندقى

https://t.me/E5_G5

٣٠ **أى الفوالق التالية قد يكون فيها مستوى الفالق عمودى على اتجاه حركة الكتلة الصخرية ؟**

(أ) الفالق ذو الحركة الأفقية
(ب) الفالق المعكوس
(جـ) الفالق العادى
(د) الفالق البارز

٣١ **من التراكيب التكتونية التى لها دور فى تشجيع السياحة العلاجية .....**

(أ) الفواصل
(ب) الفوالق
(جـ) الطيات المحدبة
(د) الطيات المقعرة

٣٢ **أى هذه التراكيب تظهر فى الصخور الرسوبية فقط ؟**

(أ) الفوالق
(ب) التطبق المتقاطع
(جـ) الفواصل
(د) الطيات

٣٣ **جميع ما يلى من أهمية الفوالق ماعدا أنها .....**

(أ) مصايد للبترول
(ب) أماكن النافورات الساخنة
(جـ) أماكن تكون الغاز الطبيعى
(د) أماكن لترسيب المنجنيز

٣٤ **يحدث الفالق العادى عندما يتم .....**

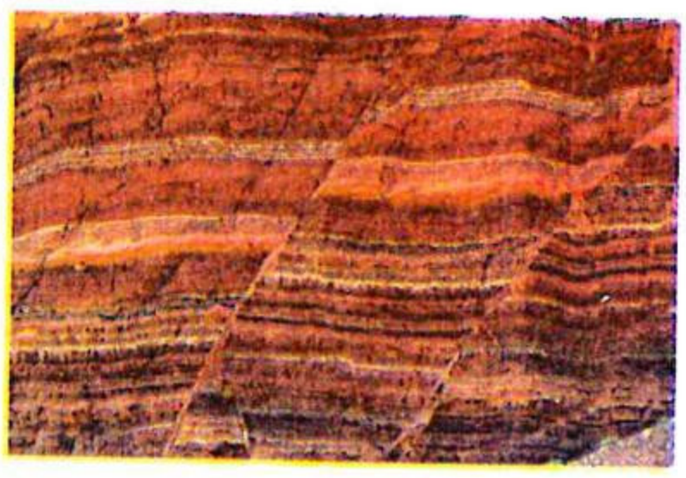
(أ) دفع الصخور على جانبى الكسر فى اتجاه بعضهما
(ب) حركة الصخور أعلى مستوى الكسر فى اتجاه الجاذبية
(جـ) اهتزاز الصخور على جانبى الكسر لأعلى ولأسفل
(د) تحرك الصخور على جانبى الكسر فى نفس المستوى

٣٥ **الشـكل الذى أمامك يمثل قطاع رأسى لأحد التراكيب الچيولوچية ناتج عن قوى تكتونية أدت إلى الكسر وهو فالق .....**

A	A
B	B
C	C
D	D

(أ) عادى
(ب) معكوس
(جـ) دسر
(د) ذو حركة أفقية

٣٦ **القطاع الرأسى المقابل يمثل تراكيب چيولوچية هى .....**



(أ) فوالق عادية
(ب) فواصل
(جـ) سواتر
(د) فوالق معكوسة

٣٧ **الفالق الذى لا تتوقع حدوث إزاحة رأسية فى الصخور على جانبيه هو الفالق .....**

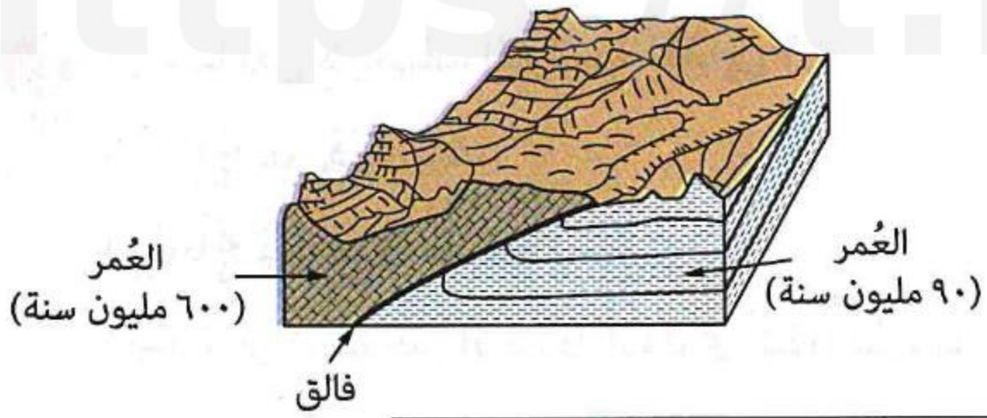
(أ) المعكوس
(ب) العادى
(جـ) الساتر
(د) ذو الحركة الأفقية

٣٨ **أى الفوالق الآتية يختلف فى نوع القوى التكتونية المسببة لتكوينه ؟**

(أ) الفالق العادى
(ب) الفالق الدسر
(جـ) الفالق البارز
(د) الفالق الخندقى

https://t.me/E5_G5

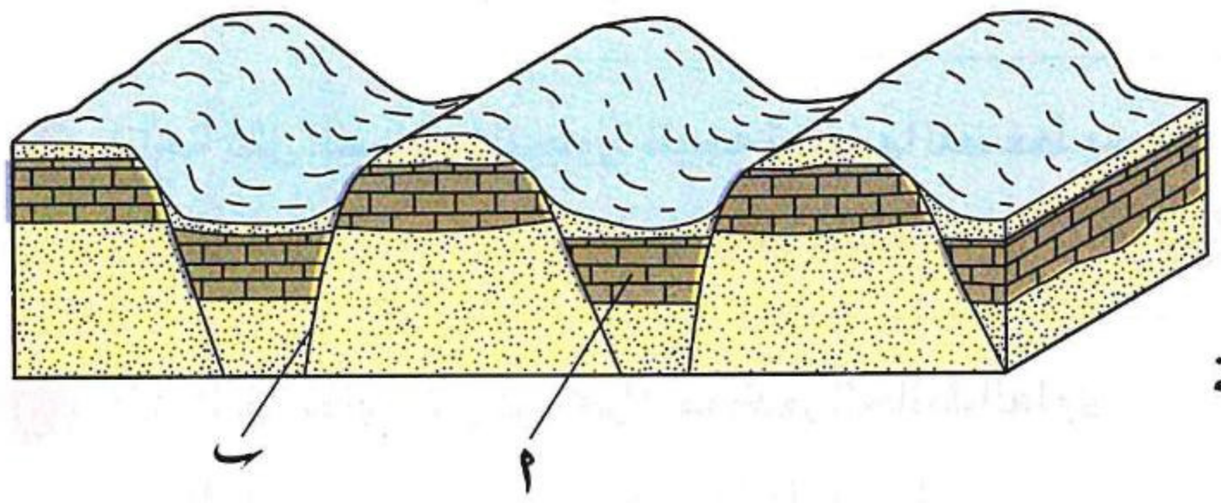
٣٩ * المجسم المقابل يوضح فالق فى ولاية مونتانا الأمريكية، فما نوع الفالق ؟



(أ) فالق عادى (ب) فالق معكوس
(جـ) فالق بارز (د) فالق خسفى

---

٤٠ المجسم المقابل يمثل منطقة تحتوى على العديد من الفوالق، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) ما نوع الفالق (أ) ؟

(أ) خسفى (ب) معكوس
(جـ) دسر (د) ذو حركة أفقية

(٢) ما نوع القوى المؤثرة على الفالق (ب) ؟

(أ) قوى شد (ب) قوى ضغط
(جـ) قوى شد وضغط معًا (د) قوى خارجية

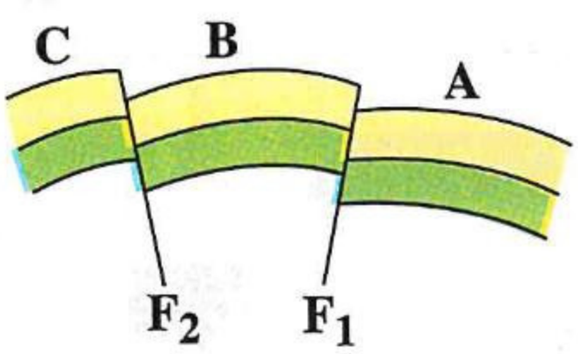
---

٤١ يرجع تكوين حمام فرعون على الساحل الشرقى لخليج السويس إلى حدوث .....

(أ) ظاهرة التطبق المتقاطع فى الصخور الرسوبية
(ب) ثنى فى مجموعة من الصخور الرسوبية
(جـ) كسر فى مجموعة الصخور دون حدوث إزاحة
(د) كسر فى مجموعة الصخور مع حدوث إزاحة

---

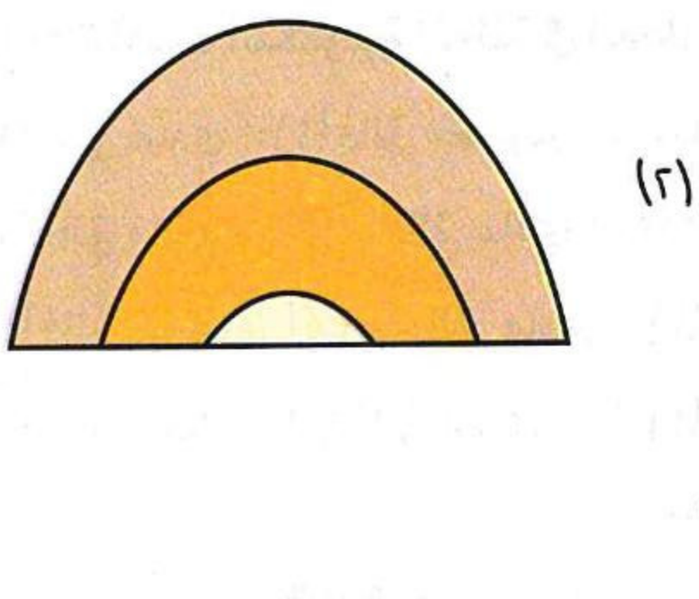
٤٢ الشكل المقابل يمثل قطاع رأسى لمنطقة ما تعرضت للطى ثم أثرت عليها حركات أرضية متتالية أدت لتكوين الفوالق (F_1) ، (F_2)، فإن الحروف التى تدل على صخور الحائط العلوى مما يلى هى .....



(أ) B ، C (ب) A ، C
(جـ) B (د) A

---

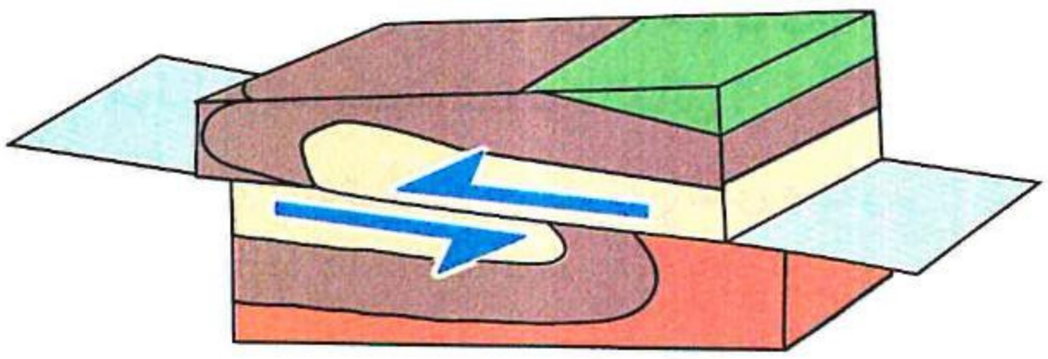
٤٣ * بدراسة القطاعين الرأسيين التاليين :


(٢)


(١)

ما وجه الشبه بين التركيبين التكتونيين فى القطاعين (١) ، (٢) ؟

(أ) وجود الطبقات الأقدم عمرًا محاطة بالطبقات الأحدث عمرًا
(ب) كلا التركيبين التكتونيين ناتجين عن قوى ضغط
(جـ) كلاهما يحدث نتيجة كسر الصخور وإزاحتها
(د) يقتصر وجودهما على الصخور الرسوبية



٤٤ **أى مما يلى لا يصف التركيب المقابل ؟**

(أ) ناتج عن قوى شد

(ب) ناتج عن قوى ضغط

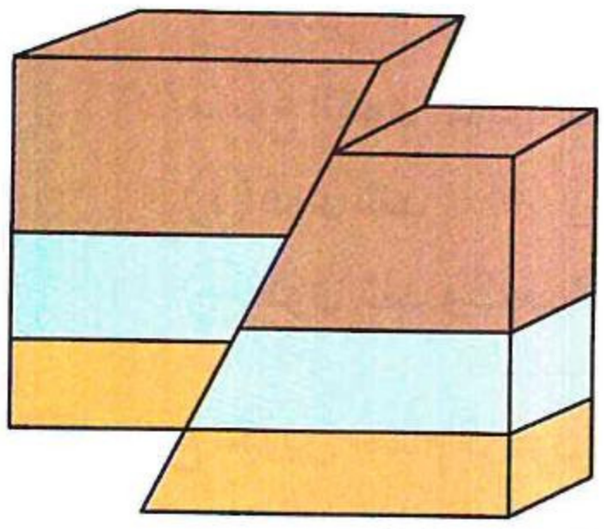
(جـ) تتحرك صخور الحائط العلوى أفقيًا تقريبًا

(د) أحد أنواع الفوالق المعكوسة

---

٤٥ **إزاحة كتل الصخور المتجاورة نتيجة تعرضها للضغط يسبب .....**

(أ) فواصل (ب) فوالق عادية (جـ) فوالق دسرية (د) طيات



٤٦ **الفالق المقابل نتج عن تحرك صخور الحائط العلوى .....**

(أ) إلى أسفل بالنسبة لصخور الحائط السفلى

(ب) إلى أعلى بالنسبة لصخور الحائط السفلى

(جـ) حركة أفقية دون وجود إزاحة رأسية

(د) حركة أفقية تقريبًا مع وجود إزاحة رأسية ذات ميل قليل

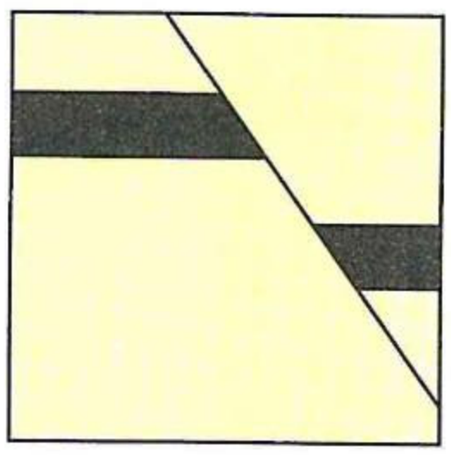
---

٤٧ **تحرك الصخور المحصورة بين فالقين عاديين لأسفل يعرف بالفالق .....**

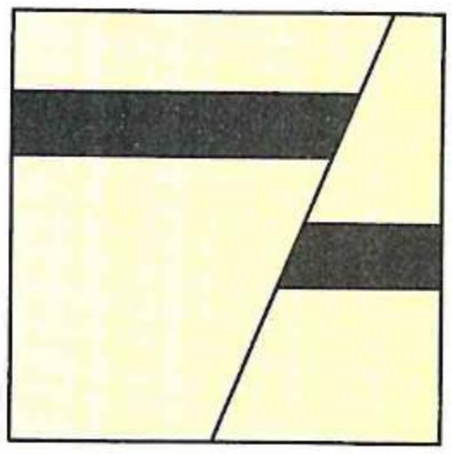
(أ) الخسفى (ب) الساتر (جـ) الدسر (د) ذو الحركة الأفقية

---

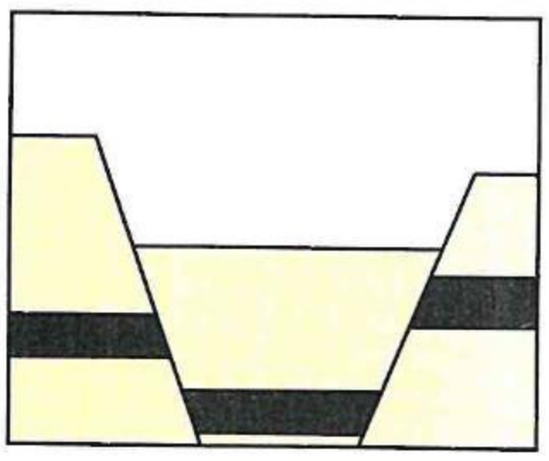
٤٨ **القطاعات الرأسية التالية لطبقات تم كسرها وإزاحتها نتيجة قوى تكتونية :**



(١)



(٢)



(٣)

ما أنواع التراكيب التكتونية الممثلة فى القطاعات (١) ،(٢) ،(٣) على الترتيب ؟

(أ) (١) فالق عادى / (٢) فالق معكوس / (٣) فالق خندقى

(ب) (١) فالق معكوس / (٢) فالق عادى / (٣) فالق خندقى

(جـ) (١) فالق معكوس / (٢) فالق عادى / (٣) فالق بارز

(د) (١) فالق عادى / (٢) فالق معكوس / (٣) فالق بارز

---

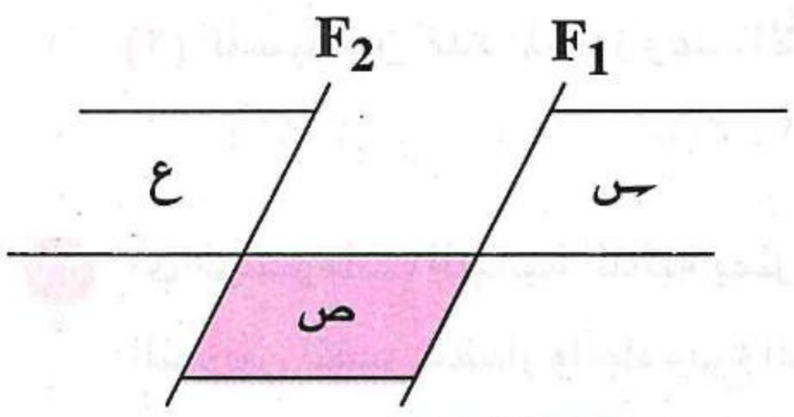
٤٩ **تتميز الفواصل عن الفوالق بـ.....**

(أ) أنها تراكيب تكتونية (ب) عدم إزاحة الصخور على جانبى الكسر

(جـ) أنها كسر فى كتل الصخور (د) أنها تكون فى الصخور الرسوبية فقط

https://t.me/E5_G5

٥٠ **الكتلة الصخرية (ص) بالشكل المقابل تمثل .....**



(أ) حائط علوى للفالقين (F_1) ، (F_2)

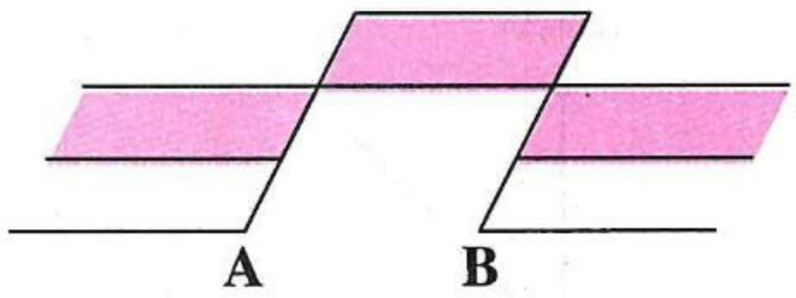
(ب) حائط سفلى للفالقين (F_1) ، (F_2)

(جـ) حائط علوى للفالق (F_1) وحائط سفلى للفالق (F_2)

(د) حائط سفلى للفالق (F_1) وحائط علوى للفالق (F_2)

---

٥١ **التراكيب (B) ، (A) بالقطاع الرأسى المقابل تحدث بسبب .....**



(أ) (A) قـوى شـــد - (B) قوى ضغط

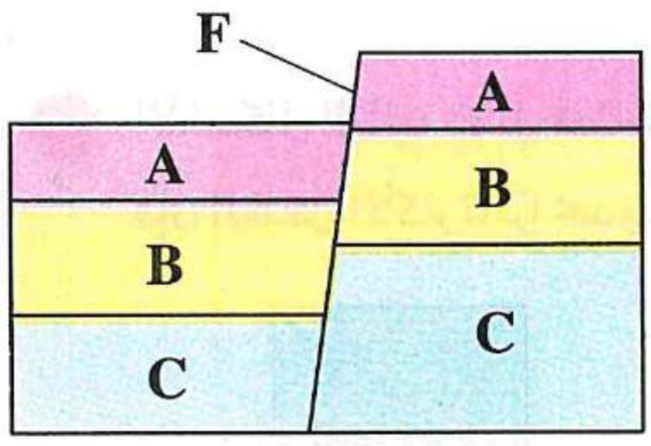
(ب) (A) قوى ضغط - (B) قـوى شـــد

(جـ) (A) قـوى شـــد - (B) قـوى شـــد

(د) (A) قوى ضغط - (B) قوى ضغط

---

٥٢ **القطـاع الرأسى المقابل يوضح الطبقات الصخرية (C) ، (B) ، (A) والحرف (F) يعبر عن فالق، الترتيب الصحيح للأحداث من الأقدم إلى الأحدث هو .....**



(أ) C ← B ← A ← F

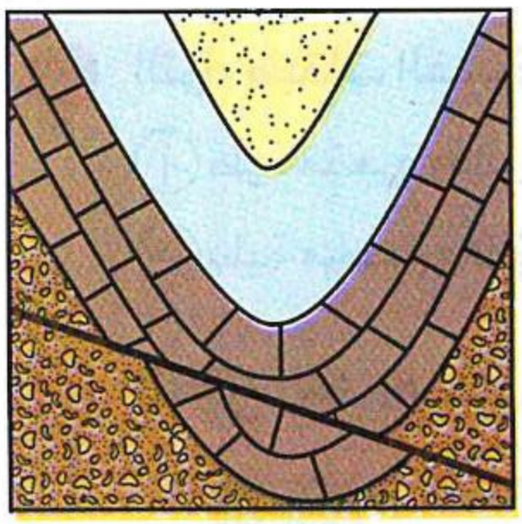
(ب) A ← B ← C ← F

(جـ) F ← C ← B ← A

(د) F ← A ← B ← C

---

٥٣ **التراكيب التكتونية فى القطاع الرأسى المقابل تكونت نتيجة تعرض الصخور .....**



(أ) للشد ثم زادت قوة الشد

(ب) للضغط ثم زادت قوة الضغط

(جـ) للضغط ثم شد وكسر

(د) للشد ثم ضغط وكسر

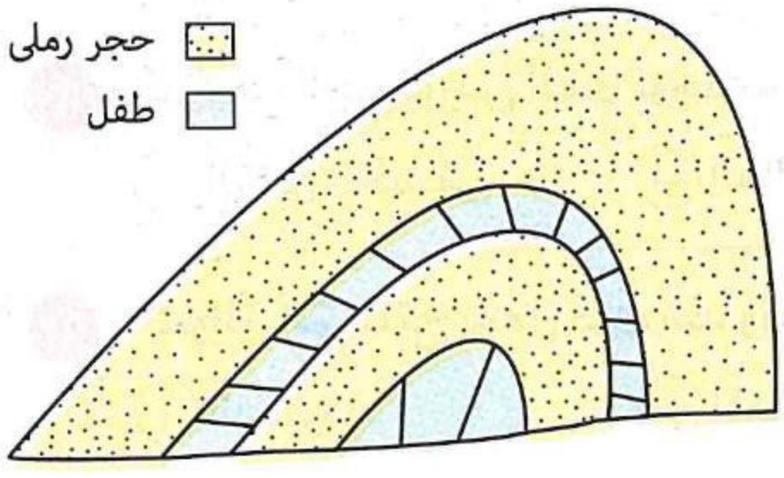
---

٥٤ **التركيب الچيولوچى الذى يُعد مكان محتمل لتجمع زيت البترول هو .....**

(أ) التدرج الطبقى (ب) التطبق المتقاطع (جـ) الفاصل (د) الساتر

---

٥٥ **الشكل المقابل يوضح قطاع رأسى فى طية محدبة يظهر فواصل فى طبقات الطفل، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) **عدد الفواصل فى طبقـة الطفـل الأقـدم عمرًا أقل من طبقة الطفل الأحـدث عمـرًا رغـم أن القوة المؤثرة على كل منهما متماثلة فقد يرجع ذلك إلى أن .....**

(أ) طبقة الطفل القديمة أكبر سُمكًا من الطبقة الحديثة

(ب) طبقة الطفل الحديثة أكبر سُمكًا من الطبقة القديمة

(جـ) طبقة الطفل القديمة أقل تماسكًا من الطبقة الحديثة

(د) طبقة الطفل الحديثة أكثر تماسكًا من الطبقة القديمة

https://t.me/E3_G5

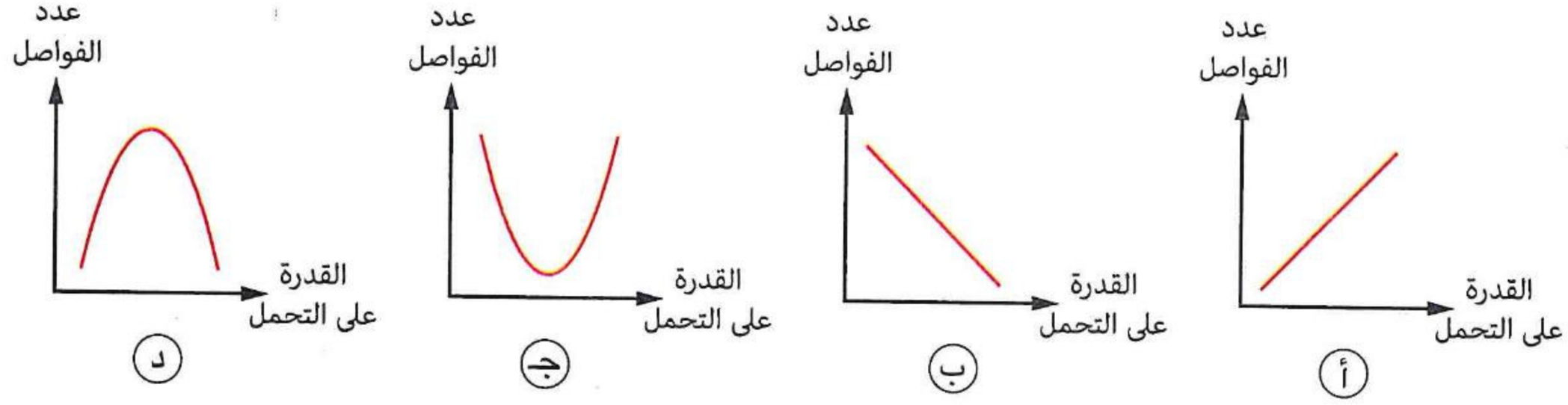
https://t.me/E5_G5

(٢) النسبة بين عدد المحاور وعدد الأجنحة بالطية على الترتيب هى .....

(أ) ١ : ٢ (ب) ٣ : ٢ (جـ) ٢ : ١ (د) ١ : ٤

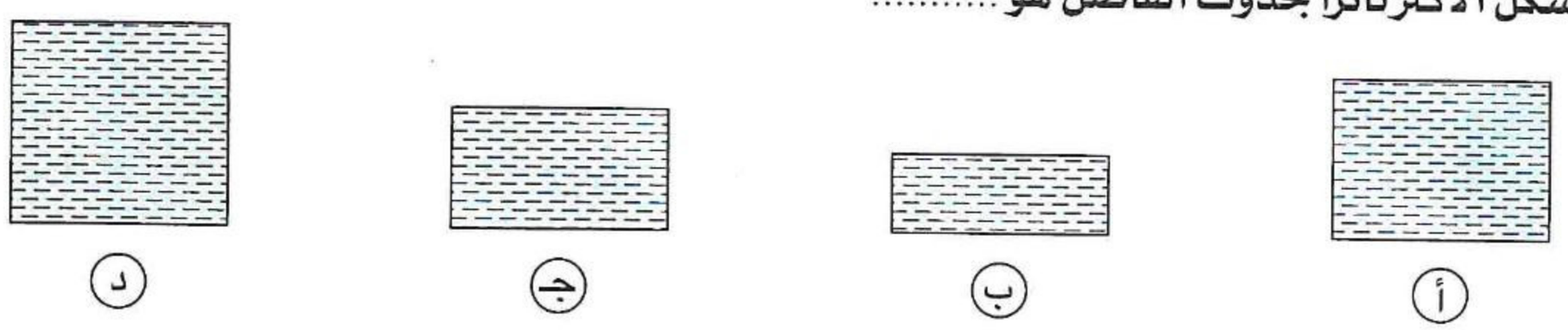
---

٥٦ أى الرسومات البيانية التالية يمثل العلاقة بين قدرة الصخر على تحمل القوى التكتونية وعدد الفواصل به عند التعرض لنفس مقدار واتجاه ونوع القوى التكتونية ؟



---

٥٧ الأشكال التالية تمثل قطاعات رأسية لنفس الصخر الذى تعرض لنفس مقدار واتجاه ونوع القوى التكتونية، فإن الشكل الأكثر تأثرًا بحدوث الفاصل هو .....



---

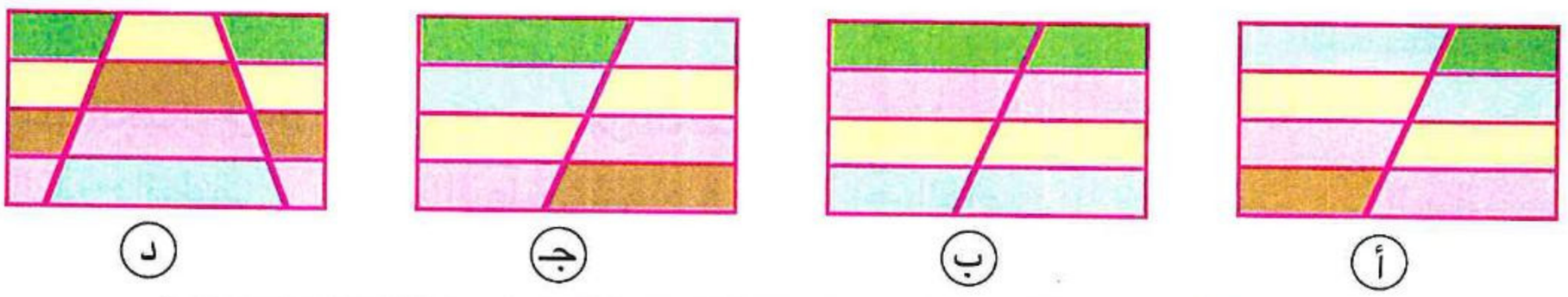
٥٨ التواء طبقات القشرة الأرضية لأسفل نتيجة تعرضها لضغط ومع زيادة الضغط قد ينتج .....

(أ) طية مقعرة وفالق معكوس (ب) طية محدبة وفالق عادى

(جـ) طية محدبة وفالق معكوس (د) طية مقعرة وفالق عادى

---

٥٩ القطاع الذى يعبر عن فالق تكون نتيجة ضغط مؤثر على الطبقات هو .....



---

٦٠ التركيب الچيولوچى الذى توجد به الطبقة الأقدم عمرًا محاطة بطبقات أحدث مما يلى هو .....

(أ) الفالق الخسفى (ب) الفالق البارز (جـ) الفالق الدسر (د) الطية المقعرة

---

٦١ الفوالق التى تنتج بفعل قوى شد وتشترك فى الصخور التى توجد أسفل مستوى الفالق هى الفوالق .....

(أ) الدسرية (ب) المعكوسة (جـ) الخسفية (د) البارزة

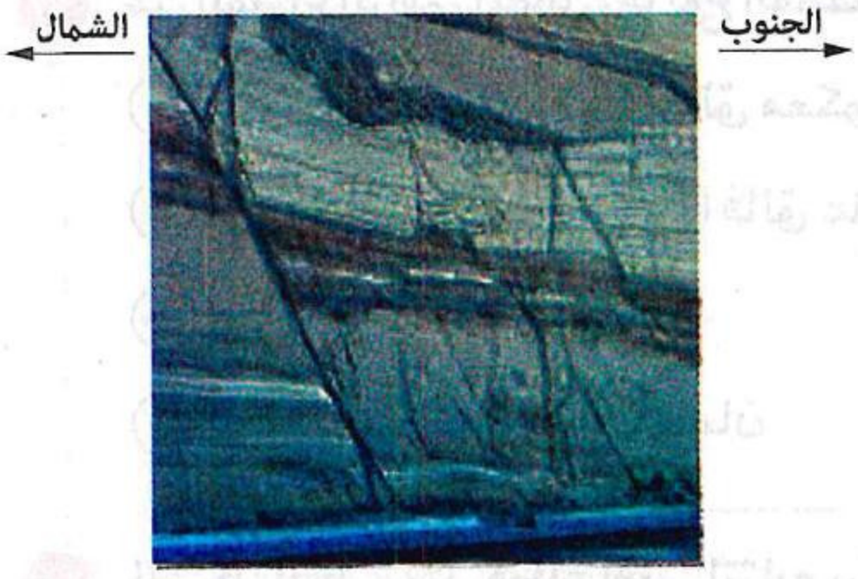
---

٦٢ أى مما يلى يُعد إحدى فوائد كسر الصخور الناتج عن قوى تكتونية وغير مصحوب بحركة ؟

(أ) يتجمع فيه زيت البترول (ب) الاستفادة منه فى السياحة العلاجية

(جـ) تقدير عُمر الصخور (د) الاستفادة منه فى عمل المسلات

٦٣ **القطاع الرأسى المقابل يوضح فالق فى طبقات الصخور الرسوبية موضح عليه اتجاهات الشمال والجنوب بأسهم، فى ضوء دراستك للفوالق نجد أن الفالق تكوَّن فى الغالب .....**



(أ) بعد ترسيب الطبقات الصخرية حيث تحرك الجانب الشمالى للصخور إلى أسفل

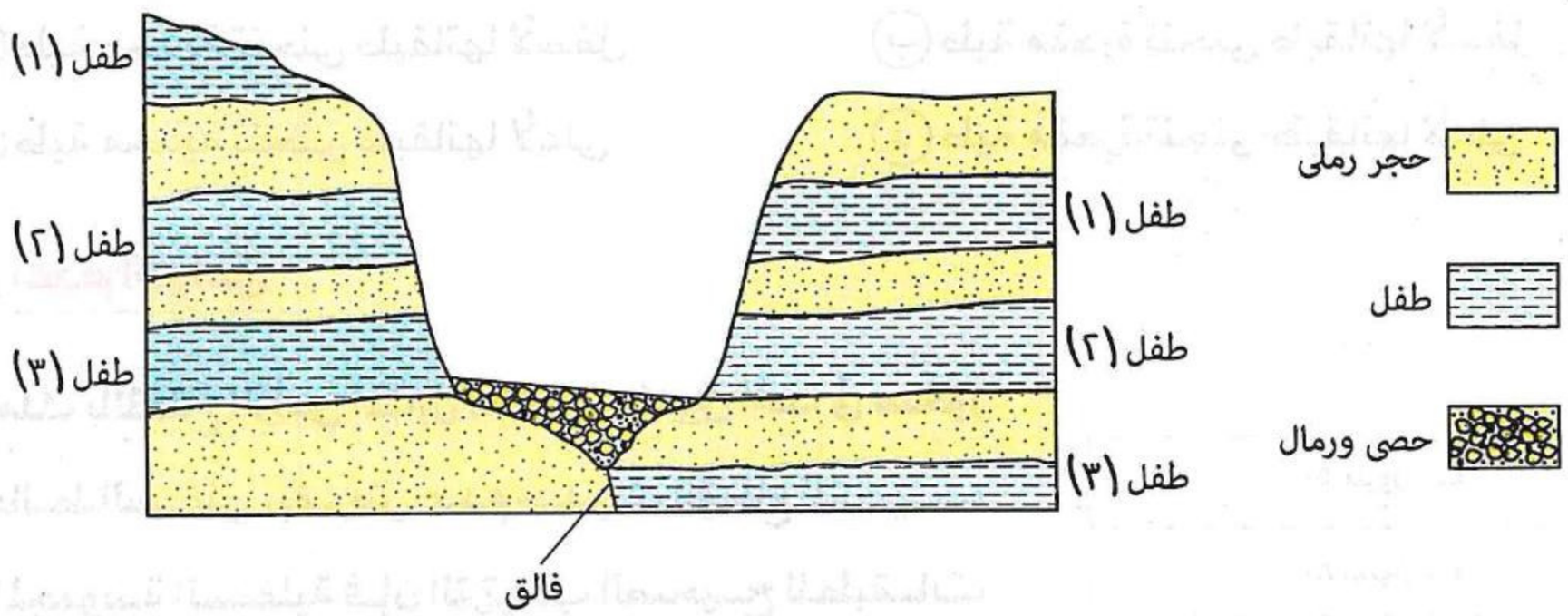
(ب) بعد ترسيب الطبقات الصخرية حيث تحرك الجانب الجنوبى للصخور إلى أسفل

(جـ) قبل ترسيب الطبقات الصخرية حيث تحرك الجانب الجنوبى للصخور إلى أسفل

(د) قبل ترسيب الطبقات الصخرية حيث تحرك الجانب الجنوبى للصخور إلى أعلى

---

٦٤ * **القطاع الرأسى التالى لمجرى نهرى وسط تتابع طبقى من الحجر الرملى والطفل، يوجد فالق أسفل المجرى النهرى :**

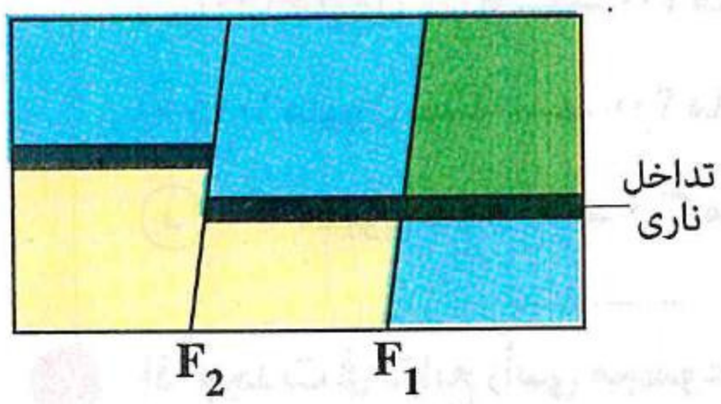


أى أنواع الفوالق التالية يوجد أسفل المجرى النهرى فى القطاع السابق ؟

(أ) فالق عادى (ب) فالق معكوس (جـ) فالق خندقى (د) فالق ذو حركة أفقية

---

٦٥ **أمامك قطاع رأسى به تداخل نارى عمره ٥ مليون سنة، فإنه من الممكن أن يكون الفالقان .....**



(أ) (F_1) عمره ٤ مليون سنة و (F_2) عمره ٤ مليون سنة

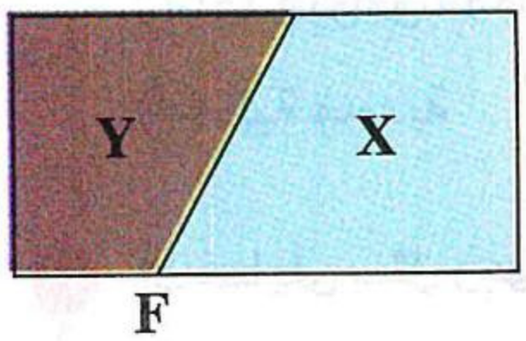
(ب) (F_1) عمره ٦ مليون سنة و (F_2) عمره ٤ مليون سنة

(جـ) (F_1) عمره ٤ مليون سنة و (F_2) عمره ٦ مليون سنة

(د) (F_1) عمره ٦ مليون سنة و (F_2) عمره ٦ مليون سنة

---

٦٦ **أمامك جزء من قطاع رأسى لتركيب تكتونى (F) ناتج عن قوى شد، فمن المحتمل أن يكون عمر الكتل الصخرية (Y) ، (X) على الترتيب .....**



(أ) (X) ٣٠٠ مليون سنة / (Y) ٤٠٠ مليون سنة

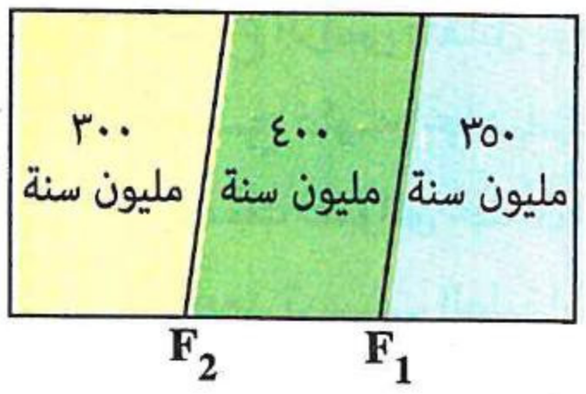
(ب) (X) ٢٥٠ مليون سنة / (Y) ٣٠٠ مليون سنة

(جـ) (X) ٣٠٠ مليون سنة / (Y) ٢٠٠ مليون سنة

(د) (X) ٢٥٠ مليون سنة / (Y) ٤٠٠ مليون سنة

https://t.me/E3_G5

٦٧ من القطاع الرأسى المقابل، ما نوع الفالقان (F_1) ،(F_2) ؟



(أ) (F_1) فالق عادى - (F_2) فالق معكوس

(ب) (F_1) فالق معكوس - (F_2) فالق عادى

(جـ) (F_1) ، (F_2) فالقان عاديان

(د) (F_1) ، (F_2) فالقان معكوسان

---

٦٨ الشكل التالى يمثل قطاع أفقى لتتابع رسوبى يحتوى على تركيب چيولوچى وتكون فيه طبقة الحجر الجيرى هى الأحدث :

طفل	حجر جيرى	طفل

فإن التركيب الچيولوچى الموجود بالقطاع قد يكون .....

(أ) طية محدبة تنحنى طبقاتها لأسفل

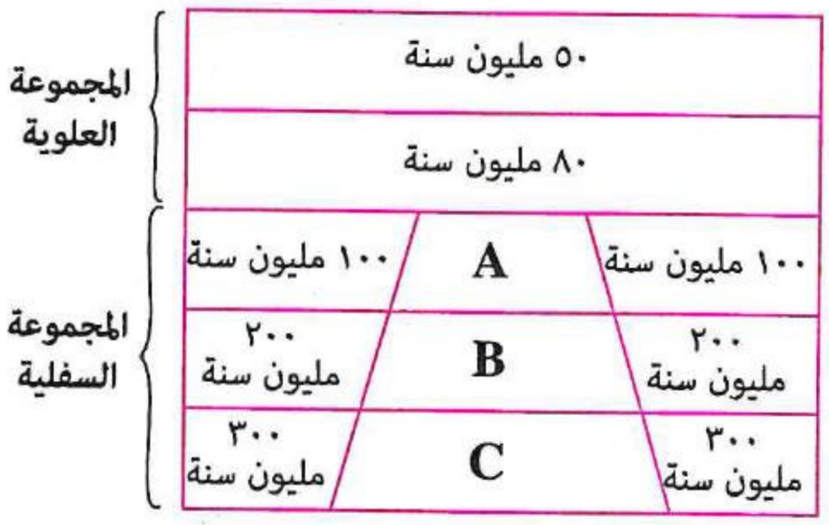
(ب) طية مقعرة تنحنى طبقاتها لأسفل

(جـ) طية محدبة تنحنى طبقاتها لأعلى

(د) طية مقعرة تنحنى طبقاتها لأعلى

١ تراكيب عدم التوافق

٦٩ أمامك بالقطاع الرأسى المقابل فالقين عاديين اتحدا فى صخور الحائط السفلى ، بفرض عدم حدوث انقطاع للترسيب فى المجموعة السفلية فإن الترتيب الصحيح للطبقات (A ← B ← C) من حيث العمر هو .....



(أ) ٢٠٠ مليون سنة ← ٣٠٠ مليون سنة ← ٤٠٠ مليون سنة

(ب) ٢٠٠ مليون سنة ← ٤٠٠ مليون سنة ← ٣٠٠ مليون سنة

(جـ) ١٠٠ مليون سنة ← ٢٠٠ مليون سنة ← ٣٠٠ مليون سنة

(د) ٣٠٠ مليون سنة ← ٢٠٠ مليون سنة ← ١٠٠ مليون سنة

---

٧٠ إذا وجدت فى تتابع رأسى مجموعتين من الصخور الرسوبية متوازيتين يفصلهما سطح تعرية، فإن التركيب الناتج يسمى .....

(أ) عدم توافق انقطاعى

(ب) عدم توافق متباين

(جـ) طية محدبة

(د) عدم توافق زاوى

---

٧١ أى مما يلى يمثل وجهًا للتشابه بين عدم التوافق الزاوى والمتباين ؟

(أ) الطبقات الأقدم نارية أو متحولة

(ب) الطبقات الأحدث نارية أو متحولة

(جـ) الطبقات الأحدث رسوبية

(د) الطبقات الأقدم رسوبية

https://t.me/E5_G5

٧٢ **وجود طبقات من الحجر الرملى الرسوبى والطفل مائلة تعلو صخور جرانيتية نارية يدل ذلك على .....**

(أ) عدم توافق انقطاعى
(ب) عدم توافق زاوى
(جـ) عدم توافق متباين
(د) وجود فالق عادى

---

٧٣ **أى مما يلى يدل على وجود سطح عدم توافق زاوى ؟**

(أ) وجود طبقة من الحجر الرملى الرسوبى تعلو طبقة من الرخام المتحول
(ب) وجود طية تعلوها طبقات أفقية رسوبية
(جـ) وجود طبقات رسوبية أفقية بها فاصل فوقها طبقة أفقية رسوبية
(د) وجود طبقة أفقية من الحجر الرملى الرسوبى تعلوها طبقة أفقية من الطفل الرسوبى

---

٧٤ **أى مما يلى لا يمكن مشاهدته فى التراكيب الچيولوچية ؟**

(أ) جناح الطية
(ب) مستوى الفالق
(جـ) محور الطية
(د) سطح عدم التوافق

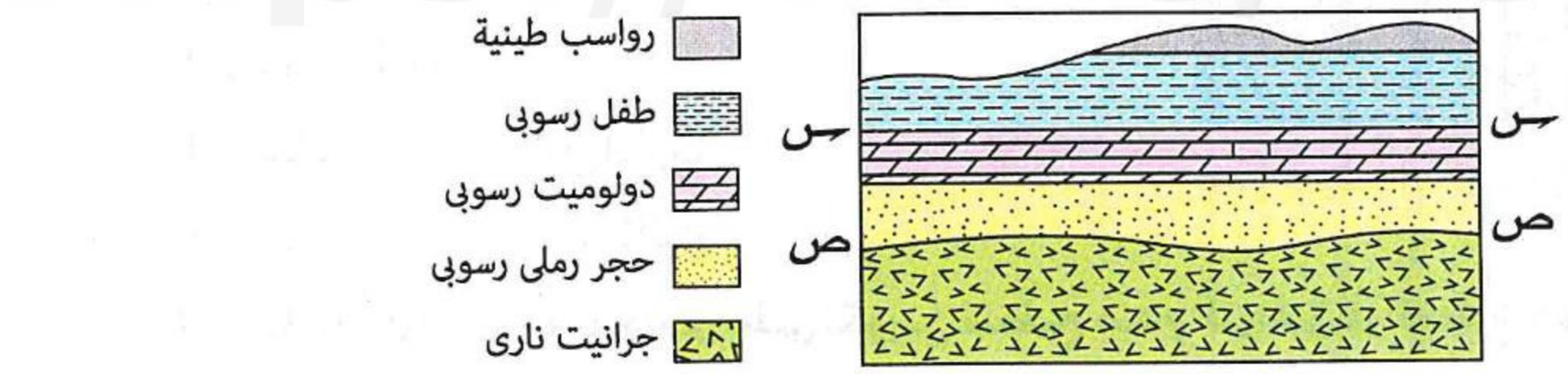
---

٧٥ **يشير وجود سطح عدم التوافق الانقطاعى إلى وقوع الأحداث الچيولوچية الآتية عدا .....**

(أ) توقف الترسيب
(ب) غياب الحفريات
(جـ) التعرية
(د) اختلاف ميل الطبقات

---

٧٦ **من القطاع الرأسى التالى :**

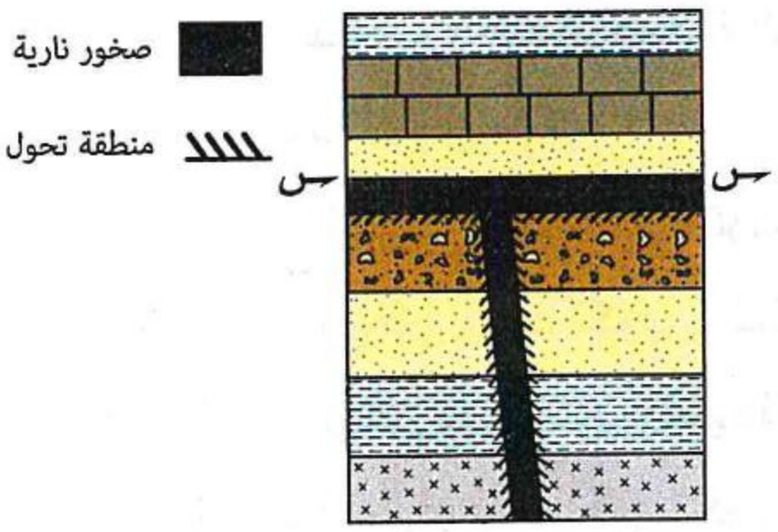


أى الاختيارات التالية أدق لتوضيح أنواع سطحى عدم التوافق ؟

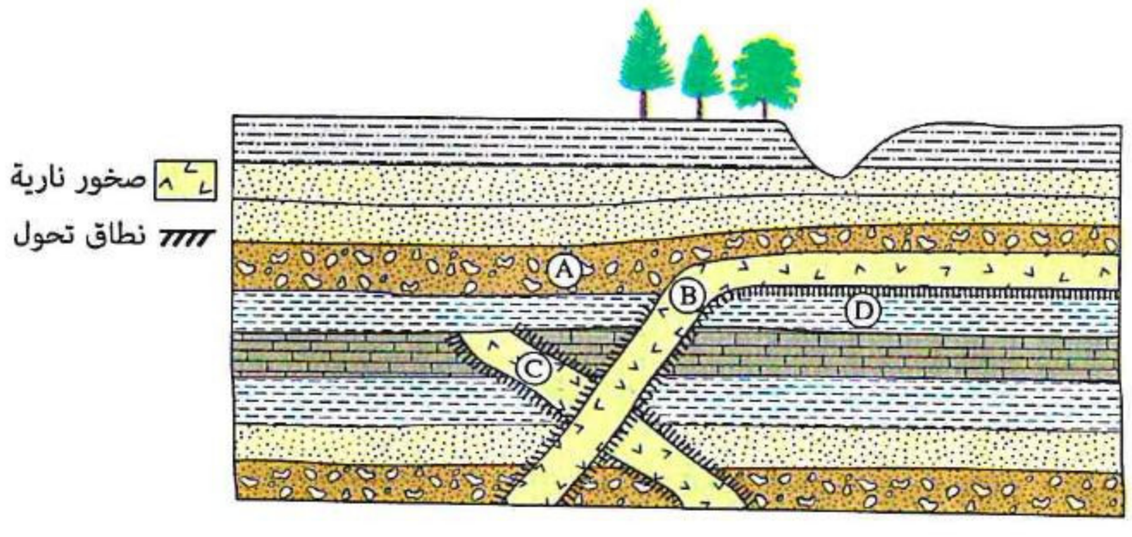
(أ) (س - س) سطح عدم توافق انقطاعى - (ص - ص) سطح عدم توافق متباين
(ب) (س - س) سطح عدم توافق انقطاعى - (ص - ص) سطح عدم توافق زاوى
(جـ) (س - س) سطح عدم توافق زاوى - (ص - ص) سطح عدم توافق زاوى
(د) (س - س) سطح عدم توافق زاوى - (ص - ص) سطح عدم توافق متباين

---

٧٧ **من القطاع الرسوبى الرأسى المقابل، سطح عدم التوافق (س - س) يكون نوعه .....**



(أ) زاوى
(ب) انقطاعى
(جـ) متباين
(د) ثانوى

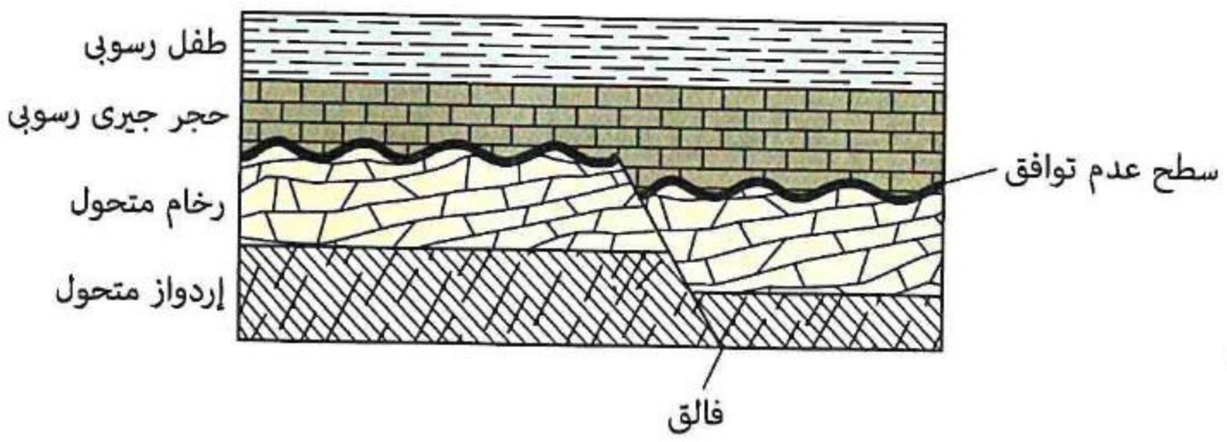


٧٨ القطاع الرأسى المقابل به (D)، (C)، (B)، (A) تمثل وحدات صخرية، أى الاختيارات التالية يمثل الترتيب الصحيح للوحدات الصخرية من الأقدم إلى الأحدث ؟

(أ) B ← C ← A ← D
(ب) C ← D ← B ← A
(جـ) C ← B ← D ← A
(د) B ← A ← D ← C

---

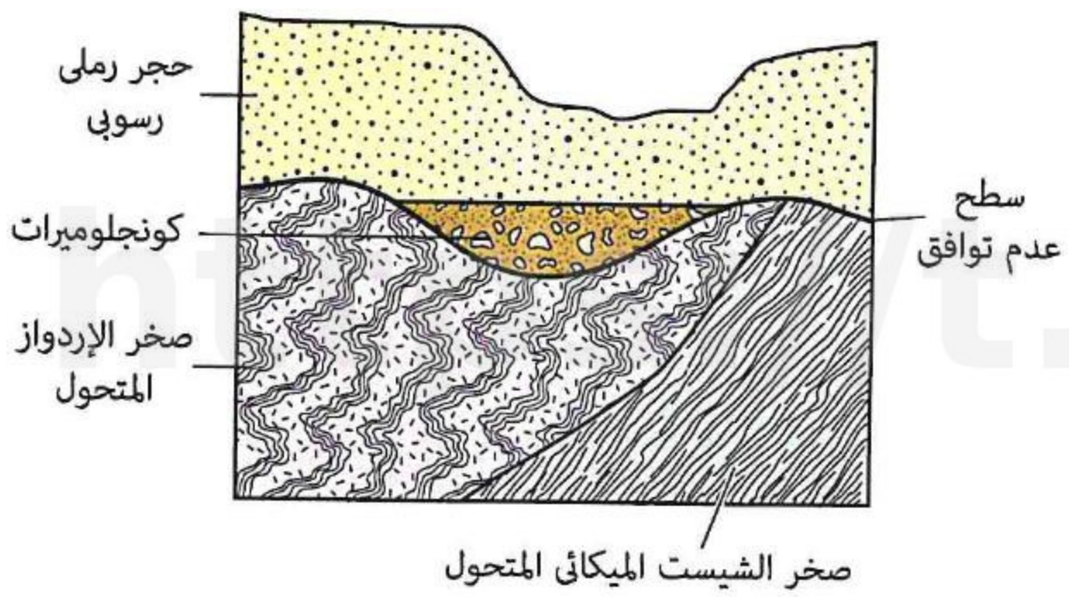
٧٩ سطح عدم التوافق فى القطاع الرأسى المقابل يكون .....



(أ) متباين
(ب) زاوى
(جـ) انقطاعى
(د) ثانوى

---

٨٠ القطاع الرأسى المقابل يوضح سطح عدم توافق بين صخور تكونت فى فترات زمنية مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) نوع سطح عدم التوافق الموجود فى القطاع يكون عدم توافق .....

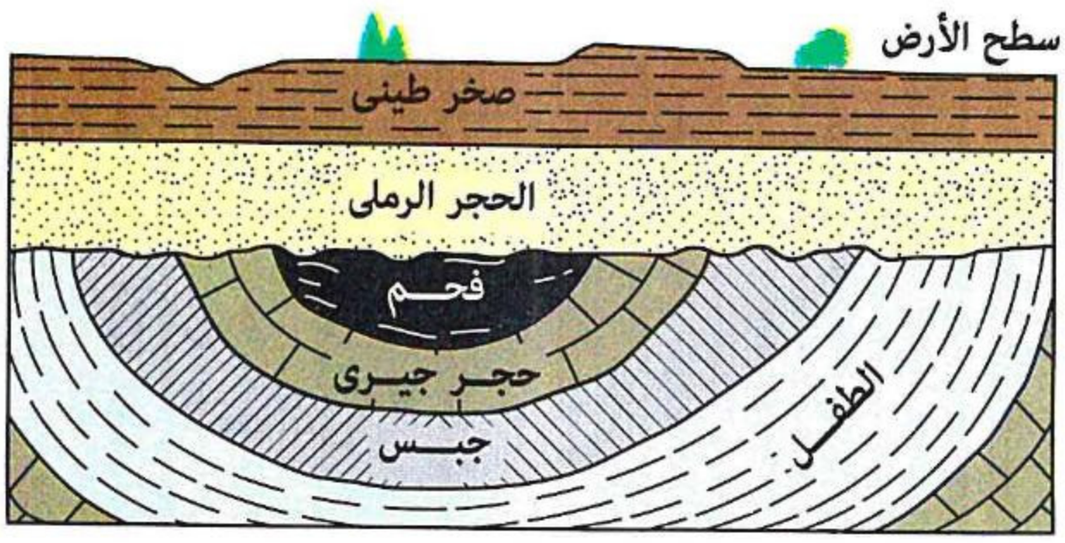
(أ) متباين
(ب) زاوى
(جـ) انقطاعى
(د) ثانوى

(٢) الاختيار الأدق الذى يُعد دليل على تكوين سطح عدم التوافق فى القطاع هو .....

(أ) اختلاف ميل الطبقات على جانبى سطح عدم التوافق
(ب) وجود كونجلوميرات يعلو سطح عدم التوافق
(جـ) تعرض صخر الإردواز المتحول للطى
(د) وجود طبقات من الحجر الرملى تعلو الكونجلوميرات

---

٨١ الشكل المقابل يمثل تتابع رسوبى رأسى فى القشرة الأرضية، بدراسته نجد أن عملية الطى والتعرية حدثت بعد تكوين طبقة .....

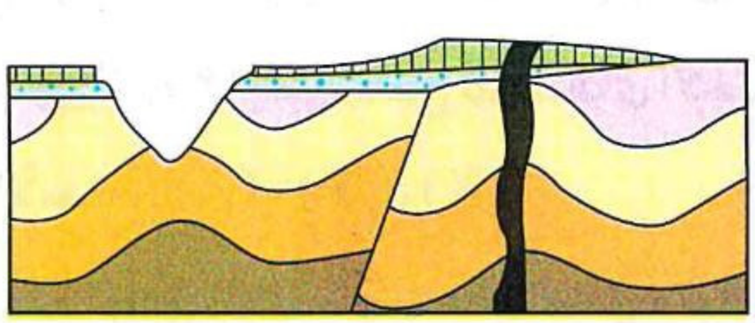


(أ) الصخر الطينى ولكن قبل تكوين طبقة الطفل
(ب) الحجر الرملى وبعد تكوين طبقة الجبس
(جـ) الفحم ولكن قبل تكوين طبقة الحجر الرملى
(د) الحجر الجيرى ولكن قبل تكوين طبقة الفحم

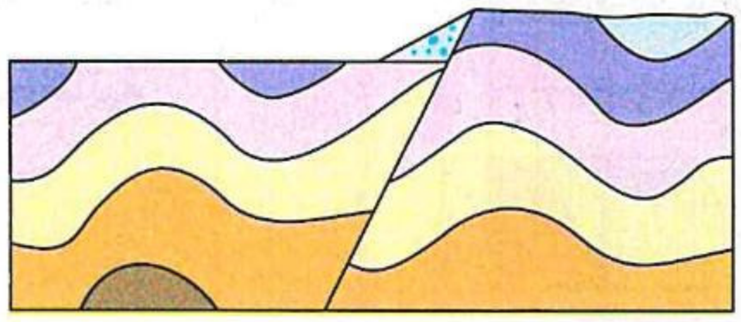
https://t.me/E5g5

https://t.me/E5_G5

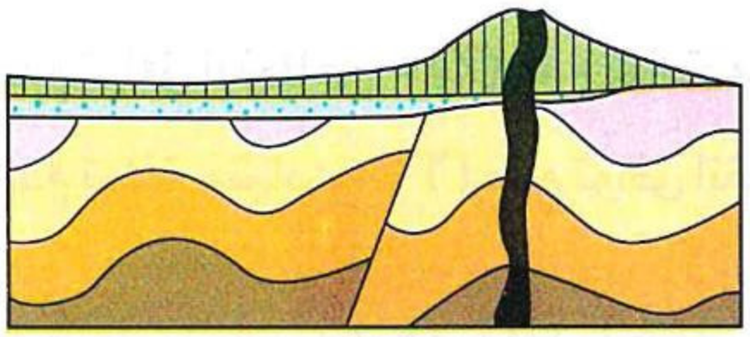
٨٢ القطاعات الرأسية التالية توضح تتابع الأحداث فى إحدى المناطق :



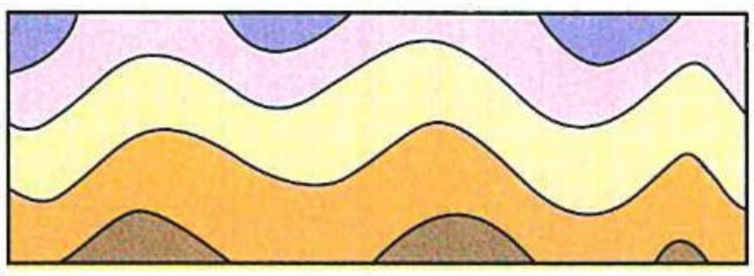
A



B



C



D

ما الترتيب الصحيح للأحداث بالقطاعات السابقة من الأقدم إلى الأحدث ؟

(أ) A ⟶ B ⟶ C ⟶ D

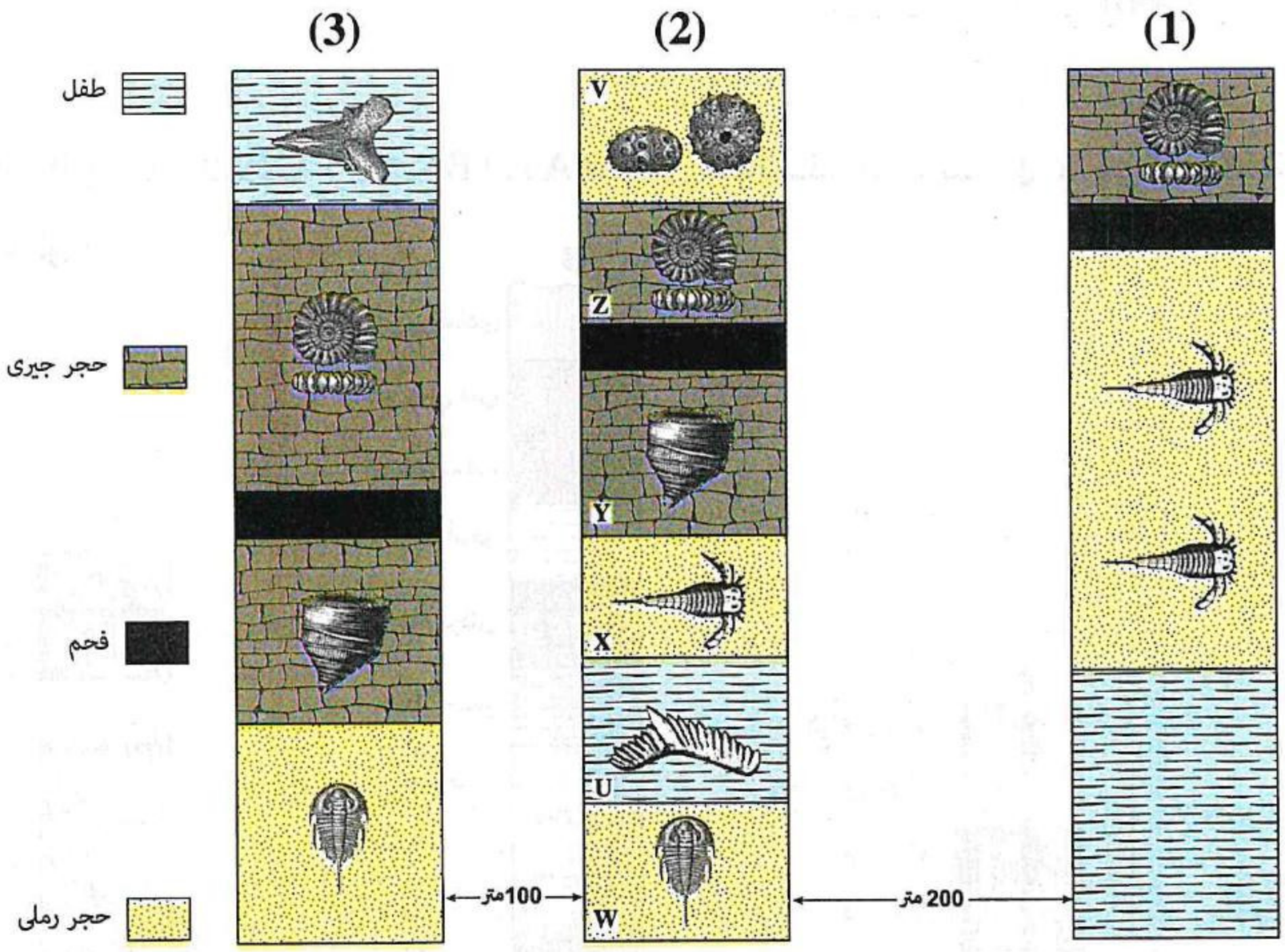
(ب) D ⟶ B ⟶ C ⟶ A

(جـ) A ⟶ D ⟶ C ⟶ B

(د) D ⟶ B ⟶ A ⟶ C

---

٨٣ * الأشكال التالية تمثل ثلاثة قطاعات رأسية (3) ، (2) ، (1) حيث إن طبقة الطفل فى القطاع (3) هى أحدث طبقة بالقطاعات الثلاثة :



أى مما يلى لا يمثل سطح عدم توافق ؟

(أ) الحد الفاصل بين طبقتى الحجر الرملى والفحم فى القطاع (1)

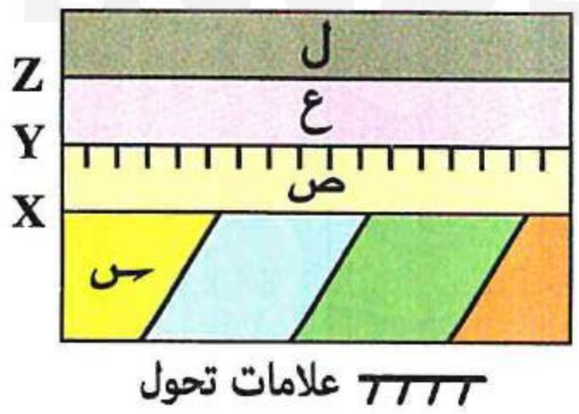
(ب) الحد الفاصل بين طبقتى الحجر الرملى والحجر الجيرى فى القطاع (3)

(جـ) الحد الفاصل بين طبقتى الحجر الجيرى والطفل فى القطاع (3)

(د) الحد الفاصل بين طبقتى الحجر الجيرى (Z) والحجر الرملى (V) فى القطاع (2)

https://t.me/E5_G5

٨٤ فى التتابع الرأسى المقابل، إذا كانت الصخور (س) ، (ص) ، (ل) صخور رسوبية و(ع) يمثل طفح نارى، فأى الاختيارات التالية يعبر عن الأسطح (Z) ، (Y) ، (X) ؟



(أ) (X) عدم توافق زاوى - (Z) عدم توافق متباين

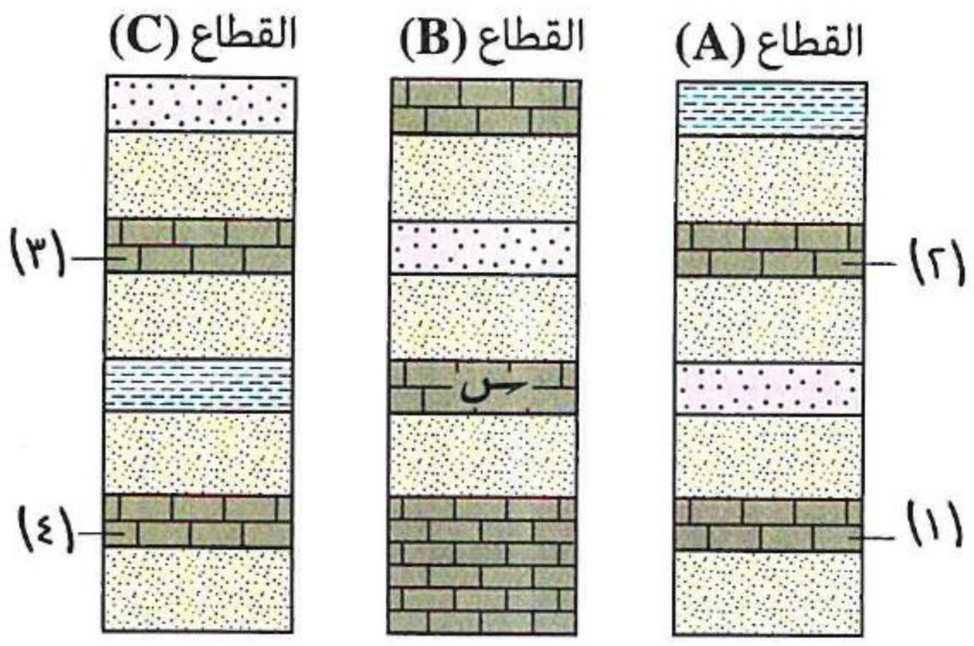
(ب) (X) عدم توافق زاوى - (Z) عدم توافق انقطاعى

(جـ) (Y) عدم توافق انقطاعى - (Z) عدم توافق متباين

(د) (X) عدم توافق متباين - (Y) عدم توافق انقطاعى

---

٨٥ بدراسة القطاعات الرأسية (C) ، (B) ، (A) التى تنتمى لنفس المنطقة ولا تحتوى على أسطح عدم توافق، نجد أن الطبقة (س) تماثل فى العمر الطبقة .....



(أ) (١)

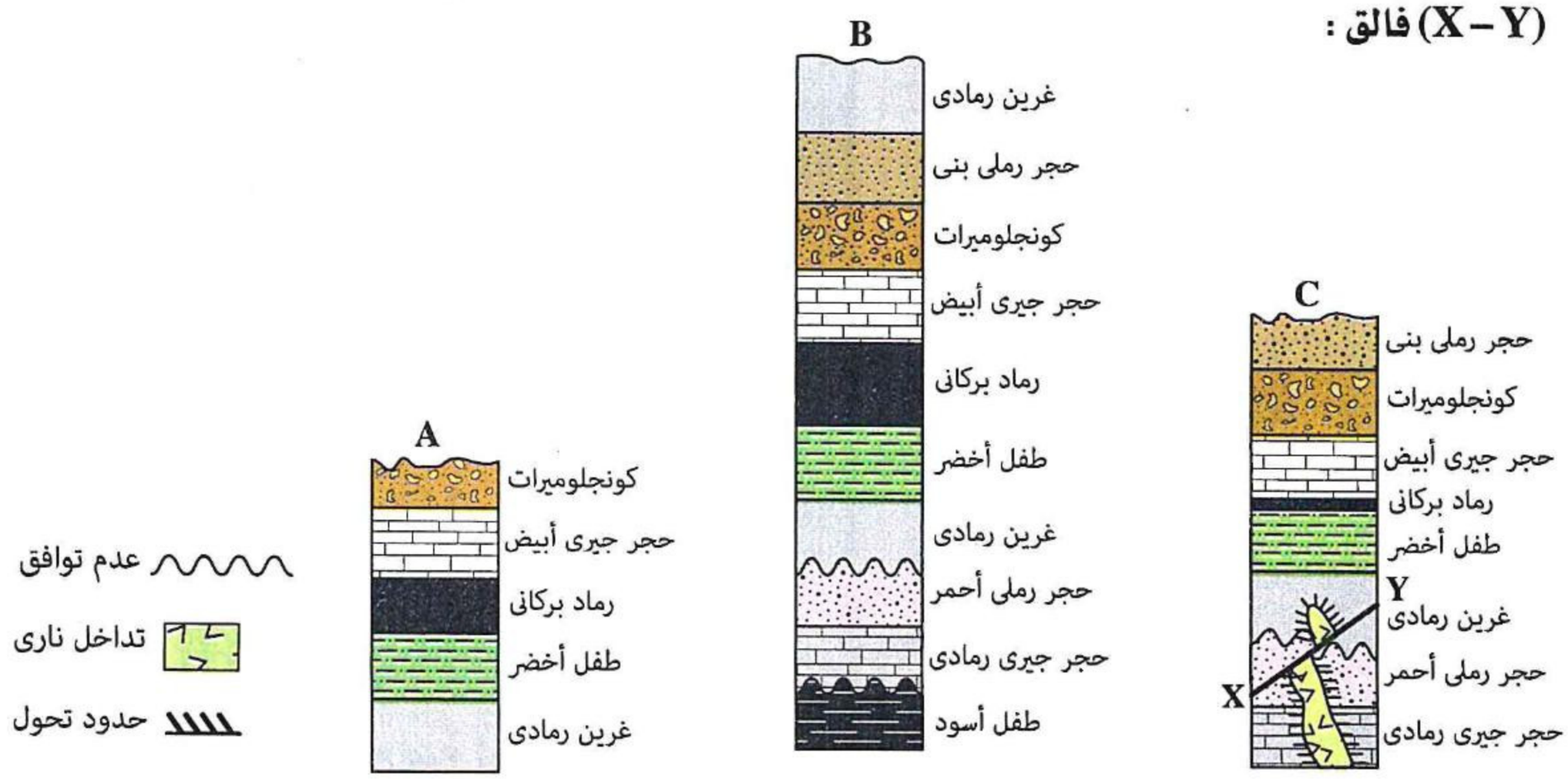
(ب) (٢)

(جـ) (٣)

(د) (٤)

---

٨٦ القطاعات الرأسية الثلاثة (C) ، (B) ، (A) تمثل مكاشف صخرية فى نفس المنطقة ويمثل الخط (X – Y) فالق :



فإن الطبقة الصخرية الرسوبية الأحدث مما يلى هى .....

(أ) الطفل الأسود

(ب) الحجر الجيرى الرمادى

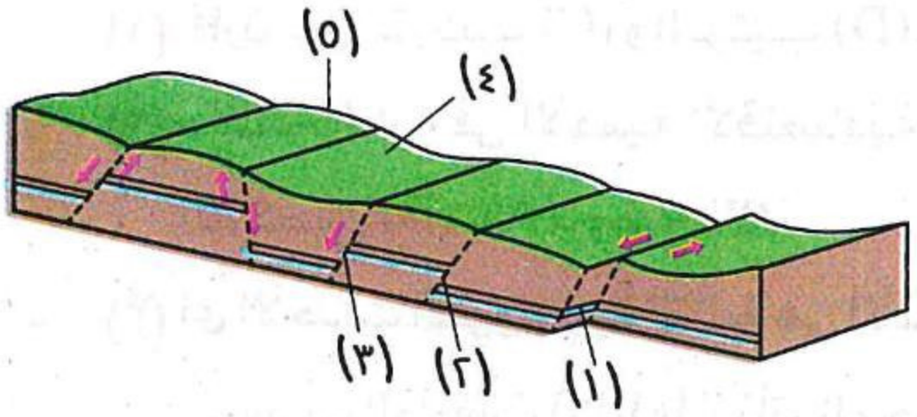
(جـ) الحجر الرملى البنى

(د) الكونجلوميرات

https://t.me/E5_G5

ثانيًا أسئلة المقال

١ ادرس الشكل المقابل جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



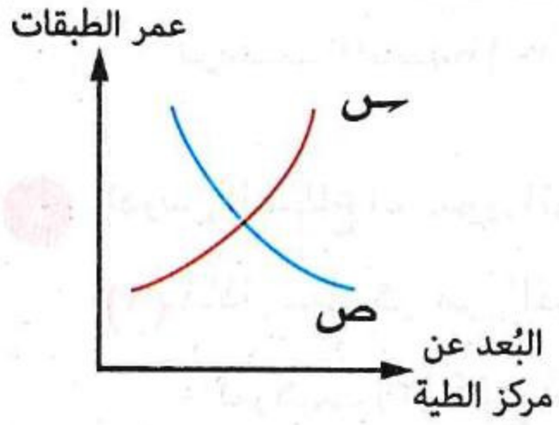
(١) **ما** أنواع التراكيب الچيولوچية (١) ، (٢) ؟

(٢) **وضح** فرقًا واحدًا بين التركيب (٤) و التركيب (٥).

(٣) **استنتج** سبب تكوين التركيب (٣).

---

٢ الرسم البيانى المقابل يوضح العلاقة بين البُعد عن مركز الطية وعمر الطبقات لنوعين مختلفين من الطيات، ادرسه جيدًا ثم أجب :

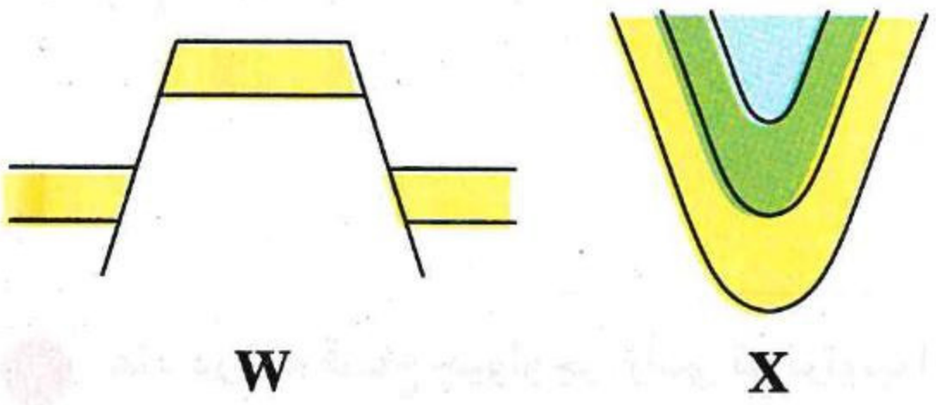


(١) **ما** نوع الطيات (س) ، (ص) ؟

(٢) **ما** العناصر التركيبية متساوية العدد دائمًا فى التركيبين ؟

---

٣ ادرس التركيبين (X) ، (W) ثم أجب :



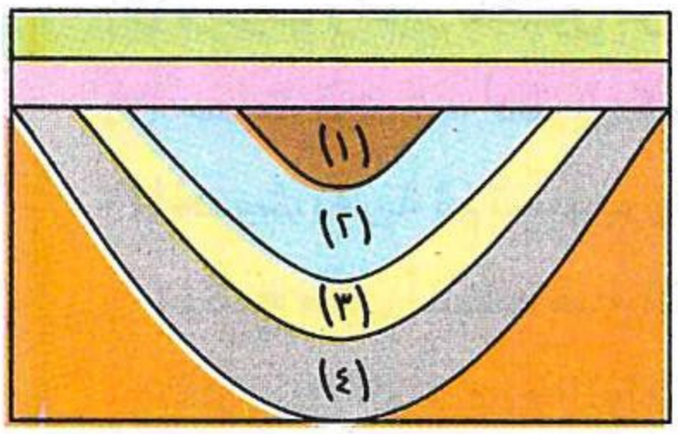
(١) **قارن** بين التركيبين (X) ، (W).

«من حيث : العلاقة الزمنية بين الطبقات»

(٢) **ما** نوع القوى التكتونية المسببة للتركيبين (X) ، (W) ؟

---

٤ ادرس القطاع الرأسى الموضح أمامك والذى يمثل أحد أنواع الطيات، ثم أجب :



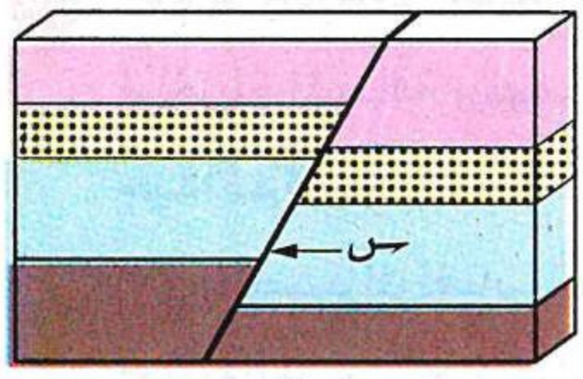
(١) **ما** نوع الطية الموضحة ؟ **وما** نوع القوى التكتونية المكونة لها ؟

(٢) **أى** الطبقات (١)، (٢)، (٣)، (٤) هى الأقدم عمرًا ؟

(٣) **كم** مستوى محورى فى الطية ؟

---

٥ المجسم المقابل يوضح أحد الفوالق، ادرسه جيدًا ثم أجب :

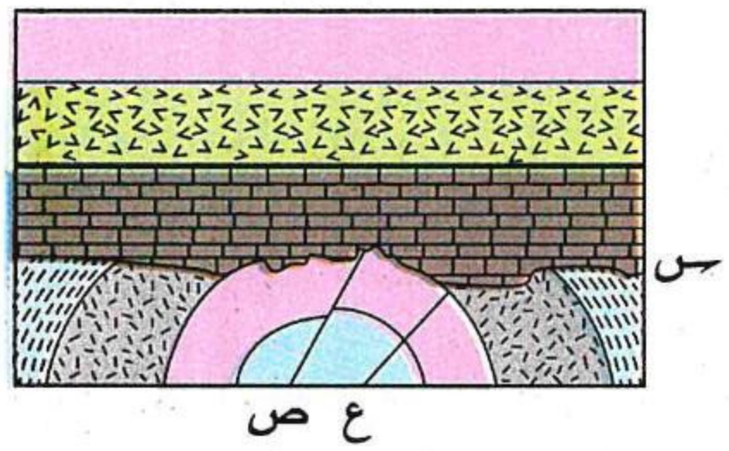


(١) **ما** نوع الفالق الموضح بالقطاع ؟ **ولماذا** ؟

(٢) **ما** الأهمية الاقتصادية لما يدل عليه الحرف (س) ؟

---

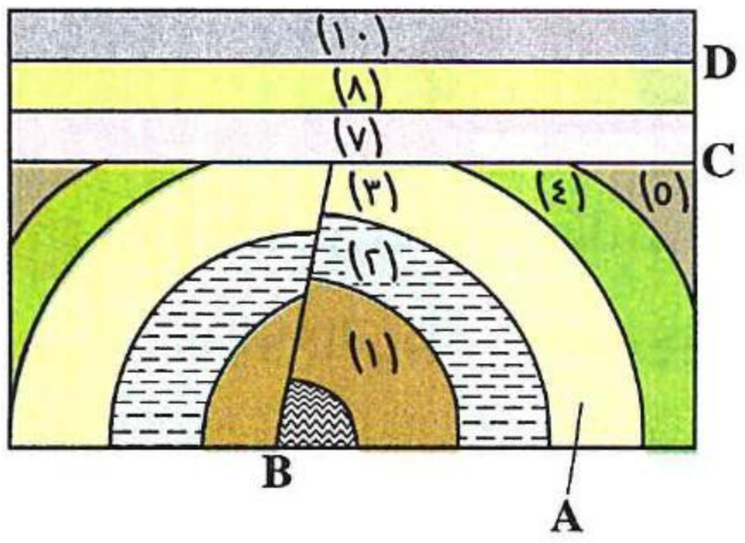
٦ ادرس القطاع الرأسى المقابل الذى يوضح تتابعات رسوبية يوجد بها عدة تراكيب چيولوچية مختلفة، ثم أجب :



(١) **استنتج** نوع التراكيب (س) ، (ص).

(٢) **كيف** تكون التركيب (ع) ؟

٧ فى القطاع الرسوبى الرأسى المقابل الأرقام(١) :(١٠) تدل على طبقات رسوبية متتالية، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) قارن بين التركيب (C) والتركيب (D).

(٢) هناك تشابه فى الأهمية الاقتصادية بين التركيبين (B) ،(A)، وضح ذلك.

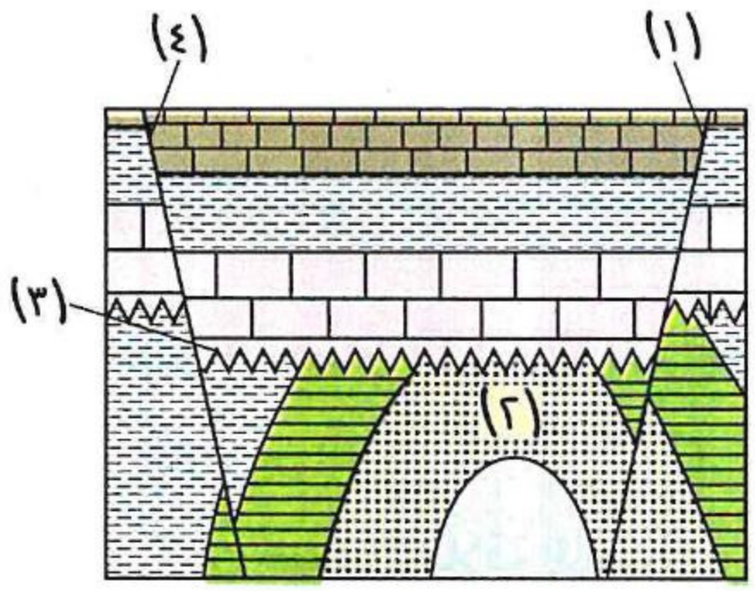
(٣) أى الأحداث الچيولوچية التالية هى الأقدم ؟

(ترسيب الطبقات (٧)،(٨) / تأثر المجموعة (١) :(٥) بقوى ضغط /

ترسيب الطبقة (١٠) / تأثر المجموعة (١) :(٥) بقوى شد).

---

٨ ادرس القطاع الرسوبى الرأسى الذى أمامك، ثم أجب :



(١) ماذا يمثل كل من التركيبين (١)،(٤) ؟ ولماذا ؟ والتركيب (٣) ؟ مع تحديد نوعه.

(٢) ما التركيب (٢) ؟ ولماذا ؟

---

٩ عند دراسة قطاع چيولوچى رأسى تم ترتيب الأحداث بالقطاع كما يلى :

(١) تبلر صخور نارية من الجرانيت.

(٢) ترسيب وتحجر طبقتين من الرمل ثم الطين أعلى الجرانيت.

(٣) حدوث قوى شد أدت إلى كسر جميع الصخور وكان الكسر مصحوبًا بحركة.

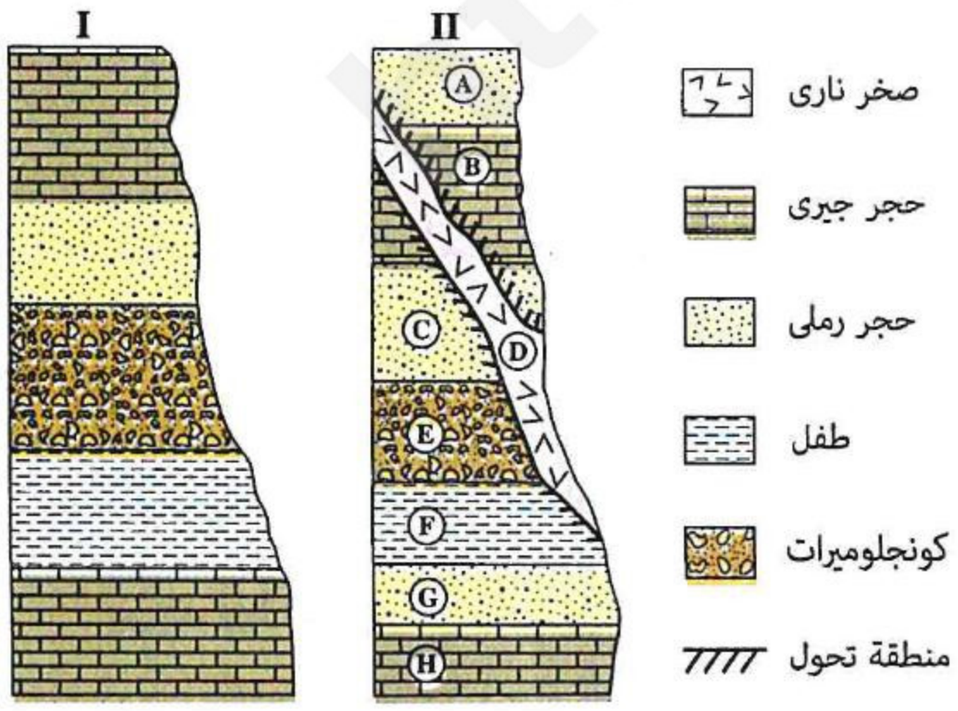
(٤) حدوث تعرية ثم ترسيب وتحجر طبقتين من الجير ثم الطفل.

(١) وضح مكان أسطح عدم التوافق بالقطاع.

(٢) قارن بين أنواع عدم التوافق الموجودة بالقطاع.

---

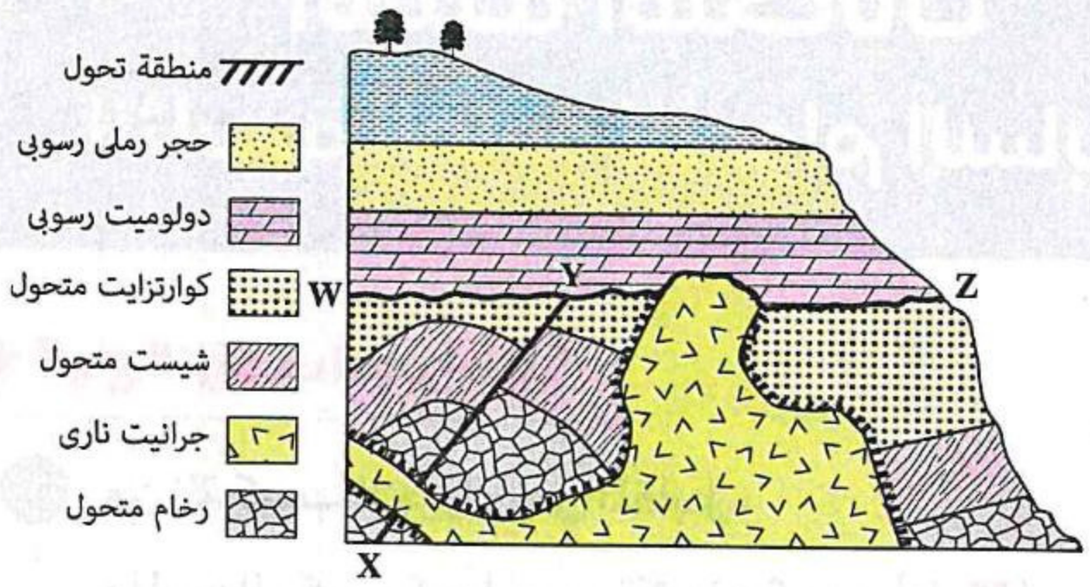
١٠ أمامك قطاعين رأسيين (I) ، (II) لطبقات صخرية المسافة بينهما ١٥ كم، ادرسهما جيدًا ثم أجب :



(١) ما تفسيرك لغياب الطبقة (G) من القطاع (I) ؟

(٢) ما الصخر الأحدث عمرًا فى القطاع (II) ؟

١١ الشكل المقابل يمثل قطاع رأسى لبعض الوحدات الصخرية، الخط (X-Y) فالق والخط (W-Z) سطح عدم توافق، ادرسه جيدًا ثم أجب :



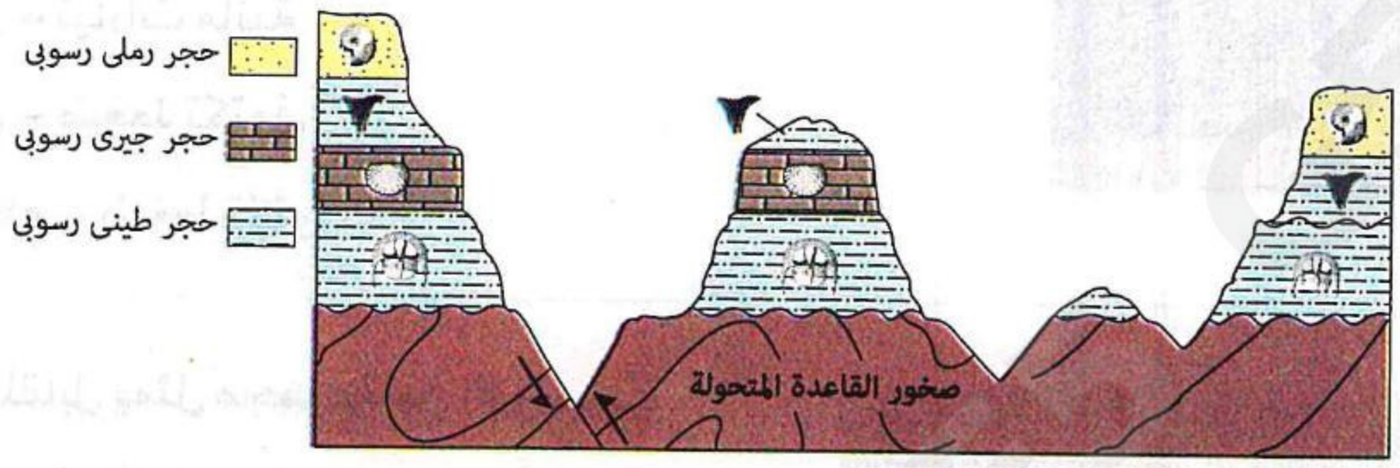
(١) ما نوع الفالق (X - Y) ؟

(٢) ما نوع سطح عدم التوافق (W - Z) ؟

مع تفسير إجابتك.

---

١٢ ادرس القطاع الرأسى التالى، ثم أجب :

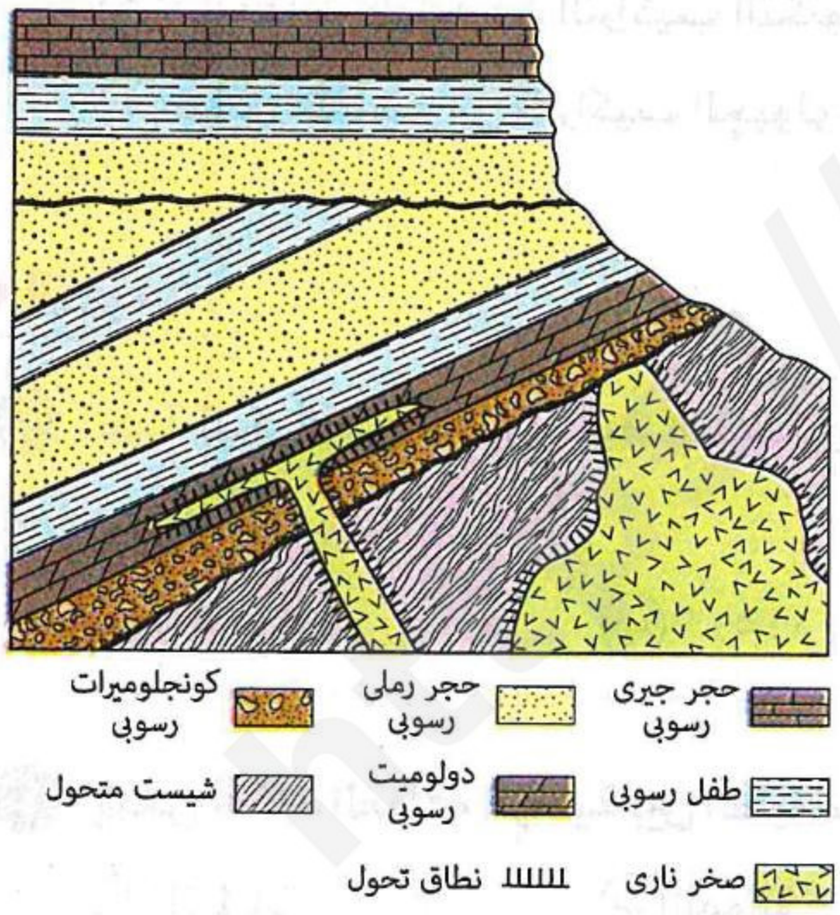


(١) ما نوع الفالق الموضح بالقطاع ؟

(٢) كم عدد أسطح عدم التوافق بالقطاع ؟ وما نوعها بترتيب حدوثها من الأقدم إلى الأحدث ؟

---

١٣ ادرس القطاع الرأسى المقابل ، ثم أجب :



(١) وضح أنواع أسطح عدم التوافق الموضحة بالقطاع.

(٢) إذا كان صخر الشيست يتواجد فى الجناح الأيمن لطية، فما نوع هذه الطية ؟

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس الثانى

مجاب عنها

أنواع التراكيب الچيولوچية

١ من التركيب الچيولوچى المقابل،



ما اسم التركيب ؟ وما سبب تكوينه ؟ (دورأول ٢٢)

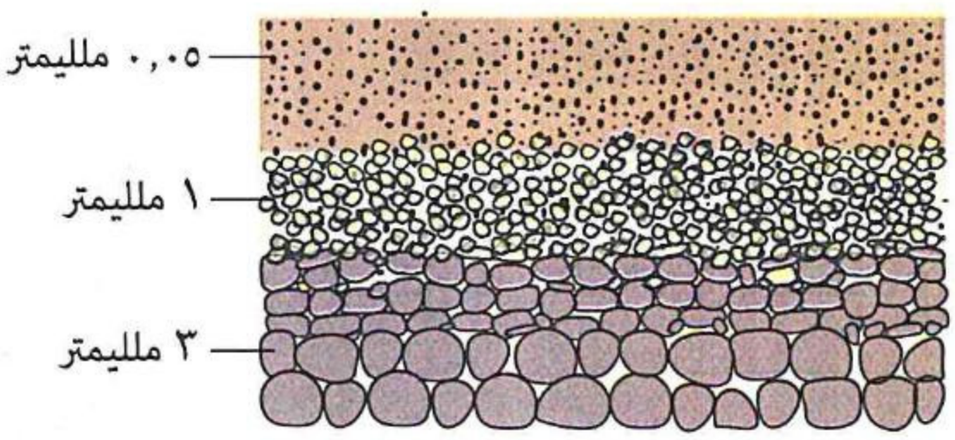
(أ) تطبق متقاطع - تيارات مائية

(ب) تدرج طبقى - تيارات مائية

(ج) تدرج طبقى - ضغط تكتونى

(د) تطبق متقاطع - ضغط تكتونى

٢ القطاع الرأسى المقابل يمثل مجموعة من الرواسب فى طبقة، ما اسم هذا التركيب ؟ (دورأول ٢٤)



(أ) تدرج طبقى من التراكيب الأولية

(ب) علامات النيم من التراكيب الثانوية

(ج) تشققات طينية من التراكيب التكتونية

(د) تطبق متقاطع من التراكيب الچيولوچية

الطيات

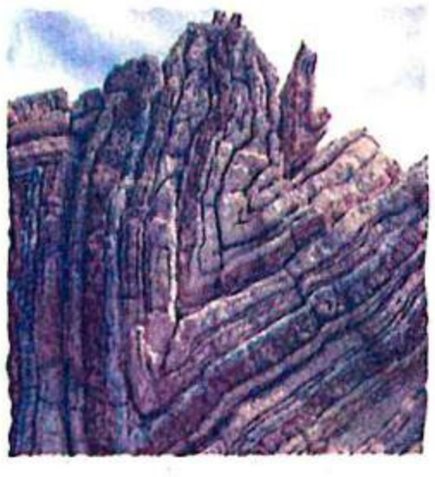
٣ طية تتكون من خمس طبقات، تكون النسبة بين عناصر الطية (المستوى المحورى والمحور والجناح) على الترتيب هى ..... (تجريبى / مايو ٢١)

(أ) ١ : ٢ : ٥ (ب) ٢ : ٥ : ١ (ج) ٥ : ١ : ٢ (د) ١ : ٥ : ٢

٤ يمكن تحديد العلاقة الزمنية بين الطبقات عن طريق ..... (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) الطيات (ب) الفوالق (ج) الفواصل (د) التراكيب الأولية

٥ ما الذى يميز التركيب الچيولوچى المقابل ؟ (دورأول ٢١)



(أ) يتباعد الجناحان من أسفل

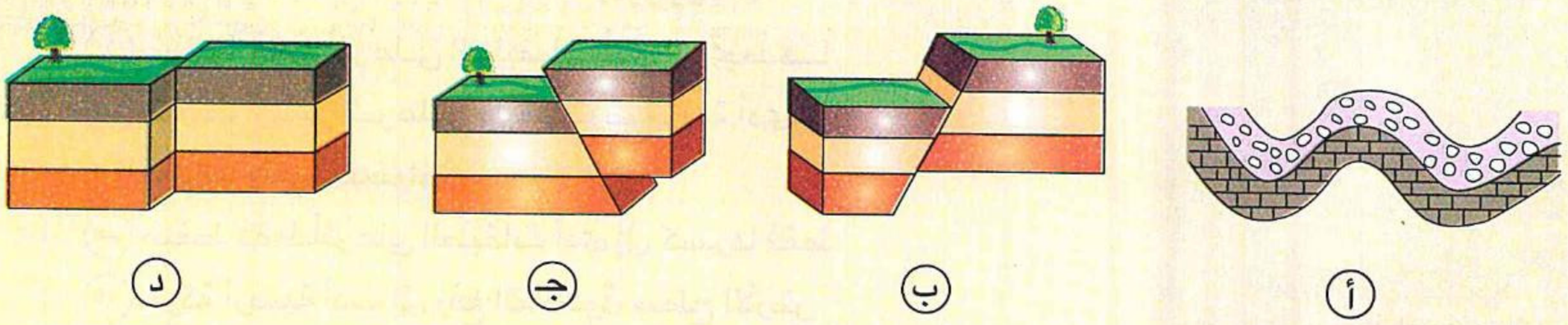
(ب) أقدم الطبقات فى المركز

(ج) عدد الأجنحة مساوٍ لعدد المحاور

(د) عدد المحاور مساوٍ لعدد الطبقات

https://t.me/E5_G5

٦ أى من الأشكال التالية يساعد فى معرفة العلاقة الزمنية بين صخور القشرة الأرضية ؟ (دور ثانٍ ٢١)



أ ب جـ د

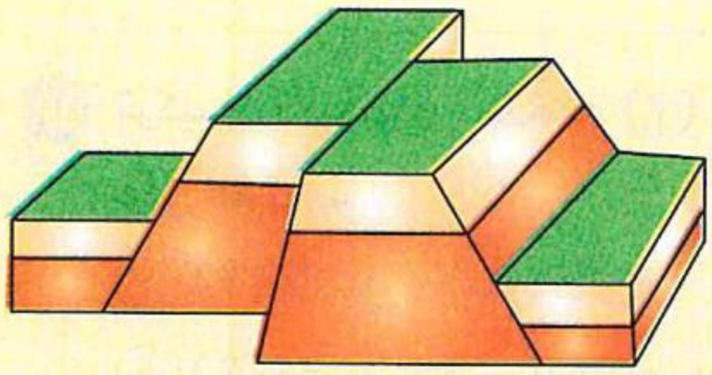
٧ تتكون طية من ٤ طبقات، استنتج ما يلى : (استرشادى ٢٥)

(١) كم عدد الأجنحة ؟ (٢) كم عدد المحاور؟

الفوالق والفواصل

٨ الشكل المقابل يمثل نموذج لمجموعة من التراكيب التكتونية،

ما التركيب الذى لا يوجد بهذا الشكل ؟ (تجريبى / مايو ٢١)



أ فالق عادى ب فالق ذو حركة أفقية

جـ فالق بارز د فالق معكوس

٩ نتج عن قوى الضغط التكتونى فالق (A) الذى يميل مستواه على المستوى الأفقى بزاوية ١٢° وفالق (B) الذى يميل مستواه على المستوى الأفقى بزاوية ٥٢°، من المتوقع أن يكون تصنيف الفالقين (B) ، (A) على الترتيب هو ..... (تجريبى / مايو ٢١)

أ (A) معكوس / (B) دسر ب (A) دسر / (B) عادى

جـ (A) دسر / (B) معكوس د (A) معكوس / (B) عادى

١٠ تواجد بعض الرواسب المعدنية على تركيب چيولوجى ناتج عن حدوث كسر مع حركة الصخور، من المتوقع أن يكون التركيب والرواسب على الترتيب هما ..... (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

أ طية / كالسيت ب فالق / كالسيت

جـ فالق / فحم د طية / جبس

١١ ما نوع الفالق الذى تتحرك فيه طبقات الحائط العلوى باتجاه الجاذبية الأرضية ؟ (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

أ معكوس ب دسر جـ ذو حركة أفقية د خندق

١٢ ما التركيب التكتونى الذى يوجد به طبقة حديثة محاطة بطبقات أقدم ؟ (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

أ فالق دسر ب طية محدبة جـ فالق عادى د فالق خسفى



١٣ **الشكل المقابل يمثل نافورة مياه ساخنة تكونت نتيجة .....** (دورأول ٢١)

(أ) ضغط فقط أثر على الطبقات أدى إلى تجعدها

(ب) ضغط أو شد أثر على طبقات صخرية أدى إلى كسرها وتغير مستواها

(جـ) ضغط فقط أثر على الطبقات أدى إلى كسرها فقط

(د) حركة أرضية أدت إلى رفع الماء فوق سطح الأرض

---

١٤ **تتابع رسوبى تعرض لقوى شد تكتونية منبعثة من باطن الأرض، فمن المتوقع وجود كل مما يلى ماعدا .....**

(أ) فالق بارز (ب) فالق خسفى

(جـ) فالق دسر (د) فالق عادى (دورثانٍ ٢١)

---

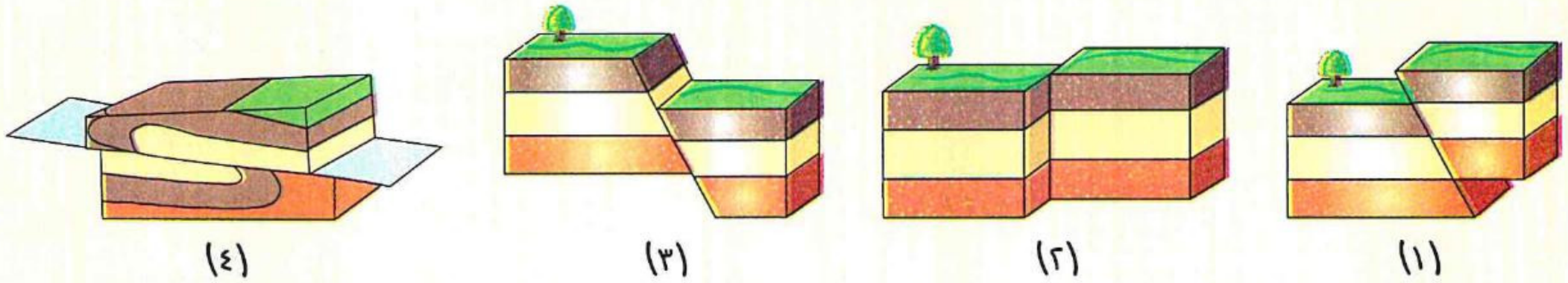
١٥ **تركيبان تكتونيان استخدم (أ) لمعرفة الأحداث الچيولوچية القديمة و(ب) استخدم فى بناء معبد أبو سمبل هما على الترتيب .....** (دورثانٍ ٢١)

(أ) (أ) فاصل / (ب) فالق (ب) (أ) طية / (ب) فاصل

(جـ) (أ) فاصل / (ب) طية محدبة (د) (أ) طية مقعرة / (ب) فالق

---

١٦ **تكونت الأشكال التالية من تشققات مصحوبة بإزاحة :**



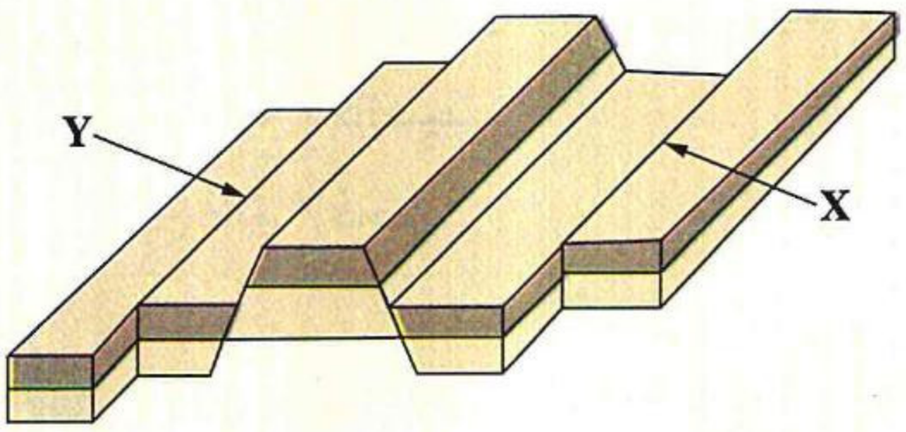
(١) (٢) (٣) (٤)

ما رقم الشكل الذى لم يحدث به اختلاف فى منسوب الطبقات على جانبى الكسر ؟ (دورأول ٢٢)

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) (٤)

---

١٧ **ما اتجاه الحركة التى حدثت للكتل المهشمة فى التركيب (X) والتركيب (Y) على الترتيب فى الشكل المقابل ؟**



(أ) (X) ، (Y) فى نفس المستوى

(ب) (X) ، (Y) حركة رأسية

(جـ) (X) حركة رأسية / (Y) فى نفس المستوى

(د) (X) فى نفس المستوى / (Y) حركة رأسية (دورأول ٢٢)

---

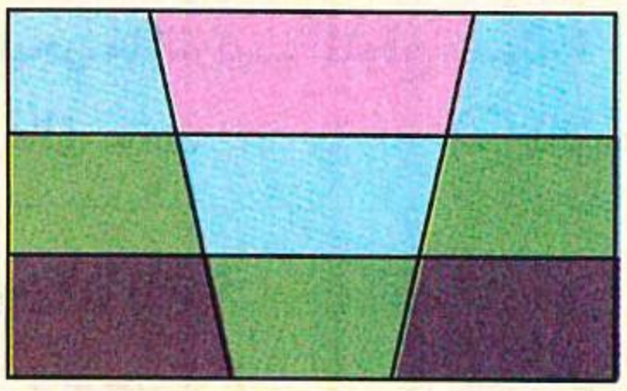
١٨ **ما الذى يميز الطية المحدبة عن الفالق المعكوس ؟** (دورأول ٢٢)

(أ) حدوث تكرار أفقى لبعض الطبقات (ب) نوع القوى المسببة لحدوثها

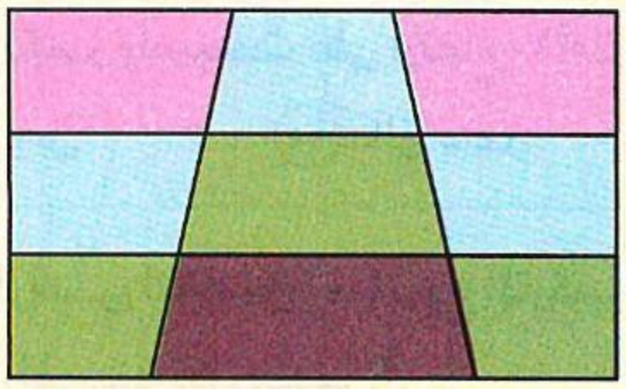
(جـ) نوع التركيب الچيولوچى (د) تزايد مساحة المنطقة التى تحدث بها

https://t.me/E5_G5

١٩ ادرس التركيبين (B) ، (A) جيدًا ثم استنتج :



التركيب (A)

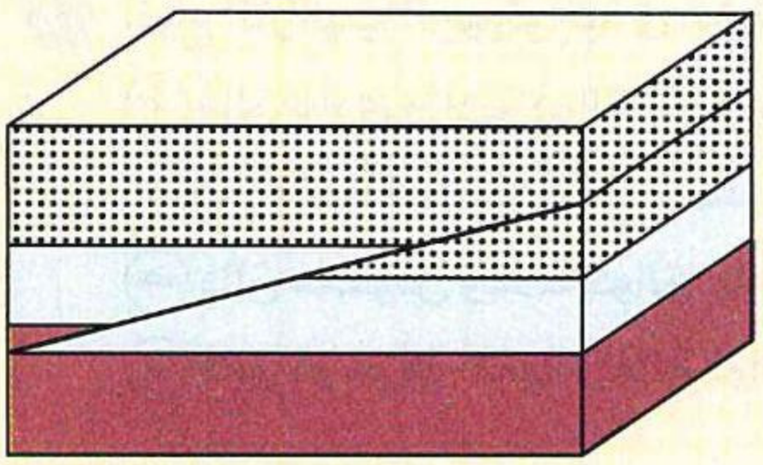


التركيب (B)

ما الذى يميز التركيب (A) عن التركيب (B) ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

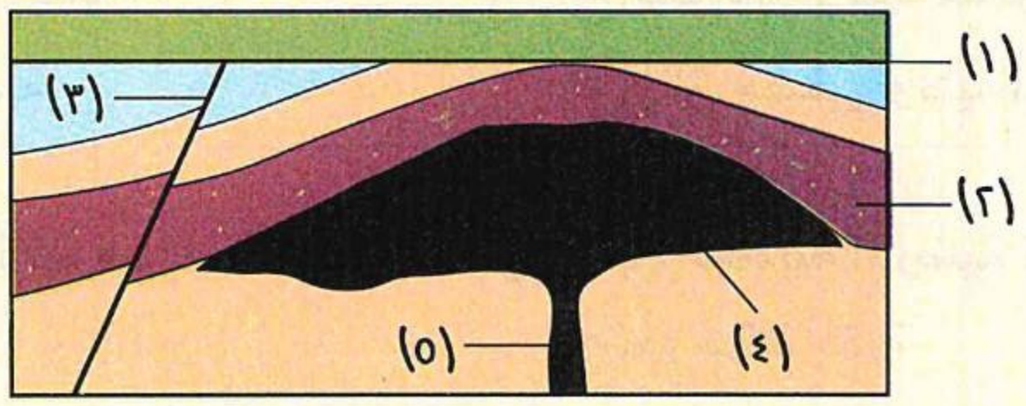
(أ) الطبقات الأقدم عمرًا محاطة بالأحدث عمرًا
(ب) تحركت صخور الحائط العلوى لأعلى
(جـ) تحركت صخور الحائط السفلى لأسفل
(د) الطبقات الأحدث عمرًا محاطة بالأقدم عمرًا

٢٠ كيف تصف التركيب الچيولوچى الموضح أمامك ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) فالق عادى تتحرك فيه صخور الحائط السفلى لأعلى
(ب) فالق زحفى تتحرك فيه صخور الحائط السفلى لأسفل
(جـ) فالق معكوس تتحرك فيه صخور الحائط العلوى لأسفل
(د) فالق عادى تتحرك فيه صخور الحائط العلوى لأعلى

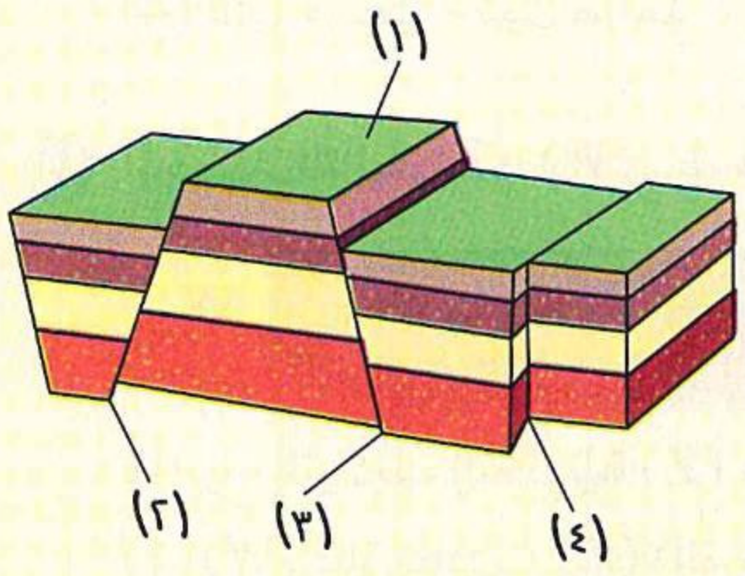
٢١ بدراسة القطاع الچيولوچى التالى :



أى الأرقام يشير إلى التراكيب الچيولوچية التى نتجت من قوى ضغط مؤثرة على الطبقات ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) (٢) ، (٣)
(ب) (٤) ، (٥)
(جـ) (١) ، (٣)
(د) (٢) ، (٤)

٢٢ بدراسة التراكيب الچيولوچية المقابلة، ما رقم التركيب الچيولوچى الذى لا يتكون نتيجة قوى شد ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



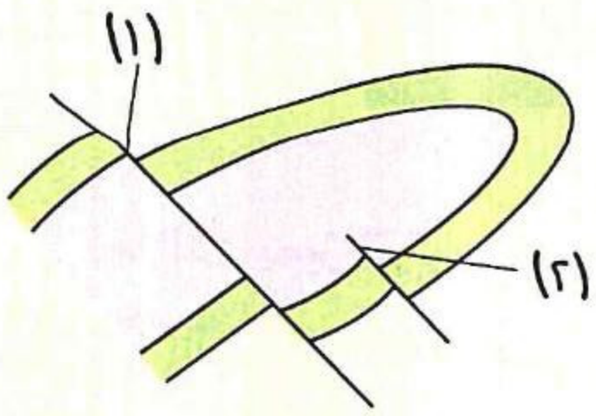
(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

٢٣ طبقات صخرية أفقية ترتفع عن سطح البحر بمقدار ١٥ متر، بها فاصل مائل حدثت هزة أرضية أدت إلى حركة الكتلة فوق مستوى الكسر وأصبحت على ارتفاع ١٠ أمتار عن سطح البحر، ما التركيب المتوقع حدوثه ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) فالق معكوس (ب) فالق دسر (جـ) فالق عادى (د) فالق ذو حركة أفقية

---

٢٤ فى القطاع الرأسى المقابل، ما نوع التركيبين الچيولوچيين (١) ، (٢) ؟ وما نوع القوى المسببة لكل منهما ؟ (تجريبى ٢٣)



(أ) (١) فالق عادى وقوى شد، (٢) فالق معكوس وقوى ضغط

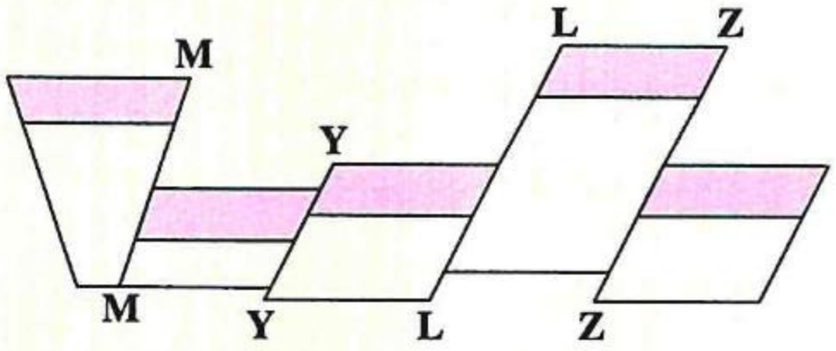
(ب) (١) فالق معكوس وقوى ضغط، (٢) فالق معكوس وقوى ضغط

(جـ) (١) فالق معكوس وقوى ضغط، (٢) فالق عادى وقوى شد

(د) (١) فالق عادى وقوى شد، (٢) فالق عادى وقوى شد

---

٢٥ أنواع التراكيب الچيولوچية فى الشكل المقابل هى ..... (دورأول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



(أ) فالق عادى وثلاثة فوالق معكوسة

(ب) فالقان معكوسان وفالقان عاديان

(جـ) فالق معكوس وثلاثة فوالق عادية

(د) فالق ذو حركة أفقية وثلاثة فوالق معكوسة

---

٢٦ صخر يحتوى على حفرية عمرها ٣٥٠ مليون سنة على جانبيه صخور تحتوى على حفرية عمرها ٢٥٠ مليون سنة، أى التراكيب الچيولوچية تصف ما سبق ؟ (دورأول ٢٣)

(أ) فالق خسفى أو طية محدبة (ب) فالق بارز أو طية مقعرة

(جـ) فالق بارز أو طية محدبة (د) فالق خسفى أو طية مقعرة

---

٢٧ أى الفوالق التالية تتحرك فيه صخور الحائط السفلى فى اتجاه الجاذبية الأرضية ؟ (دورثانٍ ٢٣)

(أ) دسر (ب) بارز (جـ) ذو حركة أفقية (د) عادى

---

٢٨ تعرضت منطقةً ما لزلزال أدى إلى تكوين سلسلة من الفوالق العادية، ما التركيب الناتج من فالقين يقترب مستواهما من أعلى ؟ وما نوع القوى المسببة له ؟ (دورثانٍ ٢٣)

(أ) فالق بارز - قوى شد (ب) فالق خسفى - قوى شد

(جـ) فالق خسفى - قوى ضغط (د) فالق بارز - قوى ضغط

---

٢٩ المجسمان التاليان (Z) ، (W) يوضحان نوعين من التراكيب التكتونية وعمر الطبقات موضح بملايين السنين : (دورأول ٢٤)



ما أنواع التراكيب التكتونية (Z) ، (W) على الترتيب ؟

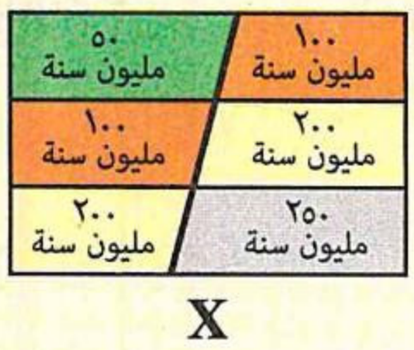
(أ) (W) فالق عادى / (Z) فالق معكوس (ب) (W) / (Z) كلاهما فالق عادى

(جـ) (W) فالق معكوس / (Z) فالق عادى (د) (W) / (Z) كلاهما فالق معكوس

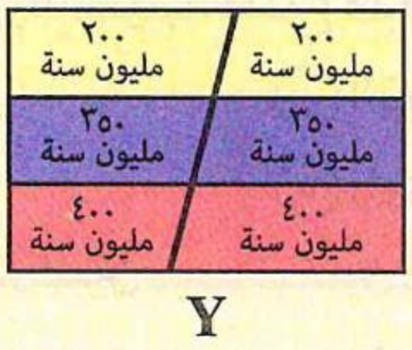
https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٣٠ الاختيار الصحيح الذى يعبر عن التراكيب التكتونية الآتية هو..... (دورثانٍ ٢٤)



X



Y



Z

(أ) (X) فالق معكوس، (Y) فالق عادى ، (Z) فاصل
(ب) (X) فالق عادى، (Y) فالق معكوس ، (Z) فالق عادى
(جـ) (X) فالق عادى، (Y) فالق ذو حركة أفقية ، (Z) فالق معكوس
(د) (X) فالق معكوس، (Y) فالق ذو حركة أفقية ، (Z) فالق معكوس

تراكيب عدم التوافق

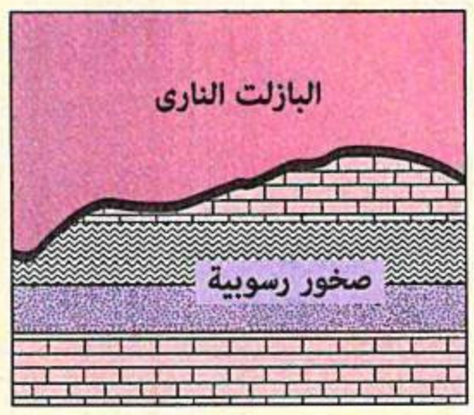
٣١ طبقات رسوبية تعرضت لحركة أرضية فأصبحت مائلة وبعد فترة زمنية غمرها البحر، ما التركيب الچيولوچى الناتج فى المنطقة ؟ (دورثانٍ ٢١)

(أ) عدم توافق متباين (ب) عدم توافق انقطاعى (جـ) تطبق متقاطع (د) عدم توافق زاوى

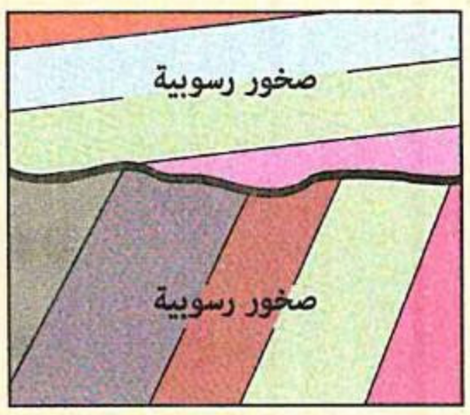
٣٢ ما أوجه الشبه بين عدم التوافق الزاوى وعدم التوافق الانقطاعى ؟ (دورأول ٢٢)

(أ) كلاهما يتواجد بين الصخور النارية والرسوبية
(ب) كلاهما يتواجد بين طبقات مائلة فى اتجاهين مختلفين
(جـ) كلاهما يتواجد بين طبقات متوازية
(د) كلاهما يتواجد بين الصخور الرسوبية

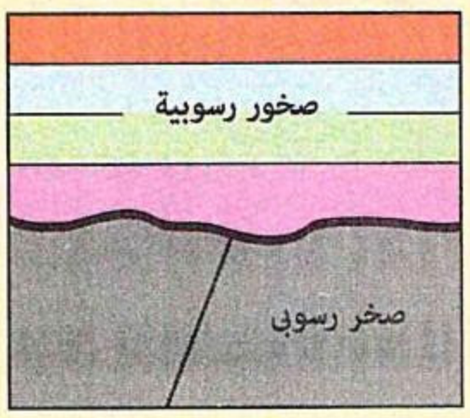
٣٣ أى الأشكال التالية لا يمثل سطح عدم توافق ؟ (دورثانٍ ٢٢)



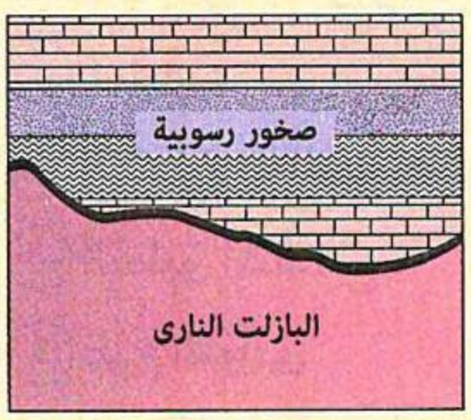
(أ)



(ب)

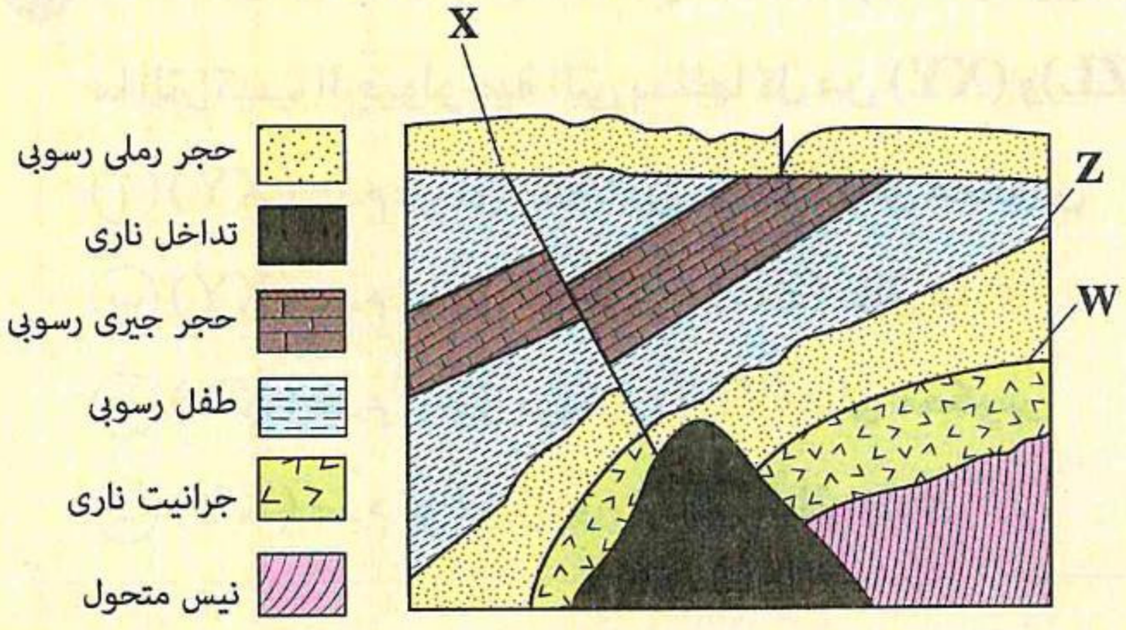


(جـ)



(د)

٣٤ ما أنواع أسطح عدم التوافق (X) ، (Z) ، (W) فى القطاع المقابل ؟ (تجريبى ٢٣)



(أ) (X) زاوى، (Z) انقطاعى، (W) متباين
(ب) (X) زاوى، (Z) متباين، (W) انقطاعى
(جـ) (X) انقطاعى، (Z) زاوى، (W) متباين
(د) (X) متباين، (Z) انقطاعى، (W) زاوى

https://t.me/E5_G5

٣٥ حركة أرضية أدت إلى ارتفاع الطبقات الأفقية كما كانت وقت الترسيب ولم ينشأ عنها طى عنيف أو تصدع، بفرض تعرُّض إحدى الطبقات للتعرية ثم استمرار الترسيب، ما نوع عدم التوافق المتوقع حدوثه ؟ (دورثانٍ ٢٣)

(أ) زاوى فقط
(ب) انقطاعى فقط
(جـ) زاوى وانقطاعى
(د) زاوى ومتباين

---

٣٦ * القطاع (X) يتكون من طبقات أفقية متوازية يفصل بينها فتات من الحصى المستدير.
* القطاع (Z) يتكون من طبقات أفقية متوازية يفصل بينها حبال بازلتية نارية.
ما نوع عدم التوافق فى القطاعين (X) ، (Z) على الترتيب ؟ (دورأول ٢٤)

(أ) (X) انقطاعى / (Z) متباين
(ب) (X) ، (Z) كلاهما متباين
(جـ) (X) ، (Z) كلاهما انقطاعى
(د) (X) متباين / (Z) انقطاعى

---

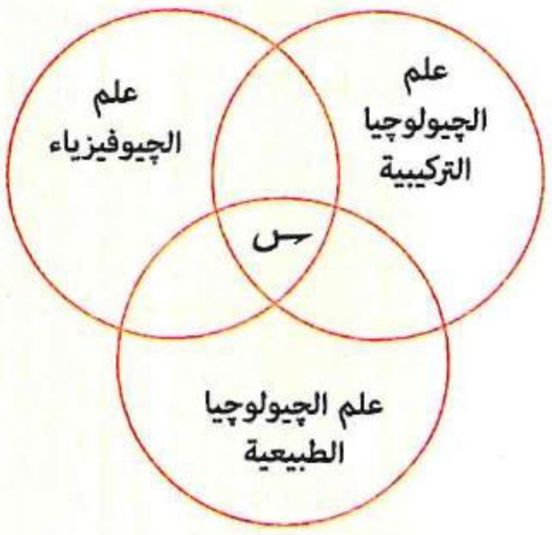
٣٧ من القطاع الرأسى المقابل، ما نوع سطح عدم التوافق المؤكد وجوده ؟ (دورثانٍ ٢٤)



(أ) متباين أعلى الرخام
(ب) انقطاعى أسفل الحجر الجيرى
(جـ) متباين أسفل الحجر الرملى
(د) انقطاعى أعلى الحجر الجيرى

---

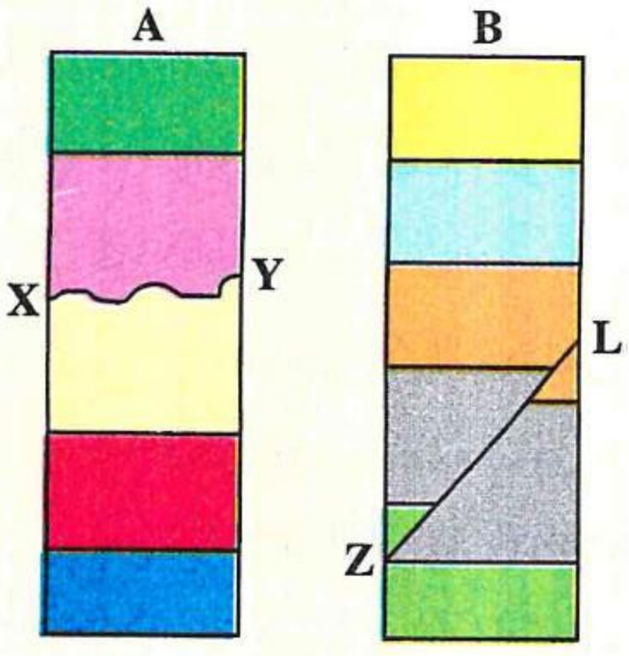
٣٨ من المخطط المقابل، أى التراكيب الچيولوچية التالية يمثلها الحرف (ﺱ) والذى تتداخل أفرع الچيولوچيا الثلاثة بدراسته ودراسة أهميته ؟ (استرشادى ٢٥)



(أ) الطيات
(ب) التشققات الطينية
(جـ) التطبق المتقاطع
(د) عدم التوافق

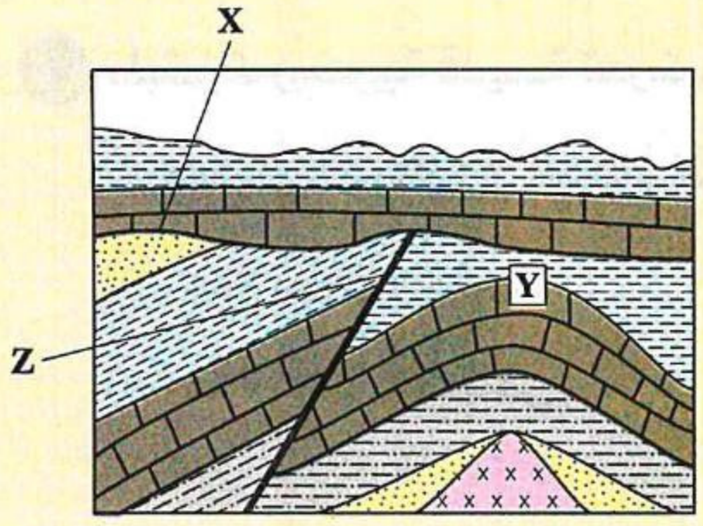
---

٣٩ القطاعان المقابلان (A) ، (B) يمثلان تتابعات رسوبية فى مناطق متباعدة، ما التراكيب الچيولوچية التى يمثلها كل من (XY) و(ZL)؟ (دورأول ٢٥)



(أ) (XY) عدم توافق انقطاعى، (ZL) فالق معكوس
(ب) (XY) عدم توافق انقطاعى، (ZL) فالق عادى
(جـ) (XY) عدم توافق متباين، (ZL) فالق معكوس
(د) (XY) عدم توافق زاوى، (ZL) فالق عادى

٤٠ القطـــاع الرأســـى المقابـــل يمثـــل تتابـــع رســـوبى،



التراكيب (X) ، (Y) ، (Z) تمثل على الترتيب ..... (دورثانٍ ٢٥)

(أ) (X) سطح عدم توافق متباين / (Y) طية مقعرة / (Z) فالق معكوس

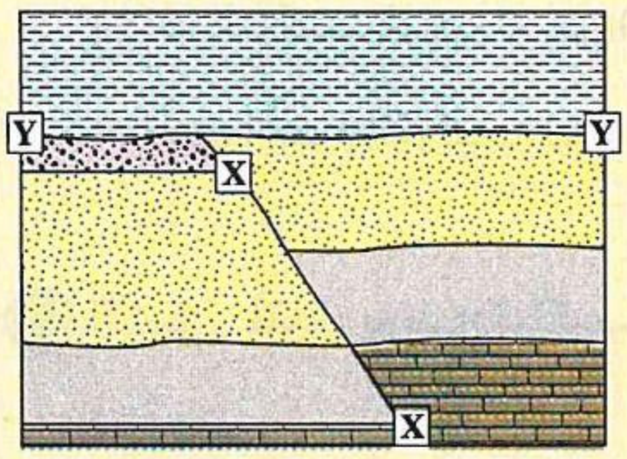
(ب) (X) سطح عـدم توافـق زاوى / (Y) طية محدبة / (Z) فالق عادى

(جـ) (X) سطح عدم توافق متباين / (Y) طية مقعرة / (Z) فالق عادى

(د) (X) سطح عـدم تـوافق زاوى / (Y) طية محدبة / (Z) فالق معكوس

---

٤١ من دراستك للشكل المقابل، ماذا يمثل (X - X) و (Y - Y) على الترتيب؟ (دورثانٍ ٢٥)



(أ) (X - X) فالق معكوس / (Y - Y) سطح عدم توافق انقطاعى

(ب) (X - X) فالق معكوس / (Y - Y) سطح عدم توافق زاوى

(جـ) (X - X) فـالق عـادى / (Y - Y) سطح عدم توافق متباين

(د) (X - X) فـالق عـادى / (Y - Y) سطح عدم توافق انقطاعى

---

٤٢ قطاع صخرى يحتوى على طبقتين من الحجر الرملى متوازيتين تمامًا، يفصل بينهما كتلة من صخر البازلت النارى، أى الاختيارات التالية يصف بشكل صحيح التركيب الچيولوچى المتواجد بالقطاع ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) عدم توافق زاوى

(ب) عدم توافق انقطاعى

(جـ) عدم توافق متباين

(د) علامات النيم

---

٤٣ السطح العلوى لصخر الإردواز المتحول الذى يعلوه طبقات من الحجر الطينى الرسوبى يعتبر ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) سطح فاصل

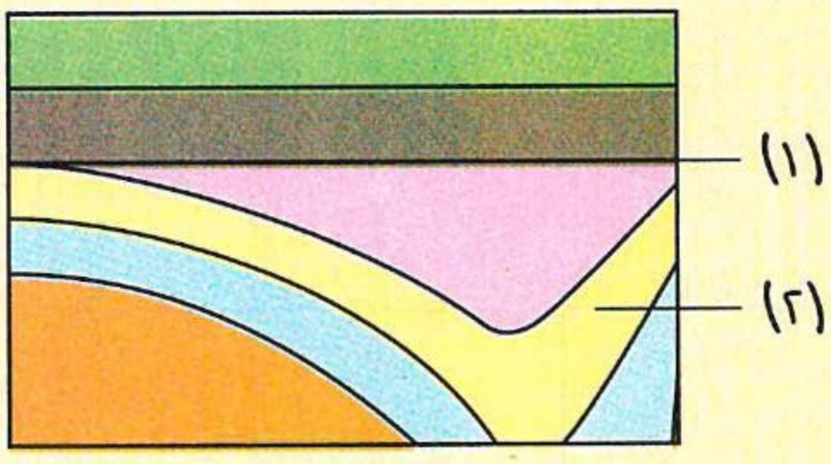
(ب) عدم توافق زاوى

(جـ) عدم توافق انقطاعى

(د) عدم توافق متباين

---

٤٤ الشكل المقابل يمثل قطاع رأسى لتتابع رسوبى، ما التراكيب الچيولوچية التى تمثلها الأرقام (١) و (٢) فى الشكل ؟ (استرشادى ٢٦)



(أ) (١) طية محدبة ، (٢) سطح عدم توافق متباين

(ب) (١) طية مقعرة ، (٢) سطح عدم توافق زاوى

(جـ) (١) سطح عدم توافق زاوى، (٢) طية مقعرة

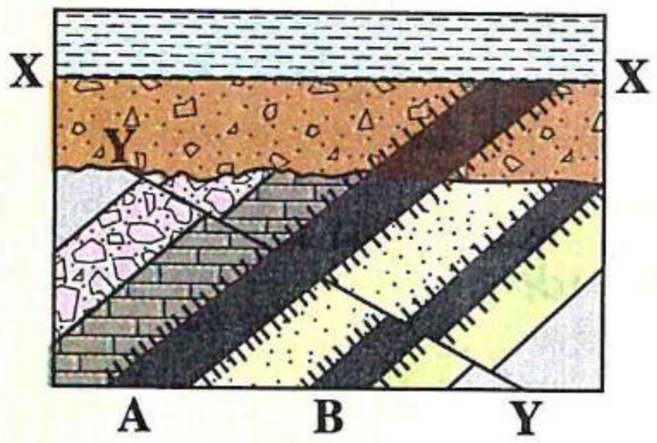
(د) (١) سطح عدم توافق انقطاعى ، (٢) طية محدبة

https://t.me/E5_G5

٤٥ طبقات رسوبية قديمة تعرضت للكسر والحركة نتيجة قوى شد ثم غطاها طفح بازلتى فى زمن أحدث، أى مما يلى قد يظهر فى القطاع الرأسى المار فى التكوين الچيولوچى ؟ (استرشادى ٢٦)

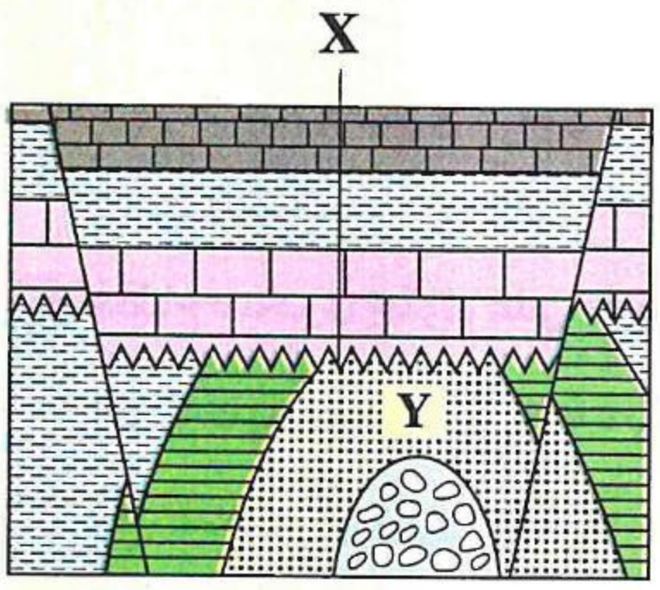
(أ) عدم توافق متباين
(ب) فالق عادى
(جـ) عدم توافق انقطاعى
(د) فالق زحفى

٤٦ الشكل المقابل يعبر عن تتابع رسوبى رأسى فى القشرة الأرضية به تداخلات نارية (A) ، (B)، ادرسه ثم أجب : (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



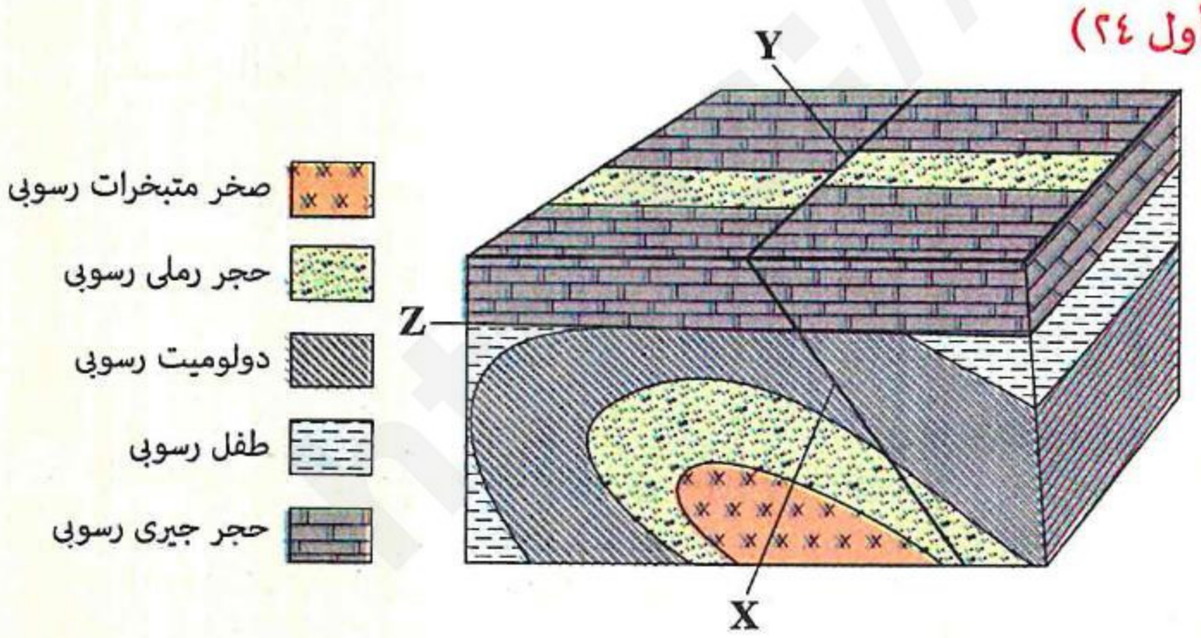
(١) ما التركيب الچيولوچى (XX) ؟
(٢) ما التركيب الچيولوچى (YY) ؟
(٣) أيهما أقدم التركيب (A) أم التركيب (B) ؟

٤٧ الشكل المقابل يوضح تراكيب چيولوچية، ادرسها جيدًا ثم أجب : (دور ثانٍ ٢٣)



(١) استنتج التركيب (Y) قبل تعرضه للشد.
(٢) ما التركيب الناتج من (Y) بعد تعرضه للشد ؟
(٣) تعرف على التركيب (X).
(٤) ما نوع التركيب (X) ؟

٤٨ ادرس القطاع المقابل ثم أجب : (دور أول ٢٤)



(١) ماذا يمثل العنصر التركيبى (X) ؟
(٢) ما نوع التركيب التكتونى (Y) ؟
(٣) ما نوع عدم التوافق (Z) ؟

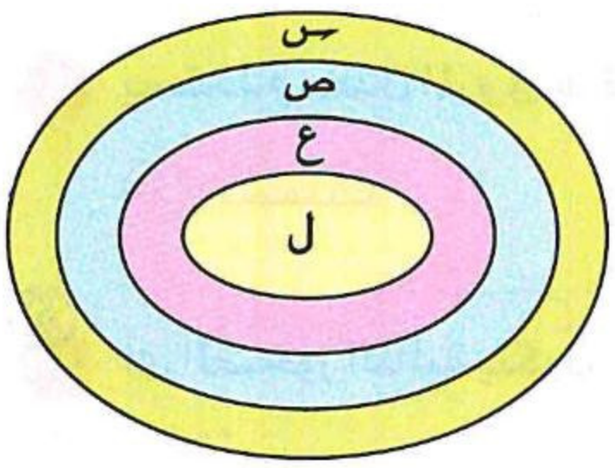
● فهم ○ تطبيق ● تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة (*) مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا

تعريف المعدن والتركيب الكيميائى للمعادن

١ فى الشكل المقابل إذا كان (ل) يمثل العناصر الكيميائية، فإن (ع)، (س) على الترتيب قد يمثلان .....



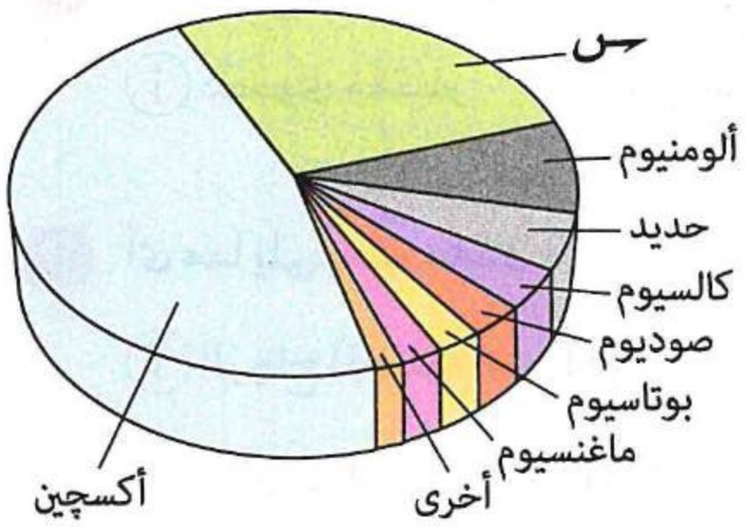
(أ) (ع) معادن / (س) صخور

(ب) (ع) صخور / (س) معادن

(جـ) (ع) معادن / (س) القشرة الأرضية

(د) (ع) القشرة الأرضية / (س) معادن

٢ * فى الشكل المقابل، الحرف (س) يمثل عنصر يدخل فى تكوين معدن .....



(أ) الهيماتيت

(ب) المالاكيت

(جـ) الكالسيت

(د) الصوان

٣ يعتبر عنصر الكربون مكون أساسى لمواد معدنية وأخرى غير معدنية، وهما على الترتيب .....

(أ) الماس / الفحم (ب) الجرافيت / الزجاج

(جـ) الكالسيت / الجرافيت (د) الفحم / المالاكيت

٤ العنصر المكون لمعدنين عنصريين مختلفين هو .....

(أ) الكربون (ب) الكبريت (جـ) الحديد (د) السيليكون

٥ جميع المعادن التالية تتشابه فى عنصر واحد على الأقل من تركيبها الكيميائى ماعدا .....

(أ) المالاكيت (ب) الكبريت (جـ) الماس (د) الكالسيت

٦ أقل العناصر التالية انتشارًا فى صخور القشرة الأرضية هو عنصر .....

(أ) الأكسچين (ب) النيتروچين (جـ) السيليكون (د) الحديد

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٧ العنصر الأكثر شيوعًا بالقشرة الأرضية عند اتحاده مع العنصر الذى تبلغ نسبته حوالى ٥ ٪ يُكوِّنان معدن يستخدم فى صناعة .....

(أ) الفخار (ب) الأسمنت (جـ) زجاج السيارات (د) السكك الحديدية

---

٨ يتكون المعدن المقابل من عنصرين هما الأكثر انتشارًا بالقشرة الأرضية، يستخدم هذا المعدن فى صناعة .....



(أ) هياكل الطائرات (ب) الأسمنت

(جـ) النظارات الطبية (د) الحديد والصلب

---

٩ يستخدم معدن المرو فى صناعة .....

(أ) الأسمنت (ب) السيارات (جـ) الخزف (د) الأكواب الزجاجية

---

١٠ أى الصخور التالية يتكون من معدن يستخدم فى إنتاج الأسمنت ؟

(أ) الجرانيت (ب) الحجر الجيرى (جـ) الحجر الرملى (د) الكوارتزايت

---

١١ البترول لا يصنف من المعادن لأنه .....

(أ) عضوى ومتبلر (ب) سائل وعضوى (جـ) غير عضوى وسائل (د) غير متبلر وغير عضوى

---

١٢ أى مما يلى يعتبر معدن ؟

(أ) الزجاج المصنوع من الكوارتز (ب) الفخار المصنوع من الطين

(جـ) البترول الذى يستخدم فى صناعة الأدوية (د) الكالسيت الذى يستخدم فى صناعة الأسمنت

---

١٣ لديك مادتين (B) ، (A) تتميزا بالخواص الموضحة بالجدول المقابل، بناءً على تعريف المعدن نجد أن .....

المادة (A)	المادة (B)
صلبة - طبيعية - غير عضوية - تركيبها الكيميائى (Fe_2O_3) - بلوراتها ثلاثية الميل 	صلبة - طبيعية - عضوية - تركيبها الكيميائى (C) - غير متبلورة 

(أ) المادة (A) معدنًا وينتمى لمجموعة الأكاسيد

(ب) المادة (A) ليست معدن لأنها غير عضوية

(جـ) المادة (B) معدنًا وينتمى لمجموعة الكربونات

(د) المادة (B) ليست معدن لأنها مادة طبيعية

---

١٤ * «أى مادة طبيعية لها تركيب كيميائى محدد تعتبر معدن» ، أى المواد التالية تثبت خطأ هذه العبارة ؟

(أ) الفحم (ب) الماس (جـ) الزجاج (د) الملح الصخرى

١٥ **المعدن المقابل هو معدن كربوناتى مركب وهو المكون الأساسى لصخرين مختلفين، هذا المعدن هو .....**



(أ) الكوارتز (ب) الكالسيت
(جـ) الجرافيت (د) المالاكيت

---

١٦ **يتشابه الكوارتز مع الكالسيت فى أن المعدنين من .....**

(أ) السيليكات (ب) الكربونات (جـ) المعادن المركبة (د) المعادن العنصرية

---

١٧ **ما المعدن الكربوناتى المقابل الذى استخدم فى الزينة قديمًا ؟**



(أ) الكالسيت (ب) الباريت
(جـ) المالاكيت (د) الجالينا

---

١٨ **العنصران اللذان يمثل مجموعهما أقل نسبة فى صخور القشرة الأرضية من العناصر التالية هما .....**

(أ) الحديد والكالسيوم (ب) الكالسيوم والماغنسيوم
(جـ) الماغنسيوم والصوديوم (د) الحديد والبوتاسيوم

---

١٩ * **المعدن الذى يمثل مجموع نسب العناصر المكونة له حوالى ٥٠ ٪ من وزن صخور القشرة الأرضية هو .....**

(أ) المرو (ب) الكالسيت (جـ) الميكا (د) الجالينا

---

٢٠ **معدن الأنهيدريت يتكون من اتحاد عنصرى الأكسچين والكالسيوم مع عنصر .....**

(أ) الكبريت (ب) الكربون (جـ) الهيدروچين (د) السيليكون

---

٢١ **ما الترتيب التنازلى الصحيح للمعادن التالية على حسب انتشار مجموعاتها المعدنية فى القشرة الأرضية ؟**

(أ) الصوان ← الجبس ← النحاس (ب) الفلسبار ← الباريت ← الهيماتيت
(جـ) الدولوميت ← الكوارتز ← الذهب (د) النحاس ← الجالينا ← الجبس

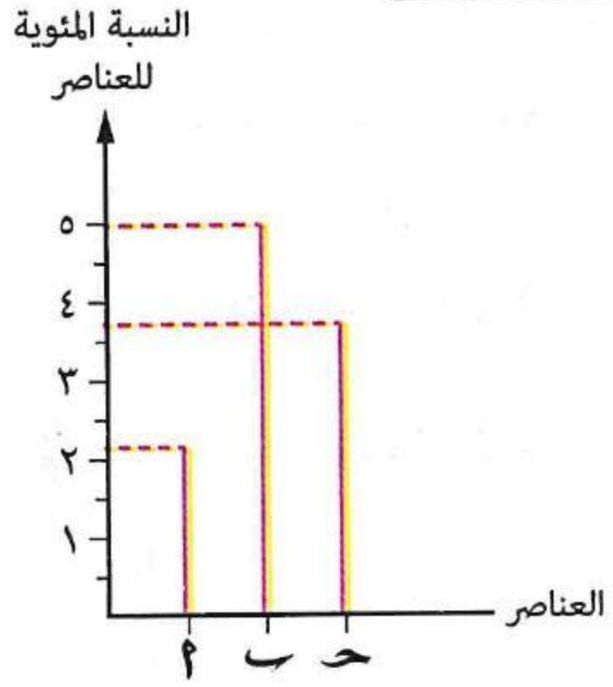
---

٢٢ **المعدن المكون للرخام ينتمى إلى مجموعة .....**

(أ) السيليكات (ب) الكربونات (جـ) الأكاسيد (د) الكبريتات

---

٢٣ **فى الرسم البيانى المقابل، المحور الرأسى يمثل النسبة المئوية لبعض العناصر المكونة لصخور قشرة الأرض، ماذا تمثل الحروف (أ)، (ب)، (حـ) على الترتيب ؟**



(أ) (أ) صوديوم / (ب) حديد / (حـ) بوتاسيوم
(ب) (أ) ماغنسيوم / (ب) حديد / (حـ) كالسيوم
(جـ) (أ) ماغنسيوم / (ب) ألومنيوم / (حـ) صوديوم
(د) (أ) كالسيوم / (ب) ألومنيوم / (حـ) صوديوم

٢٤ **الترتيب التصاعدى الصحيح للعناصر التالية حسب نسبة وزنها فى القشرة الأرضية هو .....**

(أ) ألومنيوم ← حديد ← كالسيوم

(ب) ألومنيوم ← سيليكون ← ماغنسيوم

(جـ) ماغنسيوم ← حديد ← ألومنيوم

(د) ماغنسيوم ← سيليكون ← كالسيوم

---

٢٥ **أى العبارات الآتية غير صحيحة ؟**

(أ) بعض الصخور تتكون من معدن واحد

(ب) تشترك المعادن المكونة للصخر الواحد عادةً فى بعض الخواص

(جـ) البيروكسين هو أحد المعادن الأساسية المكونة لصخر الجرانيت

(د) مجموعة السيليكات هى الأكثر شيوعًا فى صخور القشرة الأرضية

---

٢٦ **أى المعادن الآتية يعتبر المكون الأساسى لها كبريتات الكالسيوم ؟**

(أ) الكوارتز والباريت

(ب) الكالسيت والأنهيدريت

(جـ) الجالينا والبيريت

(د) الجبس والأنهيدريت

---

٢٧ **من معادن الأكاسيد التى استخدمت قديمًا وحديثًا معدن .....**

(أ) الصوان

(ب) الفلسبار

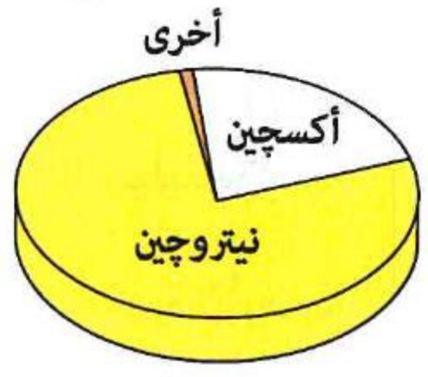
(جـ) الهيماتيت

(د) الكوارتز

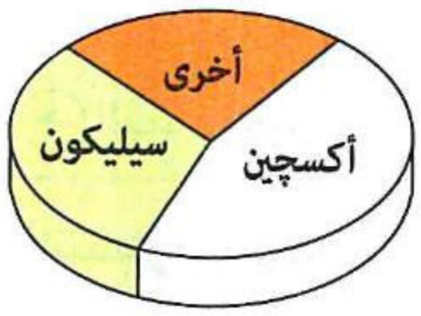
---

٢٨ **الشكل الذى يوضح النسب المئوية للعناصر المكونة لصخور القشرة الأرضية هو .....**

(أ)



(ب)



(جـ)

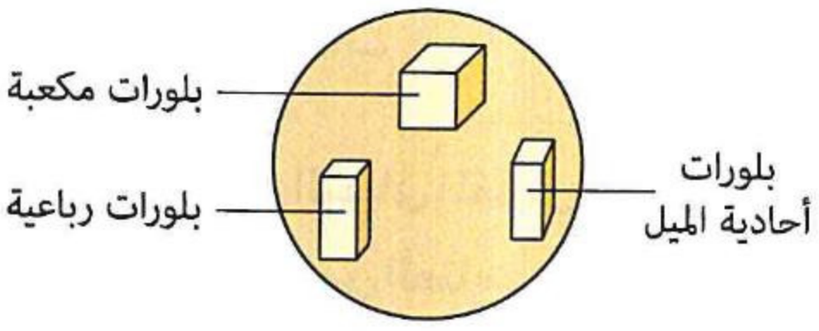


(د)



التركيب البلورى للمعادن

٢٩ **الشكل المقابل يعبر عن .....**



(أ) صخر يتكون من عدة معادن

(ب) صخر يتكون من معدن واحد

(جـ) معدن مركب من عدة عناصر

(د) معدن يتكون من عنصر واحد

---

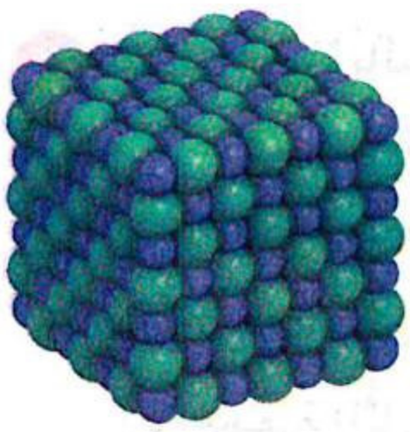
٣٠ **تبلغ عدد الأنظمة التى تحتوى على محورين بلوريين متساويين أو أكثر.....**

(أ) ٢

(ب) ٣

(جـ) ٤

(د) ٥



٣١ **عنصر غازى وآخر صلب عند اتحادهما يكونان معدن بلوراته مكعبة كما بالشكل هذان العنصران مما يلى هما .....**

(أ) الأكسچين والبوتاسيوم (ب) النيتروچين والكالسيوم

(جـ) الكلور والسيليكون (د) الكلور والصوديوم

---

٣٢ **ارتباط عنصر الزنك بعنصر الكبريت لتكوين معدن السفاليرايت يعبر عنه .....**

(أ) محور التماثل الرأسى (ب) مستوى التماثل البلورى

(جـ) الشكل البلورى (د) لون المعدن الناتج

---

٣٣ **لا يمكن أن يتواجد المعدن الواحد فى أكثر من نظام بلورى لأن كل معدن .....**

(أ) له تركيب كيميائى متغير (ب) يتبلر فى بيئة مختلفة

(جـ) له تركيب ذرى ثابت (د) يتكون من عدد محدد من البلورات

---

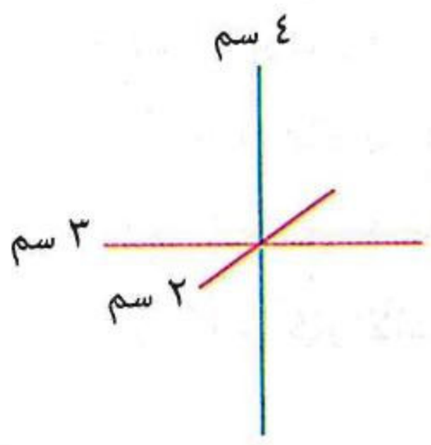
٣٤ **النظام البلورى الذى يتساوى فيه أطوال المحورين (a_1) و(a_2) فقط يكون له .....**

(أ) مستويات تماثل رأسية ومائلة (ب) محور رأسى سداسى التماثل

(جـ) مستويات تماثل أفقية ورأسية (د) محور رأسى ثلاثى التماثل

---

٣٥ * **إذا كانت أطوال المحاور البلورية فى مجسم لبلورة ما كما موضح بالرسم المقابل، فتكون علاقة الزوايا بين هذه المحاور أحد الاختيارات التالية ماعدا .....**



(أ) $\alpha = \beta = \gamma$ (ب) $\alpha = \gamma \neq \beta$

(جـ) $\alpha \neq \beta \neq \gamma$ (د) $\alpha = \beta \neq \gamma$

---

٣٦ **بلورة النظام السداسى يمكن تقسيمها لنصفين متماثلين عن طريق .....**

(أ) محور التماثل (ب) مستوى التماثل (جـ) المستوى المحورى (د) محور البلورة

---

٣٧ **النظام البلورى الذى تتساوى فيه الزوايا بين المحاور ويتساوى محوران فقط فى الطول والمحور الثالث مختلف عنهما هو النظام .....**

(أ) المعينى (ب) المكعبى (جـ) أحادى الميل (د) الرباعى

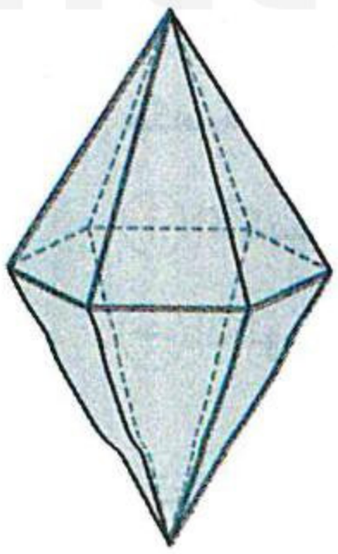
---

٣٨ **تكون الزاوية بين كل محورين بلوريين تساوى ٩٠° فى جميع البلورات التى تنتمى للأنظمة التالية ماعدا .....**

(أ) المكعبى (ب) الرباعى (جـ) الثلاثى (د) المعينى القائم

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5



٣٩ **تتميز البلورة بالشكل المقابل باحتوائها على .....**

(أ) مستوى تماثل واحد

(ب) ٤ محاور بلورية متعامدة

(جـ) ٦ محاور بلورية

(د) محور تماثل رأسى سداسى التماثل

---

٤٠ **أى الأنظمة البلورية التالية لها مستويات تماثل أفقية ورأسية فقط ؟**

(أ) الرباعى والسداسى

(ب) المكعبى والرباعى

(جـ) الثلاثى والمعينى القائم

(د) السداسى والثلاثى

---

٤١ **بلورات معدن الهاليت لها أكبر قدر من عناصر التماثل البلورى لأن .....**

(أ) أطوال المحاور البلورية متساوية والزوايا بينها مختلفة

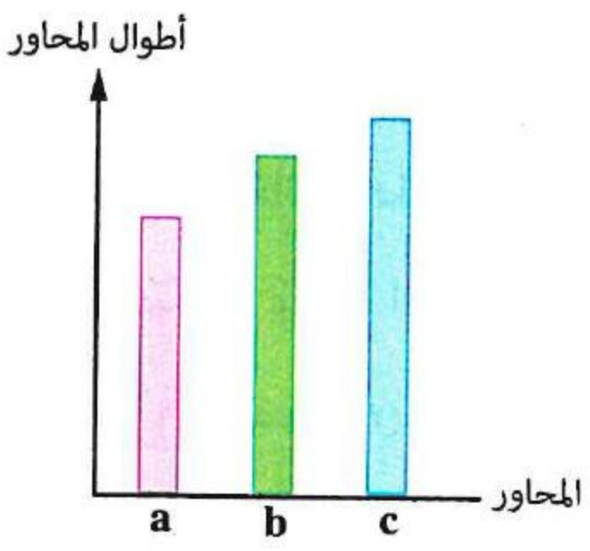
(ب) أطوال المحاور البلورية متساوية والزوايا بينها متساوية

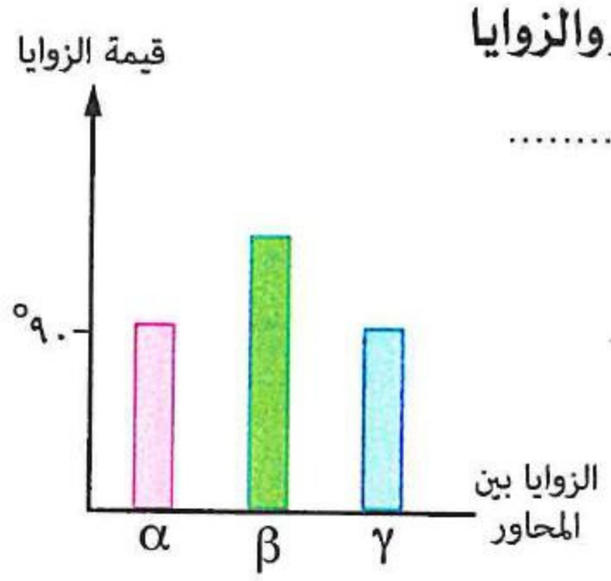
(جـ) أطوال المحاور البلورية مختلفة والزوايا بينها متساوية

(د) أطوال المحاور البلورية مختلفة والزوايا بينها مختلفة

---

٤٢ **أمامك رسمين بيانيين يوضحان أطوال المحاور والزوايا بينها لأحد الأنظمة البلورية وهو الذى يتميز بـ.....**





(أ) أكبر قدر من التماثل البلورى

(ب) إنه يحتوى على أوجه مربعة فقط

(جـ) إنه أقل الأنظمة البلورية تماثلًا

(د) إنه أكثر الأنظمة شيوعًا

---

٤٣ **وجه الشبه بين بلورات النظام المعينى القائم وأحادى الميل هو .....**

(أ) قياس الزوايا بين المحاور

(ب) ميل المحور الرأسى على المحاور الأفقية

(جـ) عدد معادن كل نظام منهما

(د) العلاقة بين أطوال المحاور

---

٤٤ **النظام البلورى الذى تختلف جميع أطوال محاوره البلورية وبه مستويات تماثل أفقية ورأسية يتميز بأنه .....**

(أ) جميع محاوره البلورية غير متعامدة

(ب) جميع محاوره البلورية متعامدة

(جـ) الأكثر تماثلًا

(د) الأقل تماثلًا

---

٤٥ * **إذا زاد طول أحد محاور مجسم لبلورة مكعبة عن المحورين الآخرين، فأى العلاقات التالية تصف الشكل الجديد الناتج لمجسم البلورة ؟**

(أ) $a_1 = a_2 = a_3$

(ب) $a \neq b \neq c$

(جـ) $\alpha = \beta = \gamma$

(د) $\alpha = \beta \neq \gamma$

https://t.me/E5_G5

٤٦ الجدول التالى يوضح أطوال المحاور لأربع مجسمات لبلورات مختلفة الأشكال وعند قياس الزوايا بين المحاور اتضح أنها قائمة فى جميع مجسمات البلورات :

أطوال المحاور / البلورات	البلورة (W)	البلورة (X)	البلورة (Y)	البلورة (Z)
طول المحور (a)	٣ سم	٤ سم	٣ سم	٣ سم
طول المحور (b)	٣ سم	٤ سم	٤ سم	٤ سم
طول المحور (c)	٣ سم	٦ سم	٦ سم	٥ سم

(١) أى هذه المجسمات تمثل بلورة قد تُكوِّن معدن الهاليت ؟

أ W ب X ج Y د Z

(٢) * إذا زاد طول المحور (a) ١ سم فى مجسم البلورة (Z)، يصبح المجسم يمثل بلورة تنتمى للنظام .....

أ المكعبى ب الرباعى ج المعينى القائم د أحادى الميل

---

٤٧ يتشابه النظام البلورى المكعبى والسداسى فى أن .....

أ عدد المحاور البلورية متساوية ب أطوال جميع المحاور البلورية متساوية

ج المحاور البلورية الأفقية متعامدة د المحور الرأسى عمودى على المحاور الأفقية

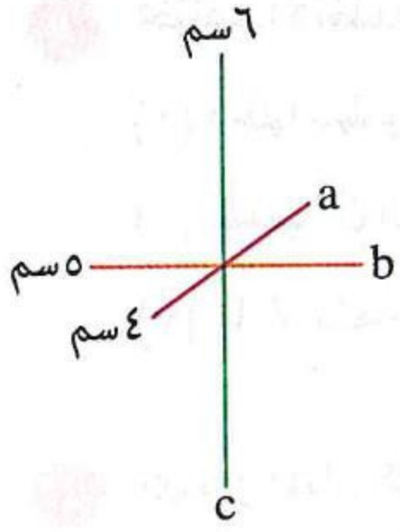
---

٤٨ العلاقة $a \neq b \neq c$ لا تمثل بلورات النظام .....

أ المعينى القائم ب أحادى الميل ج الرباعى د ثلاثى الميل

---

٤٩ لدينا مجسم بلورة أطوال محاورها كما موضح بالرسم المقابل وجميع محاورها متعامدة، أى مما يلى صحيح عن هذا المجسم ؟



أ إذا أصبح طول المحور (a) يساوى ٥ سم تتحول للنظام الرباعى

ب إذا أصبح طول المحور (b) يساوى ٤ سم تتحول للنظام المعينى القائم

ج إذا أصبح طول المحور (c) يساوى ٨ سم تتحول للنظام الثلاثى

د إذا أصبح طول المحور (a) يساوى ٧ سم تتحول للنظام السداسى

---

٥٠ عندما تكون المحاور البلورية الثلاثة أفقية والرابع محور رأسى وبها مستوى تماثل أفقى، فإن البلورة تتبع النظام البلورى .....

أ الثلاثى ب المعينى القائم ج السداسى د الرباعى

---

٥١ * فى إحدى البلورات إذا كانت العلاقة بين أطوال المحاور $(a \neq b \neq c)$، الزاوية بين $(a\ ،\ b = 90°)$، الزاوية بين $(c\ ،\ b = 90°)$، الزاوية بين $(c\ ،\ a = 100°)$، فإن النظام البلورى الذى تتبعه هذه البلورة هو النظام .....

أ المكعبى ب المعينى القائم ج الرباعى د أحادى الميل

٥٢ أحد الأنظمة البلورية الذى له مستويات تماثل أفقية ورأسية ويختلف فيه طول المحور (a_3) عن طول المحور (c) هو النظام .....

(أ) الرباعى (ب) المكعبى

(جـ) الثلاثى (د) السداسى

---

٥٣ يتشابه النظام المكعبى والمعينى القائم فى .....

(أ) تعامد المحاور البلورية

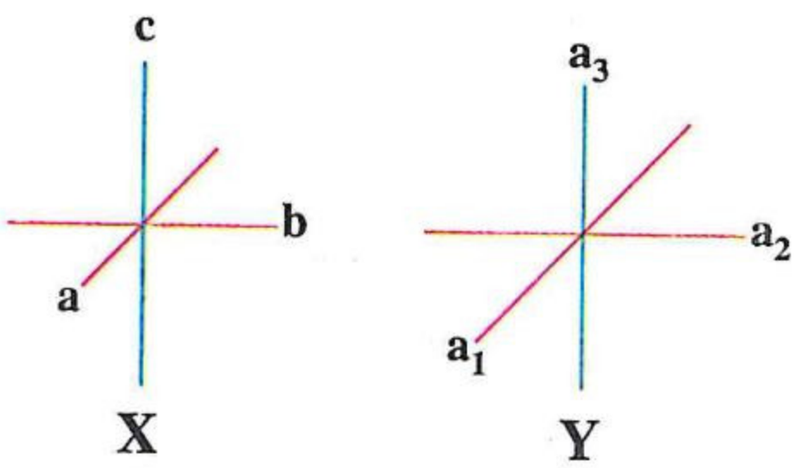
(ب) تساوى أطوال المحاور البلورية

(جـ) عدم تساوى المحاور البلورية فى الطول

(د) عدم تساوى قيم الزوايا البلورية

---

٥٤ * إذا علمت أن الزوايا بين المحاور البلورية متساوية فى الشكلين البلوريين المقابلين، فإن كل منهما قد يتبع النظام .....



(أ) (X) المكعبى - (Y) الرباعى

(ب) (X) ثلاثى الميل - (Y) المكعبى

(جـ) (X) المعينى القائم - (Y) المكعبى

(د) (X) المكعبى - (Y) السداسى

ثانيًا أسئلة المقال

١ تختلف الأنظمة البلورية حسب أطوال المحاور البلورية والزوايا بينها، من خلال ذلك وضح :

(١) وجهًا للشبه بين بلورة المكعبى والرباعى.

(٢) سبب أن النظام ثلاثى الميل هو الأقل تماثلًا.

(٣) ما الأنظمة البلورية التى يتساوى فيها أطوال ثلاثة محاور بلورية ؟

---

٢ أى من المواد الآتية معدن وأيها غير معدن ؟ مع ذكر السبب :

(١) الفحم. (٢) الجليد الطبيعى.

(٣) الماس. (٤) الجرافيت.

---

٣ تختلف أشكال البلورات من معدن لآخر، فى ضوء ذلك وضح النتائج المترتبة على :

(١) زيادة طول أحد محاور مجسم بلورة تنتمى للنظام المكعبى عن المحورين الآخرين مع بقاء الزوايا كما هى.

(٢) تساوى الزاوية (β) مع الزاوية (γ) فى مجسم بلورة أحادى الميل.

(٣) تساوى أطوال جميع محاور مجسم بلورة تنتمى للنظام المعينى القائم.

(٤) تساوى طول المحور (c) مع طول المحور (a) فى مجسم بلورة الرباعى.

https://t.me/FBC5

https://t.me/E5_G5

٤ **قد يكون للبلورة ٣ محاور أو ٤ محاور بلورية، من خلال ذلك استنتج :**

(١) **ما** البلورة التى لها ٤ محاور بلورية وينعدم التشابه بين نصفها العلوى ونصفها السفلى ؟

(٢) **ما** عدد المحاور البلورية للبلورة التى تميز المعدن الناتج من اتحاد أيونات الصوديوم وأيونات الكلور؟

(٣) **ما** العلاقة التى تربط الزوايا بين المحاور البلورية للنظام البلورى الذى تنتمى إليه معظم المعادن ؟

(٤) **لماذا** لا يتميز البترول بشكل بلورى محدد ؟

---

٥ **«وجود الأكسچين فى التركيب الكيميائى للمعدن لا يعنى بالضرورة أن المعدن ينتمى لمجموعة الأكاسيد»، ما مدى صحة العبارة ؟ مع التفسير.**

---

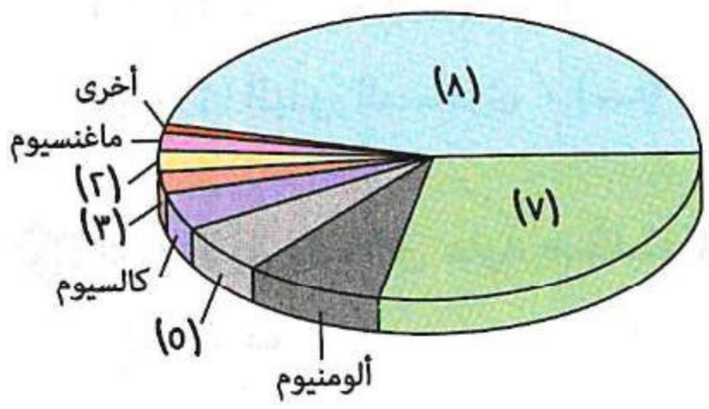
٦ **تنوعت الصناعات التى اعتمدت على المعادن قديمًا، فى ضوء ذلك أجب :**

(١) **ما** الصناعة التى اعتمدت على اكتشاف النار؟ **وما** نوع المعادن المستخدمة ؟

(٢) **ما** المعدن الكربوناتى الذى استخدمه الفراعنة فى الزينة ؟

---

٧ **الشكل المقابل يوضح النسب الوزنية لبعض العناصر الكيميائية الموجودة فى القشرة الأرضية، ادرسه ثم أجب :**



(١) **وضح** الرقم الدال على أحد العناصر المكونة لمعدن الهاليت.

(٢) **وضح** معدن ينتج من اتحاد العنصرين (٧) ،(٨) ؟

(٣) **ما** مجموع نسب العنصرين (٥) ،(٧) من وزن صخور القشرة الأرضية ؟

(٤) **ما** الأرقام الدالة على العناصر المكونة لمعدن أُستخدم قديمًا فى الرسم على جدران الكهوف ؟

---

٨ **وضح اختلافًا واحدًا بين كل من :**

(١) بلورة الرباعى والمعينى القائم.

(٢) معدن الأنهيدريت ومعدن الكبريت.

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

على الدرس الثالث

مجاب عنها

تعريف المعدن والتركيب الكيميائى للمعادن

١ من المعادن التى يستخدمها الإنسان فى صناعة مواد البناء .....
(تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) الأوليفين (ب) الكالسيت (جـ) الجرانيت (د) السفاليرايت

٢ تكونت مادة صلبة غير عضوية أثناء القيام بإحدى التجارب معمليًا، لا تعتبر المادة معدنًا لأنها .....
(تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) غير عضوية (ب) متبلرة
(جـ) لم تتكون طبيعيًا (د) مادة صلبة

٣ معدنان أحدهما يُستخدم فى صناعة الزجاج ويرمز له بالحرف (أ)، والآخر فى صناعة الخزف ويرمز له بالحرف (ب)، فيكون المعدنان على الترتيب هما .....
(دور أول ٢١)

(أ) (أ) الميكا / (ب) الكوارتز (ب) (أ) الكوارتز / (ب) الفلسبار
(جـ) (أ) البلور الصخرى / (ب) الميكا (د) (أ) الفلسبار / (ب) الكوارتز

٤ أى مما يلى تنطبق عليه صفات المعدن ؟
(دور أول ٢١)

(أ) الفحم (ب) السكر (جـ) الجليد (د) الشمع

٥ من الصخور التى تتكون معظمها من معدن واحد يُستخدم فى أعمال البناء .....
(دور ثانٍ ٢١)

(أ) الجرانيت (ب) الحجر الجيرى (جـ) البازلت (د) الكالسيت

٦ ما الصفة التى لا تُعد ركنًا أساسيًا لتعريف المعدن ؟
(دور أول ٢٢)

(أ) تعدد ألوانه (ب) التركيب الكيميائى المحدد
(جـ) الشكل البلورى المميز (د) البناء الذرى الثابت

٧ فى تجربة معملية تكونت مادة صلبة متبلرة من كلوريد الصوديوم، هل تُعد هذه المادة معدنًا ؟
(دور ثانٍ ٢٢)

(أ) نعم، لأن لها تركيب كيميائى محدد (ب) لا، لأنها محضرة معمليًا
(جـ) لا، لأنها تذوب فى الماء (د) نعم، لأنها مادة متبلرة

٨ أى الاختيارات التالية يدل على عدم اعتبار الفحم معدنًا ؟
(تجريبى ٢٣)

(أ) التركيب الكيميائى (ب) الحالة الفيزيائية (جـ) الأهمية الاقتصادية (د) النظام البلورى

٩ السبب فى عدم اعتبار لوح المخدش الخزفى معدنًا هو .....
(دور ثانٍ ٢٣)

(أ) أن تركيبه الكيميائى غير محدد (ب) أنه لم يتكون فى الطبيعة
(جـ) أنه من أصل عضوى (د) أن نسيجه زجاجى

https://t.me/E5_G5

١٠ أى المواد الآتية لها أجسام هندسية طبيعية مصمتة ؟ (دورأول ٢٤)

(أ) الخزف (ب) الفحم (جـ) الزجاج (د) الجبس

١١ قد يتكون المعدن من جميع ما يلى ماعدا ..... (دورثانٍ ٢٤)

(أ) عنصر غازى وآخر صلب (ب) عنصر غازى

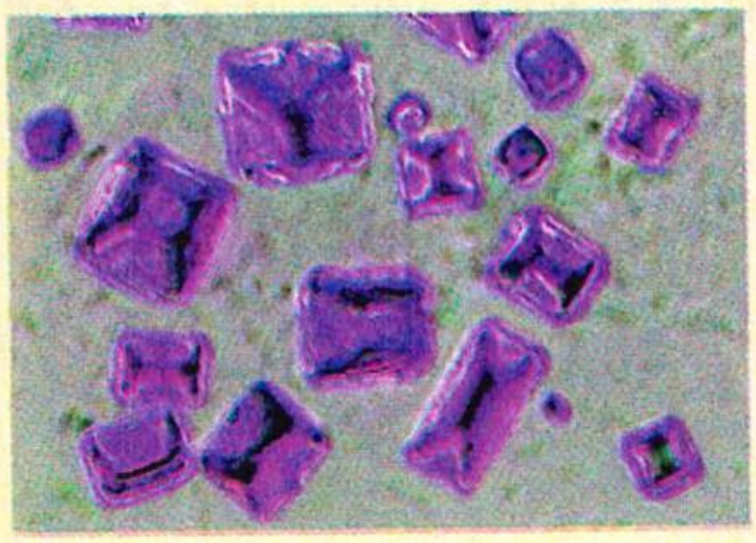
(جـ) عنصرين لافلزيين (د) عنصر صلب

١٢ أى مما يلى يصف بلورات السكر ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) تعتبر معدنًا لأن لها شكل بلورى مميز (ب) تعتبر معدنًا لأن لها تركيب كيميائى محدد

(جـ) لا تعتبر معدنًا لأنها مُصنعة (د) لا تعتبر معدنًا لأنها صلبة

١٣ الصورة المقابلة لحصوات كلوية لبلورات أوكسالات الكالسيوم، هل تُعد هذه الحصوات معدنًا ؟ (استرشادى / دورثانٍ ٢٥)



(أ) تُعد معدنًا لأن لها شكل بلورى مميز

(ب) تُعد معدنًا لأن لها تركيب كيميائى محدد

(جـ) لا تُعد معدنًا لأنها مُصنعة

(د) لا تُعد معدنًا لأنها عضوية

١٤ أى من المعادن التالية يصنف كمعدن عنصرى ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) الكالسيت (ب) الجرافيت (جـ) الفحم (د) الكوارتز

التركيب البلورى للمعادن

١٥ عند اختلاف قياس جميع زوايا مجسم للنظام المعينى القائم يصبح النظام ..... (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) مكعبى (ب) رباعى (جـ) أحادى الميل (د) ثلاثى الميل

١٦ يختلف النظام البلورى للكوارتز عن الهاليت، ويرجع ذلك إلى ..... (دورأول ٢١)

(أ) نسب العناصر الداخلة فى كل منهما (ب) الترتيب الداخلى للذرات والأيونات

(جـ) نوع الصخر الذى يوجد به كل منهما (د) نسبة الشوائب فى كل منهما

١٧ ما عدد الأنظمة البلورية التى يختلف فيها طول المحور الرأسى عن باقى المحاور ؟ (دورثانٍ ٢١)

(أ) ٣ أنظمة (ب) ٤ أنظمة (جـ) ٥ أنظمة (د) ٦ أنظمة

١٨ ما الصفة التى تميز النظام المعينى القائم عن النظام الرباعى ؟ (دورأول ٢٢)

(أ) بعض الأوجه مستطيلة (ب) كل المحاور متساوية الطول

(جـ) كل الأوجه مستطيلة (د) بعض المحاور متساوية الطول.

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

١٩ ما الذى تتشابه فيه بلورة الرباعى وأحادى الميل ؟ (دورثانٍ ٢٢)

(أ) أطوال المحاور البلورية
(ب) قياس الزاوية (β)
(جـ) تعامد جميع الزوايا
(د) عدد المحاور البلورية

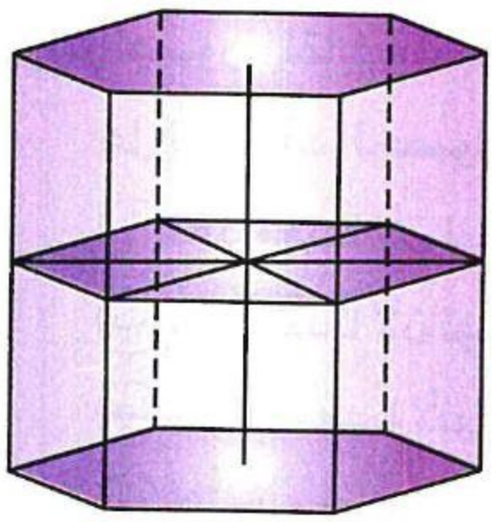
٢٠ ما النظام البلورى الذى يختلف عن النظام المكعبى فى عدد المحاور مما يلى ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) الثلاثى
(ب) أحادى الميل
(جـ) الرباعى
(د) المعينى القائم

٢١ إذا علمت أن طول المحور (c) ضعف طول كل من المحورين (a) ، (b) وجميع المحاور متعامدة، ما النظام البلورى الذى تنتمى إليه هذه البلورة ؟ (دورأول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) سداسى
(ب) مكعبى
(جـ) رباعى
(د) أحادى الميل

٢٢ ما الذى لا يميز البلورة المقابلة ؟ (دورثانٍ ٢٣)



(أ) لها مستوى تماثل أفقى
(ب) تحتوى على ٦ محاور بلورية أفقية
(جـ) المحور الرأسى سداسى التماثل
(د) تحتوى على ٤ محاور بلورية

٢٣ رتب الأنظمة البلورية التالية تنازليًا من حيث درجة التماثل البلورى (دورأول ٢٤)
(المعينى القائم - ثلاثى الميل - أحادى الميل - المكعبى) .....

(أ) المكعبى ← المعينى القائم ← أحادى الميل ← ثلاثى الميل
(ب) المكعبى ← أحادى الميل ← المعينى القائم ← ثلاثى الميل
(جـ) أحادى الميل ← ثلاثى الميل ← المكعبى ← المعينى القائم
(د) ثلاثى الميل ← المعينى القائم ← أحادى الميل ← المكعبى

٢٤ أى الأنظمة البلورية التالية تنتمى إليه بلورة بها مستوى تماثل أفقى وأكبر عدد من المحاور البلورية ؟ (دورثانٍ ٢٤)

(أ) النظام البلورى الثلاثى
(ب) النظام البلورى السداسى
(جـ) النظام البلورى المكعبى
(د) النظام البلورى ثلاثى الميل

٢٥ بلورة تشتمل ثلاثة محاور مختلفة الطول وغير متعامدة وليس لها أى مستويات تماثل، هى بلورة تمثل النظام ..... (استرشادى ٢٥)

(أ) ثلاثى الميل
(ب) أحادى الميل
(جـ) الرباعى
(د) المكعبى

٢٦ أى مما يلى نظام بلورى فيه الزاوية (β) لا تساوى الزاوية (α) ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) أحادى الميل وثلاثى الميل
(ب) المكعبى والرباعى
(جـ) المعينى والرباعى
(د) المكعبى والمعينى

الفصل 7

الـدرس الرابع

الخواص الفيزيائية للمعادن

مجاب عنه

● فهم ○ تطبيق ● تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا

الخواص البصرية للمعادن

١ معدن يتحول لونه للبنفسجى عند احتوائه على أحد مركبات الحديد والآخر إلى البنى عند احتوائه على عنصر الحديد، هذان المعدنان على الترتيب هما .....

(أ) المرو / السفاليرايت (ب) الهيماتيت / الكوارتز

(جـ) المالاكيت / البلور الصخرى (د) المالاكيت / الماس

٢ بدراسة معادن البلاچيوكليز والجبس والميكا يتضح أن لهم .....

(أ) تركيب كيميائى وخواص فيزيائية متشابهة

(ب) تركيب كيميائى متشابه وخواص فيزيائية مختلفة

(جـ) تركيب كيميائى مختلف وخواص فيزيائية متشابهة

(د) تركيب كيميائى وخواص فيزيائية مختلفة

٣ تغير طول الموجة الضوئية المرتدة من المعدن عند تحريكه أمام العين يعرف بـ.....

(أ) عرض الألوان (ب) البريق (جـ) الانفصام (د) المخدش

٤ تتميز غالبية المعادن بجميع ما يلى ماعدا أنها .....

(أ) معادن مركبة (ب) متعددة الألوان (جـ) بلوراتها أحادية الميل (د) بلوراتها مكعبة

٥ يتميز الحجر الكريم بالشكل المقابل بخاصية .....



(أ) البريق الفلزى

(ب) الانفصام

(جـ) المخدش

(د) عرض الألوان

٦ السبب الأساسى فى اكتساب المعدن المقابل هذا اللون هو مركب يتكون من عنصرين هما .....



(أ) الأكسچين والحديد

(ب) المنجنيز والحديد

(جـ) الزنك والحديد

(د) الحديد والكربون

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٧ **يتغير لون البلور الصخرى إلى اللون الوردى بسبب .....**

(أ) تغيير النظام البلورى
(ب) وجود فقاعات غازية كثيرة
(جـ) وجود شوائب من المنجنيز
(د) وجود شوائب من أكاسيد الحديد

---

٨ **أى مما يلى قد يمثل المعدن المركب المقابل ؟**



(أ) البلور الصخرى
(ب) السفاليرايت
(جـ) المالاكيت
(د) الكبريت

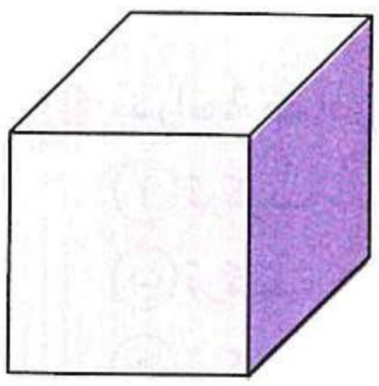
---

٩ **المعدن الذى يتم التنقيب عنه كمصدر لعنصر الزنك (Zn) هو .....**

(أ) الهيماتيت (ب) الكالسيت (جـ) السفاليرايت (د) المالاكيت

---

١٠ **الشكل المقابل يمثل النظام البلورى لمعدن الهاليت والذى يحدد .....**



(أ) عمر تكوين المعدن
(ب) معامل نفاذية المعدن
(جـ) درجة حرارة تكوين المعدن
(د) الخواص الفيزيائية للمعدن

---

١١ **الترتيب التنازلى الصحيح للمعادن بحسب درجة البريق هو .....**

(أ) الأنهيدريت ← الجالينا ← الأوليفين
(ب) الكاولينيت ← الكوارتز ← الذهب
(جـ) البيريت ← الفلسبار ← الكاولينيت
(د) الميكا ← النحاس ← الجبس

---

١٢ **عند خدش عينتى الكوارتز المقابلتين يكون لون مخدشهما .....**

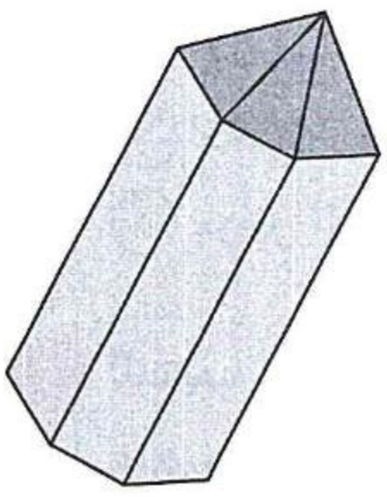




(أ) أبيض
(ب) لبنى
(جـ) وردى
(د) رمادى

---

١٣ **أمامك بلورة لمعدن الكوارتز، ظهور المعدن فى هذا الشكل البلورى ناتج عن الترتيب المنتظم بين ذرات .....**



(أ) السيليكون والحديد
(ب) السيليكون والمنجنيز
(جـ) السيليكون والأكسچين
(د) السيليكون وأكسيد الحديد

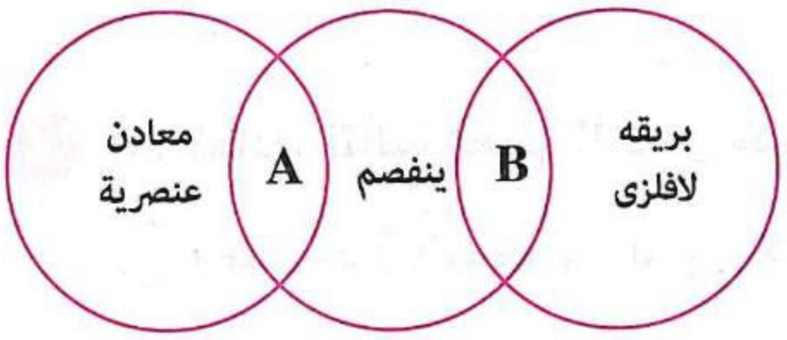
---

١٤ **الخاصية الفيزيائية التى تظهر فى عينة من معدن البيريت بدون استخدام أى أدوات هى .....**

(أ) تغير اللون الأصفر إلى أخضر
(ب) البريق الفلزى
(جـ) الانفصام المكعبى
(د) القابلية للسحب والطرق

https://t.me/E5_G5

الخواص التماسكية والخواص الأخرى للمعادن



١٥ من الشكل المقابل، المعدنان (B) ، (A) على الترتيب قد يكونا .....

(أ) (A) الجالينا / (B) الكالسيت

(ب) (A) الجرافيت / (B) الكالسيت

(جـ) (A) الجرافيت / (B) الكوارتز

(د) (A) الذهب / (B) الكوارتز

---

١٦ الطرق على المعدن يمكننا من التعرف على جميع ما يلى ماعدا .....

(أ) الصلادة (ب) القابلية للتشكيل (جـ) المكسر (د) الانفصام

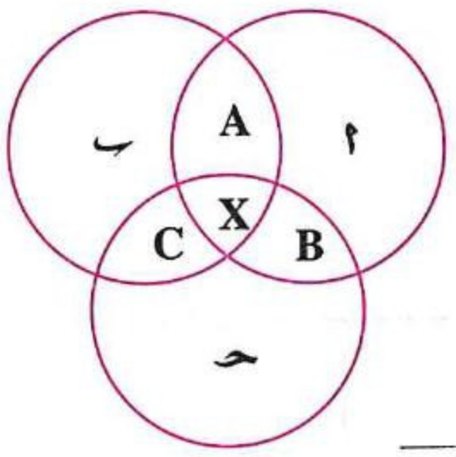
---

١٧ عدد اتجاهات المستويات ضعيفة الترابط فى معدن الكوارتز هو .....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

---

١٨ المعادن (أ)، (ب)، (حـ) بالشكل المقابل قد تكون .....



X ← تواجد الأكسجين فى التركيب
A ← البريق الزجاجى
B ← سيليكاتى
C ← أقل صلادة من (أ)

(أ) (أ) كوارتز - (ب) جالينا - (حـ) كالسيت

(ب) (أ) كالسيت - (ب) أرثوكليز - (حـ) جالينا

(جـ) (أ) كوارتز - (ب) كالسيت - (حـ) جالينا

(د) (أ) كوارتز - (ب) كالسيت - (حـ) أرثوكليز

---

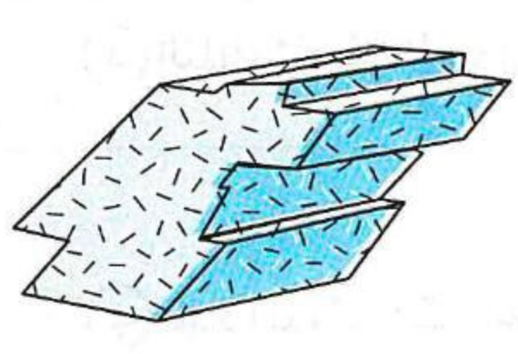
١٩ أى المعادن التالية هو الأعلى صلادة ؟

(أ) التلك (ب) الأرثوكليز (جـ) المرو (د) الفلوريت

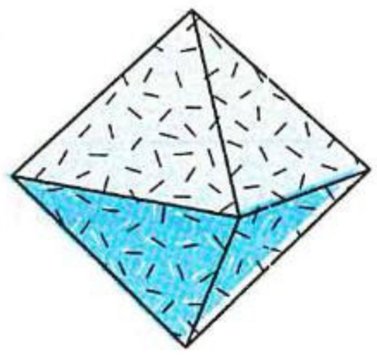
---

٢٠ أى الأشكال التالية ينتج من تشقق أحد معادن الكبريتيدات والذى يتميز بالبريق الفلزى ؟

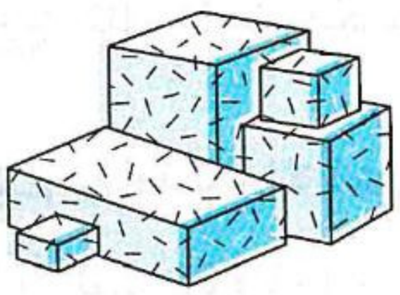
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

---

٢١ معدن من المعادن العنصرية له انفصام فى مستوى واحد هو معدن .....

(أ) الميكا (ب) الجرافيت (جـ) الكبريت (د) الماس

---

٢٢ تم إجراء تجربة لتعيين صلادة معدن وقد تم خدشه بقطعة زجاجية كما تم خدشه بعملة نحاسية، فإن صلادة المعدن تكون .....

(أ) أقل من «٣,٥» (ب) «٥,٥» تمامًا

(جـ) أكبر من «٣,٥» (د) أكبر من «٥,٥»

---

٢٣ كم عدد معادن مقياس موهس التى يخدشها لوح المخدش الخزفى ولا يمكن خدشها بقطعة زجاج ؟

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٦

٢٤ **صلادة ظفر الإنسان تقع بين صلادة كل من .....**

(أ) التوباز والكوراندوم (ب) التلك والجبس (جـ) الكوارتز والتوباز (د) الجبس والكالسيت

---

٢٥ **أى المعادن التالية يخدش الجبس وينخدش من الفلسبار فى مقياس موهس للصلادة ؟**

(أ) معدن يفرق الضوء إلى اللونين الأحمر والبنفسجى

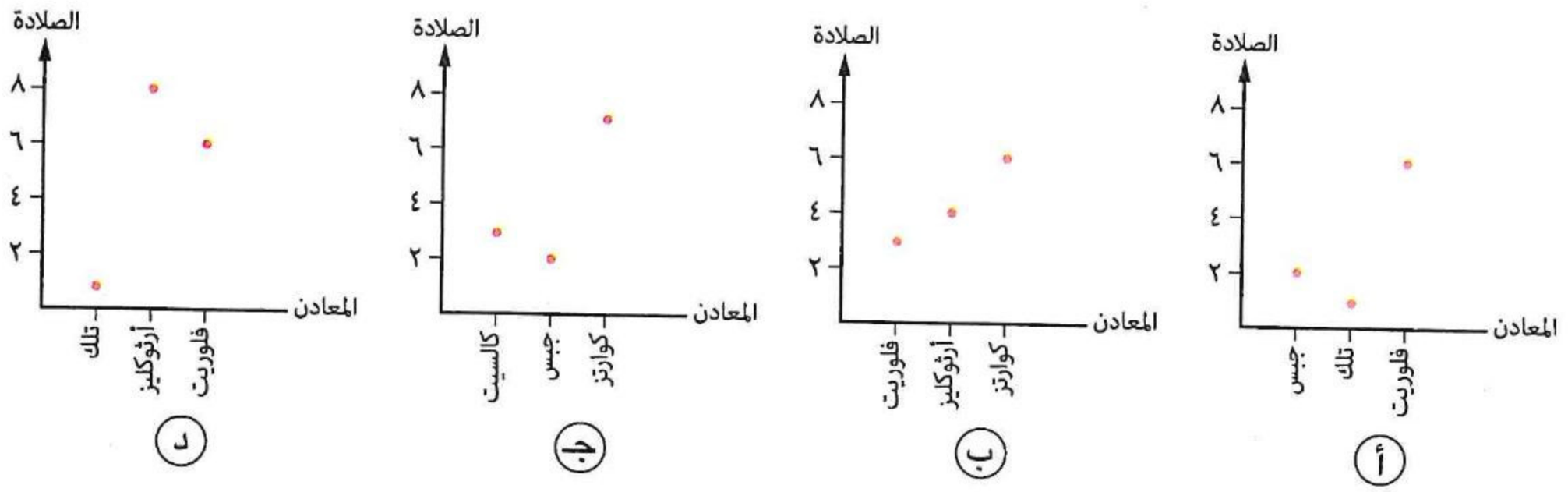
(ب) معدن يخدش الكوارتز

(جـ) معدن يدخل فى صناعة الأسمنت

(د) معدن مكسره محارى

---

٢٦ **أى الرسومات البيانية التالية صحيح تبعًا لمقياس موهس للصلادة ؟**



---

٢٧ **أى العبارات التالية صحيحة ؟**

(أ) الفلوريت يخدش الجبس (ب) الكالسيت يخدش الفلوريت

(جـ) التلك يخدش الكالسيت (د) التلك يخدش الفلوريت

---

٢٨ **يتم معرفة نوع الانفصام فى المعادن من خلال .....**

(أ) الصلادة والمخدش (ب) عدد المستويات ضعيفة الترابط والزوايا بينها

(جـ) عدد الزوايا ومكسر المعدن (د) أطوال المحاور البلورية والزوايا بينها

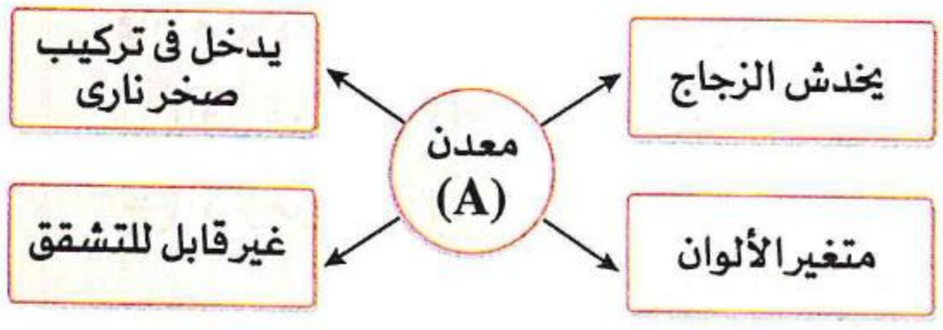
---

٢٩ **أى مما يلى يمثل معدن سيليكاتى له مكسر محارى ؟**

(أ) الأرثوكليز (ب) الصوان (جـ) الجالينا (د) الليمونيت

---

٣٠ **من المخطط المقابل، ما المعدن الذى قد يمثله الحرف (A) مما يلى ؟**



(أ) الجالينا (ب) الميكا

(جـ) الماس (د) المرو

https://t.me/E5_G5

٣١ المعدن الذى ينتج من اتحاد أيونات الصوديوم مع الكلور يكون انفصامه .....

(أ) مكعبى
(ب) معينى
(جـ) صفائحى
(د) قاعدى

---

٣٢ المعدن المقابل وزنه النوعى ١٩,٣ ينتمى إلى مجموعة .....



(أ) السيليكات
(ب) الكبريتات
(جـ) الأكاسيد
(د) العناصر المنفردة

---

٣٣ أى مما يلى هو الترتيب التنازلى الصحيح لصلادة المعادن الآتية ؟

(أ) الماس ← التوباز ← الكوارتز ← الكورانـدوم
(ب) الماس ← الكورانـدوم ← الأرثوكليز ← الكوارتز
(جـ) التلك ← الكالسيت ← الفلوريت ← الأباتيت
(د) الأرثوكليز ← الفلوريت ← الكالسيت ← التلك

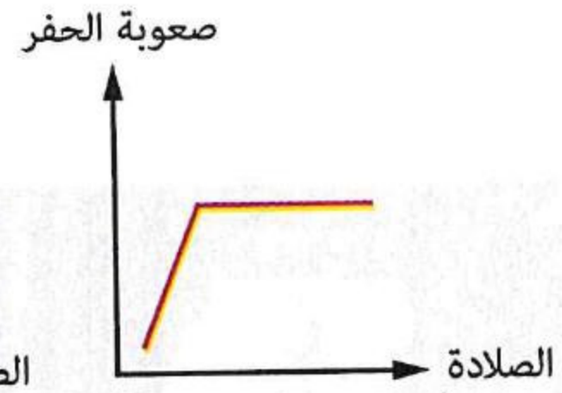
---

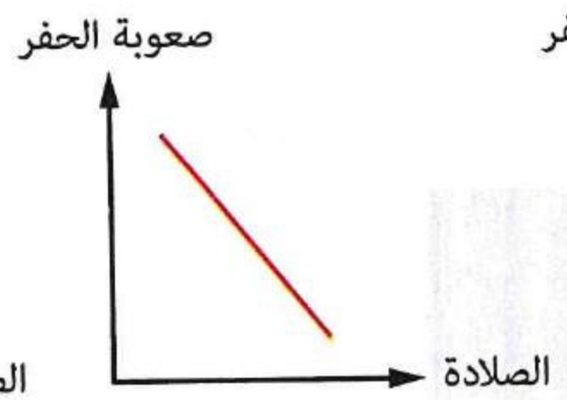
٣٤ المعدن الذى يمكنه خدش الأباتيت ولا يمكنه خدش التوباز هو .....

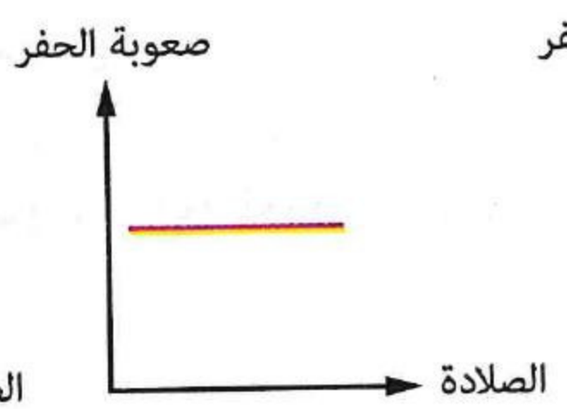
(أ) الكالسيت
(ب) الأرثوكليز
(جـ) التلك
(د) الفلوريت

---

٣٥ الرسم البيانى الأنسب والذى يمثل العلاقة بين الصلادة وصعوبة الحفر على المعدن هو الرسم .....

(أ)


(ب)


(جـ)


(د)

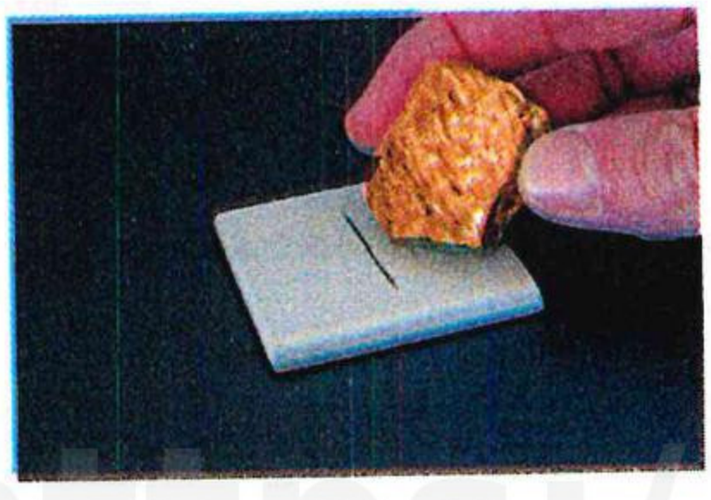

---

٣٦ لوح الخزف غير المصقول يستخدم فى معرفة .....

(أ) اللون والمخدش
(ب) البريق والمخدش
(جـ) الصلادة والبريق
(د) المخدش والصلادة

---

٣٧ المعدن الموضح بالصورة المقابلة قد يكون معدن .....



(أ) البيريت
(ب) الكوارتز
(جـ) الهيماتيت
(د) الأميثيست

https://t.me/E5_G5

٣٨ **المعدن الذى يُخدش من لوح المخدش الخزفى من الممكن أن تكون صلادته .....**

(أ) «٥,٥» (ب) «٧» (جـ) «٧,٥» (د) «٨»

---

٣٩ **من خلال دراستك لخاصية الصلادة، فإن العبارة الأصوب هى أن .....**

(أ) ظفر الإنسان يخدش الكالسيت ولا يخدش الجبس

(ب) الكالسيت يمكن خدشه بعملة نحاسية

(جـ) معدن الأباتيت يستطيع خدش التوباز

(د) لوح المخدش تبلغ صلادته حوالى «٧,٥»

---

٤٠ **أى الخواص الآتية لا تميز المعدن ثقيل الوزن النوعى الموضح بالشكل المقابل ؟**



(أ) له بريق فلزى

(ب) وزنه النوعى ١٩,٣

(جـ) له انفصام مكعبى

(د) ينتمى لمجموعة الكبريتيدات

---

٤١ **أى العبارات التالية هى الأدق لتعريف الانفصام ؟**

(أ) تشقق المعدن على طول الأسطح الملساء

(ب) إمكانية تشكيل المعدن لرقائق

(جـ) انقسام المعدن على طول الأسطح المكسورة غير المنتظمة

(د) مقاومة المعدن للخدش

---

٤٢ **الانفصام الموضح بالصورة المقابلة لمعدن .....**



(أ) السفاليرايت

(ب) الهاليت

(جـ) الكوارتز

(د) الكالسيت

---

٤٣ **المعدن الذى لا يحتوى على مستويات ضعيفة الترابط مما يلى هو .....**

(أ) الميكا (ب) الكوارتز (جـ) الجرافيت (د) الهاليت

---

٤٤ * **عند فحص عينة معدن لوحظ عدم تشققه بالرغم من الضغط عليه، يدل ذلك على .....**

(أ) درجة صلادة المعدن (ب) قوة الروابط بين جزيئات المعدن

(جـ) تموج بريقه (د) زيادة الوزن النوعى للمعدن

https://t.me/E5_G5

٤٥ **الخاصية التى يتشابه فيها الذهب والجالينا مما يلى هى .....**

(أ) الوزن النوعى الثقيل
(ب) البريق اللافلزى
(جـ) معادن عنصرية
(د) الانفصام المعينى

---

٤٦ **إلى أى المجموعات المعدنية ينتمى المعدن الذى ينفصم فى ثلاثة اتجاهات متعامدة ويتميز بالوزن النوعى الثقيل ؟**

(أ) الكربونات
(ب) الكبريتيدات
(جـ) الأكاسيد
(د) السيليكات

---

٤٧ **المعدن الذى ينفصم كما بالشكل المقابل من الممكن أن يكون .....**



(أ) الميكا
(ب) الهاليت
(جـ) الأميثيست
(د) الجرافيت

---

٤٨ **من الصورة المقابلة، ما الخاصية التماسكية التى يمكن استنتاجها من الصورة ؟**



(أ) البريق
(ب) اللون
(جـ) الانفصام
(د) الصلادة

---

٤٩ **المستويات ضعيفة الترابط فى معدن الميكا عدد اتجاهاتها هو .....**

(أ) صفر
(ب) ١
(جـ) ٢
(د) ٣

---

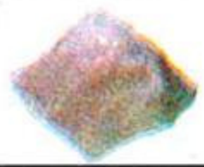
٥٠ ✻ **البيانات فى الجدول المقابل توضح خصائص أحد المعادن، أى معدن مما يلى تمثله الخصائص الموضحة بالجدول ؟**

خصائص المعدن	
البريق	زجاجى
الصلادة	يخدش العملة النحاسية
الانفصام	ليس له
المجموعة المعدنية	السيليكات

(أ) الكالسيت
(ب) الأرثوكليز
(جـ) الأميثيست
(د) الأباتيت

---

٥١ ✻ **الجدول المقابل يوضح معلومات عن ٣ معادن مختلفة (C) ، (B) ، (A)، فما هذه المعادن على الترتيب ؟**

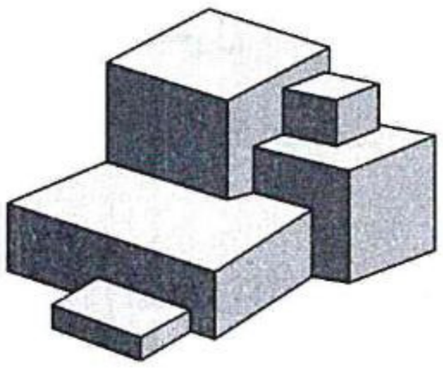
A		من السيليكات
B		بلوراته مكعبة
C		بريقه زجاجى

(أ) (A) الميكا / (B) الهاليت / (C) الكالسيت
(ب) (A) الباريت / (B) الدولوميت / (C) الماس
(جـ) (A) الجرافيت / (B) الهاليت / (C) الكوارتز
(د) (A) الميكا / (B) الكالسيت / (C) الفلسبار

https://t.me/E5_G5

٥٢ **الجدول التالى يعطى معلومات عن أربعة معادن (D) ، (C) ، (B) ، (A) :**

المعدن	الصلادة	البريق	اللون
A	«٢,٥»	فلزى	فضى
B	«٢,٥»	لافلزى	أسود
C	«٣»	لافلزى	شفاف
D	«٦,٥»	لافلزى	أخضر



(١) الشكل المقابل يمثل عينة من المعدن (A) وهو .....

(أ) الهيماتيت (ب) الكالسيت

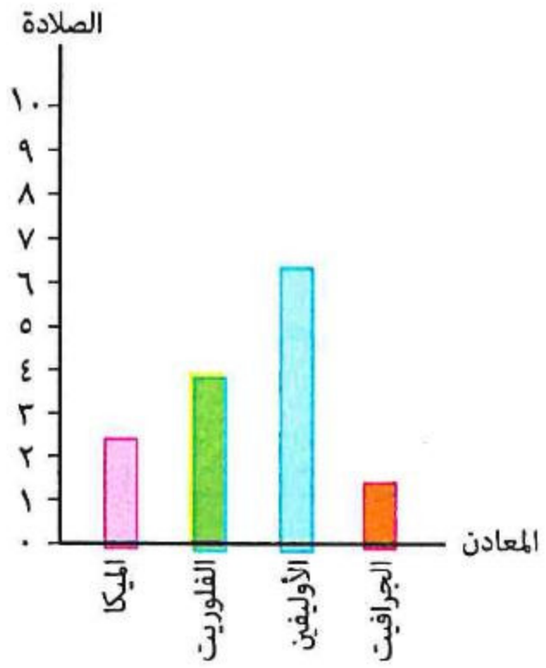
(جـ) البيريت (د) الجالينا

(٢) المعدن الذى يمكنه خدش المعادن (C) ، (B) ، (A) ولا يستطيع خدش المعدن (D) مما يلى هو .....

(أ) الفلوريت (ب) التلك (جـ) الكوارتز (د) الجبس

---

٥٣ **من الرسم البيانى المقابل والذى يوضح صلادة أربعة معادن مختلفة،**
أى المعادن التالية يخدش الجبس ولا يستطيع خدش الكالسيت ؟



(أ) الميكا

(ب) الفلوريت

(جـ) الأوليفين

(د) الجرافيت

---

٥٤ **عند خدش قطعة من الأميثيست بقطعة من البلور الصخرى فإنه .....**

(أ) يخدش الأميثيست البلور الصخرى ويعطى مسحوق وردى

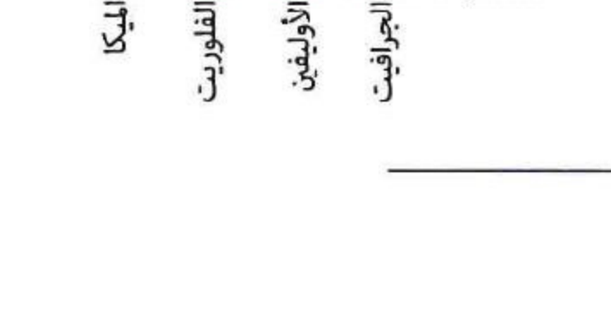
(ب) يخدش البلور الصخرى الأميثيست ويعطى مسحوق بنفسجى

(جـ) يخدش كل منهما الآخر ويعطى مسحوق أبيض

(د) لا يخدش أيًا منهما الآخر

---

٥٥ **أى الاختيارات التالية يمثل وجهًا للشبه بين المعدنين (A) و (C) وآخر للشبه بين المعدنين (B) و (C) بالمخطط المقابل على الترتيب ؟**



(أ) المكسر / المجموعة المعدنية

(ب) البريق / المكسر

(جـ) الانفصام / المجموعة المعدنية

(د) الصلادة / الانفصام

---

٥٦ **قطعة معدنية كبيرة الحجم لونها وردى فاتح تخدش الزجاج وتستخدم فى صناعة الأوانى الخزفية هى .....**

(أ) الهيماتيت (ب) الفلسبار (جـ) الكوارتز (د) الماس

٥٧ الجدول التالى يسجل بعض الخواص الفيزيائية لخمسة معادن :

اسم المعدن	الألوان الشائعة	الصلادة	المخدش
البروسيت	أبيض	«٢,٥» : «٣»	أبيض
الكارنالايت	أبيض	«٢,٥»	أبيض
الدولوميت	وردى	«٣,٥» : «٤»	أبيض
الماجنيزيت	أبيض	«٤» : «٤,٥»	أبيض
الأوليفين	أخضر	«٦,٥»	أبيض

المعدن الذى يستطيع خدش الفلوريت ولا يستطيع خدش الأرثوكليز مما يلى هو .....

(أ) البروسيت (ب) الماجنيزيت (جـ) الكارنالايت (د) الأوليفين

---

٥٨ **حجر الزينة الذى يحتوى على أكثر عنصرين انتشارًا فى القشرة الأرضية هو .....**

(أ) الأميثيست (ب) الكالسيت (جـ) المالاكيت (د) السفاليرايت

---

٥٩ * **الجدول التالى يوضح بعض الخواص الفيزيائية لمعدن ما :**

الخواص الفيزيائية	المشاهدة
اللون	أبيض
الصلادة	يمكن خدشه بالأرثوكليز
البريق	بريق لافلزى زجاجى
الانفصام	يظهر له أسطح ملساء فى أكثر من اتجاه

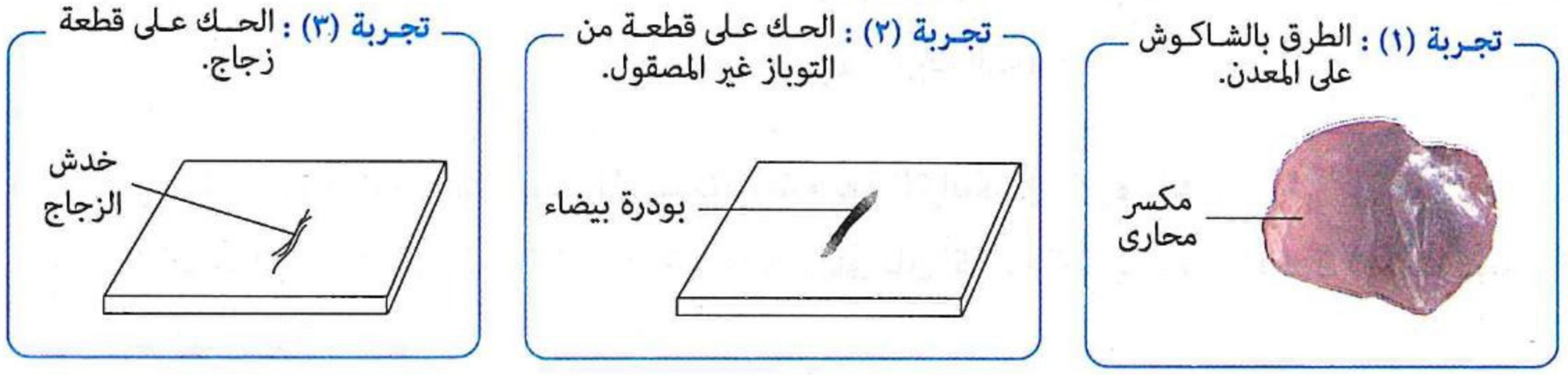
فإن العناصر الكيميائية المكونة لهذا المعدن هى .....

(أ) الأكسچين والسيليكون (ب) الكبريت والزنك

(جـ) الأكسچين والكربون والكالسيوم (د) الأكسچين والحديد

---

٦٠ **الأشكال التالية توضح ثلاث تجارب فيزيائية مختلفة أُجريت لأحد المعادن ونتائجها، لاحظها جيدًا ثم أجب :**



(١) * **المعدن الذى تم اختباره هو .....**

(أ) الجالينا (ب) الكالسيت (جـ) الهاليت (د) الكوارتز

(٢) **يمكن اختبار بريق هذا المعدن عن طريق .....**

(أ) استخدام قطعة مغناطيس (ب) ملاحظة درجة انعكاس الضوء على سطح المعدن

(جـ) استخدام خزف غير مصقول (د) ملاحظة طول الموجة المنعكسة من المعدن

٦١ لدينا أربعة معادن هى كالتالى :

(١) الكوارتز. (٢) الكالسيت. (٣) الصوان. (٤) الميكا.

من خلال دراستك للخواص المميزة لهذه المعادن، أجب عما يأتى :

(١) المعادن التى تتميز بالبريق اللافلزى الزجاجى هى .....

(أ) (١)، (٢) (ب) (١)، (٣) (جـ) (١)، (٤) (د) (٢)، (٣)

(٢) المعادن التى لها انفصام هى .....

(أ) (١)، (٤) (ب) (١)، (٢) (جـ) (٢)، (٤) (د) (٢)، (٣)

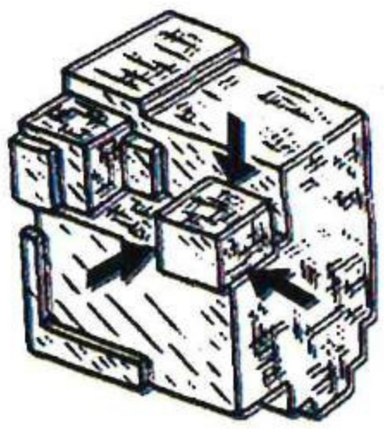
(٣) المعادن التى تتميز بمكسر محارى هى .....

(أ) (٣)، (٤) (ب) (١)، (٤) (جـ) (٢)، (٤) (د) (١)، (٣)

---

٦٢ بدراسة الوزن النوعى للمعدن بالشكل المقابل وجد أنه ٢,١

فمن المحتمل أن يكون المعدن هو .....



(أ) الجالينا (ب) الكوارتز

(جـ) الميكا (د) الهاليت

ثانيًا أسئلة المقال

١ تختلف ألوان المعادن باختلاف الشوائب والتركيب الكيميائى، من خلال ذلك وضح :

(١) ما سبب تغير لون السفاليرايت إلى اللون البنى ؟

(٢) ما لون المسحوق الناتج من حك الأميثيست بالبلور الصخرى ؟

(٣) ما شكل السطح الناتج من كسر الكوارتز الوردى ؟

---

٢ حدد الصفات التالية للمعدن المتواجد بمقياس موهس الذى يُخدش بلوح المخدش الخزفى ولا يتأثر عند احتكاكه بالزجاج والذى يعتبر أحد معادن الفلسبار :

(١) البريق. (٢) المجموعة المعدنية.

(٣) الاستخدام. (٤) درجة الصلادة.

---

٣ تختلف قابلية المعادن للتشقق على طول المستويات ضعيفة الترابط، فى ضوء ذلك :

(١) ما ناتج الضغط على كل من المعدن (A) تركيبه الكيميائى ثانى أكسيد السيليكون والمعدن (B) تركيبه الكيميائى كلوريد الصوديوم ؟

(٢) ماذا ينتج عند الطرق على المعدن (C) وزنه النوعى ١٩,٣ والمعدن (D) وزنه النوعى ٧,٥ ؟

---

٤ قد تتشابه بعض المعادن فى اللون ولكنها تختلف فى الخواص الأخرى، فى ضوء ذلك :

(١) ما بريق المعدن الذى يكون له لون مثل الذهب ؟ وما لون مسحوقه ؟

(٢) قد يكون للكوارتز ومخدشه نفس اللون فى ظروف معينة، وضح ذلك.

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٥ وضح المجموعة المعدنية لكل مما يأتى :

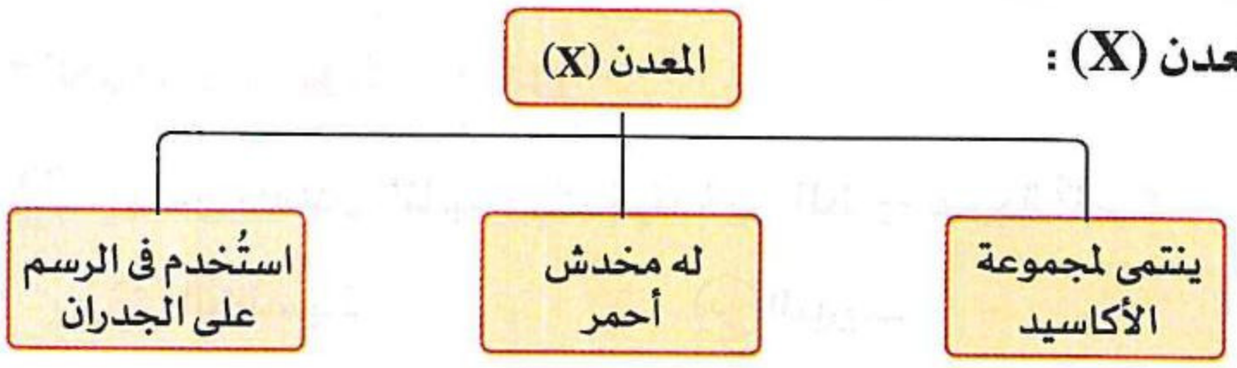
(١) أعلى المعادن صلادة فى مقياس موهس.

(٢) معدن وزنه النوعى ٧,٥

(٣) معدن ينخدش بعملة نحاسية ولا ينخدش بظفر الإنسان فى مقياس موهس.

---

٦ المخطط المقابل يوضح بعض المعلومات عن المعدن (X) :



(١) ما المعدن (X) ؟ وما لونه ؟

(٢) ما مجموع نسب العناصر المكونة له من حجم صخور الأرض ؟

---

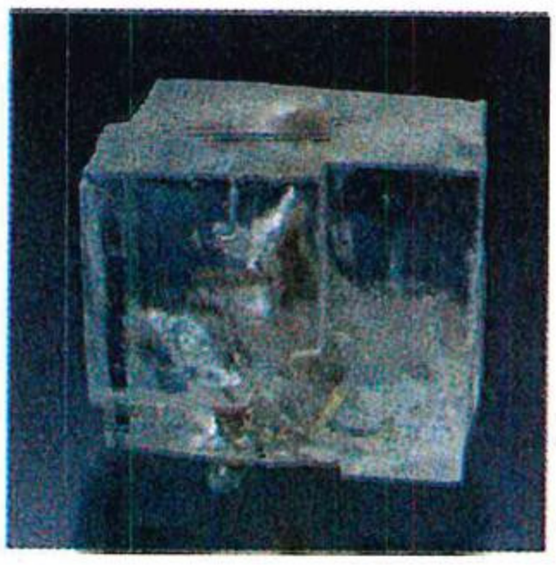
٧ وضح وجهًا للشبه وآخر للاختلاف بين كل من :

(١) الأميثيست و المرو الوردى.

(٢) الصلادة و الانفصام.

---

٨ الصورة المقابلة توضح عينة لمعدن تركيبه الكيميائى كلوريد الصوديوم، ادرس الصورة جيدًا ثم أجب :



(١) وضح خاصية تماسكية يمكن وصفها بسهولة من الصورة.

(٢) ما المعدن الذى توضحه الصورة ؟

(٣) ما النظام البلورى للمعدن الموضح ؟

---

٩ البيانات فى الجدول المقابل توضح خصائص أحد المعادن، ادرسها ثم أجب :

خصائص المعدن	
البريق	زجاجى
التركيب الكيميائى	كربونات الكالسيوم

(١) ما انفصام المعدن الموضح بالجدول المقابل ؟

(٢) إلى أى المجموعات المعدنية ينتمى المعدن الذى يسبقه مباشرةً فى مقياس موهس للصلادة ؟

(٣) ما المعدن السيليكاتى الذى يتشابه مع المعدن الموضح بالجدول فى البريق ؟

---

١٠ الجدول التالى يوضح خصائص معدنين مختلفين، ادرسه جيدًا ثم أجب :

الخاصية / المعدن	البريق	الانفصام	خام لصناعة	المجموعة المعدنية
X	زجاجى	A	الزجاج	السيليكات
Z	زجاجى	فى أكثر من اتجاه	الأسمنت	B

(١) ما هما المعدنان (Z) ، (X) ؟

(٢) ما الذى يدل عليه الحرفين (B) ، (A) ؟

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة

على الدرس الرابع

مجاب عنها

الخواص البصرية للمعادن

١ أى من المعادن التالية مركبة وتعكس الضوء بدرجة أكبر؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) الكالسيت (ب) البيريت (جـ) الذهب (د) الفلسبار

٢ أى مما يلى من المعادن العنصرية ويعكس الضوء بدرجة أكبر؟ (دور أول ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) الكوارتز (ب) الذهب (جـ) الجالينا (د) الفلسبار

٣ ادرس الجدول التالى ثم استنتج : (دور ثانٍ ٢٢)

مجموعة (١)	مجموعة (٢)
الجالينا	الفلسبار
البيريت	الكالسيت
الذهب	المرو

ما معيار التصنيف المستخدم للتمييز بين المجموعتين ؟

(أ) درجة انعكاس الضوء (ب) الخواص المغناطيسية

(جـ) لون مسحوق المعدن (د) القابلية للسحب والتشكل

٤ ما المتوقع حدوثه عند استبدال محدود لذرات عنصر بذرات عنصر آخر فى بلورة معدن ما ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) اختلاف لون مسحوق المعدن (ب) اختلاف النظام البلورى للمعدن

(جـ) اختلاف مقاومة المعدن للخدش (د) اختلاف الطول الموجى للضوء المنعكس منه

٥ المعدن الكربوناتى المستخدم قديمًا كأحجار للزينة يمكن التعرف عليه فى الحقل من خلال ..... (دور أول ٢٣)

(أ) الوزن النوعى (ب) البريق (جـ) اللون (د) النظام البلورى

٦ كل المعادن الآتية يلزم معرفة المخدش للتعرف عليها ماعدا ..... (دور أول ٢٣)

(أ) الهيماتيت (ب) الكبريت (جـ) الكوارتز (د) البيريت

٧ عند وضع شريحة من معدن على صفحات كتاب ثم رؤية الكلمات واضحة، فمن المحتمل أن يكون المعدن .....

(أ) السفاليرايت الأصفر (ب) الجالينا

(جـ) الكبريت الأصفر (د) الهيماتيت (دور أول ٢٤)

https://t.me/E5_G5

٨ **لدينا ثلاثة معادن :**

* **(X)** : معدن كبريتيدى ذو مخدش أسود.
* **(Y)** : معدن كربوناتى.
* **(Z)** : معدن أكسيدى مخدشه أحمر.

فإن ألوانهم على الترتيب هى ..... (استرشادى ٢٥)

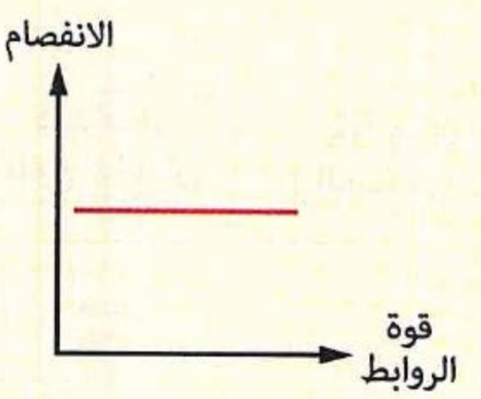
(أ) ذهبى / أخضر / أحمر
(ب) أخضر / أبيض / أحمر
(جـ) ذهبى / أبيض / ليمونى
(د) أسود / أبيض / ذهبى

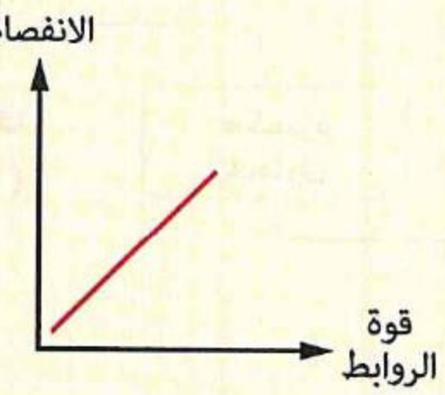
الخواص التماسكية والخواص الأخرى للمعادن

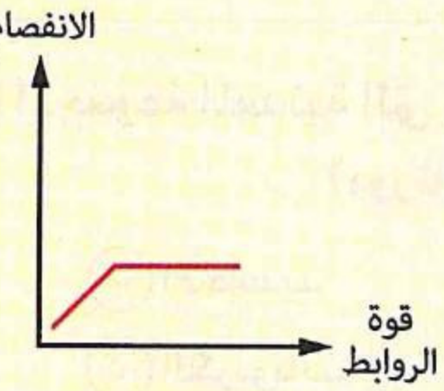
٩ **المعدن الذى لا يُخدش من لوح المخدش الخزفى هو .....** (تجريبى / مايو ٢١)

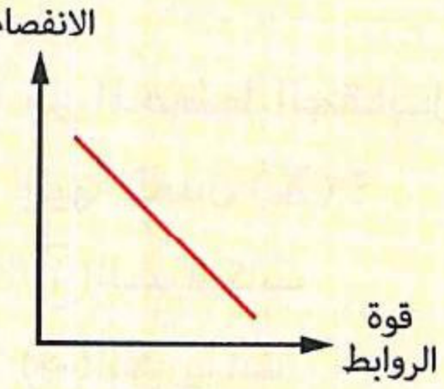
(أ) الأرثوكليز
(ب) الكالسيت
(جـ) الأميثيست
(د) الأباتيت

١٠ **أى من العلاقات البيانية التالية تمثل العلاقة الصحيحة بين خاصية الانفصام وقوة الروابط الكيميائية فى المعادن ؟** (تجريبى / مايو ٢١)

(أ)


(ب)


(جـ)


(د)


١١ **أى من المعادن الآتية له بريق فلزى ويتشقق فى أكثر من اتجاه عند الطرق عليه ؟** (تجريبى / مايو ٢١)

(أ) الجرافيت
(ب) الكوارتز
(جـ) الجالينا
(د) الكالسيت

١٢ **ما المعدن العنصرى الذى يتميز بروابط كيميائية ضعيفة ويتشقق فى اتجاه واحد فقط ؟** (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) الهاليت
(ب) البيوتيت
(جـ) المسكوفيت
(د) الجرافيت

١٣ **ما وجه التشابه بين معدن الهاليت ومعدن الكالسيت ؟** (دور أول ٢١)

(أ) عدد مستويات الانفصام
(ب) عدد عناصرهما الكيميائية
(جـ) المجموعة المعدنية
(د) درجة الذوبان فى الماء

١٤ **ما وجه التشابه والاختلاف على الترتيب بين معدنى الكوارتز والكالسيت ؟** (دور ثانٍ ٢١)

(أ) يتشابهان فى الانفصام / يختلفان فى المكسر
(ب) يتشابهان فى أنهما من المعادن المركبة / يختلفان فى البريق اللافلزى
(جـ) يتشابهان فى البريق الزجاجى / يختلفان فى الانفصام
(د) يتشابهان فى اللون / يختلفان فى السحب والطرق

١٥ بدراسة المخطط الذى أمامك، المعدن (A) هو .....

(دور ثانٍ ٢١)



(أ) الكوارتز (ب) الكالسيت

(جـ) الأرثوكليز (د) الجالينا

١٦ رغم أن الماس والجرافيت لهما نفس التركيب الكيميائى إلا أنهما مختلفان فى الصلادة، فالماس يخدش جميع المعادن ومنها الجرافيت وذلك بسبب .....

(دور ثانٍ ٢١)

(أ) اختلاف نوع الشوائب فى كل منهما (ب) اختلاف كمية الشوائب فى كل منهما

(جـ) كل منهما له تركيب كيميائى محدد (د) اختلاف النظام البلورى لكل منهما

١٧ لديك عينتان لمعدنين مختلفين :

* **العينة الأولى :** معدن سيليكاتى يخدش الأرثوكليز ولا يخدش التوباز.
* **العينة الثانية :** معدن كربوناتى انفصامه معينى.

ما وجه التشابه بين العينتين ؟

(دور أول ٢٢)

(أ) درجة انعكاس الضوء (ب) درجة مقاومة البرى (جـ) نوع التشقق (د) نوع المكسر

١٨ من المخطط المقابل، ما المجموعة المعدنية التى ينتمى إليها المعدن (X) ؟

(دور ثانٍ ٢٢)



(أ) السيليكات (ب) الأكاسيد

(جـ) الكبريتات (د) الكربونات

١٩ من دراسة الجدول التالى :

المعدن (١)	المعدن (٢)	المعدن (٣)
ذهبى اللون	قابل للطرق والسحب	لونه بنفسجى
مخدشه أسود	بريقه فلزى	مخدشه أبيض

المجموعات المعدنية للمعادن (١) ، (٢) ، (٣) على الترتيب هى .....

(دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) (١) معادن عنصرية / (٢) سيليكات / (٣) كبريتيدات

(ب) (١) كبريتات / (٢) معادن عنصرية / (٣) سيليكات

(جـ) (١) سيليكات / (٢) كبريتيدات / (٣) معادن عنصرية

(د) (١) كبريتيدات / (٢) معادن عنصرية / (٣) سيليكات

٢٠ (X) ، (Y) معدنان يعكسان الضوء الساقط عليهما بكمية كبيرة، فإذا علمت أنهما من المعادن المركبة وينتميان إلى نفس المجموعة المعدنية، حدد صفتين فيزيائيتين للتفريق بينهما .....

(دور ثانٍ ٢٣)

(أ) (X) انفصامه معينى - (Y) مخدشه أبيض (ب) (X) مخدشه أسود - (Y) لونه أصفر شفاف

(جـ) (X) وزنه النوعى خفيف - (Y) انفصامه مكعبى (د) (X) انفصامه مكعبى - (Y) لونه أصفر ذهبى

https://t.me/E5_G5

٢١ معدن له نفس التركيب الكيميائى لمعدن يتشقق موازيًا لقاعدة البلورة، فإن هذا المعدن يتميز بأنه .....

(أ) لا ينخدش من أى معدن

(ب) يخدش الكوارتز ولا يخدش الكوراندوم

(جـ) يفرق الضوء الساقط عليه إلى اللونين الأحمر والأخضر

(د) يتموج نسيجه عند تحريكه

(دور ثانٍ ٢٣)

٢٢ من الجدول المقابل، ما المجموعة المعدنيـة التى ينتمى إليها المعدنين (١) ، (٢) ؟

(دور أول ٢٤)

الخصائص / المعدن	اللون	الانفصام
(١)	أبيض	معينى
(٢)	أخضر ثابت	ـــــــ

(أ) الكبريتيدات

(ب) السيليكات

(جـ) الكبريتات

(د) الكربونات

٢٣ معدن له بريق فلزى وانفصام جيد فى عدة مستويات متعامدة ووزن نوعى مرتفع، فإنه ينتمى لمجموعة .....

(أ) السيليكات

(ب) الكبريتيدات

(جـ) الكربونات

(د) المعادن العنصرية

(دور ثانٍ ٢٤)

٢٤ بدراسة المعادن بالجدول التالى :

(١)	(٢)	(٣)	(٤)
كالسيت	كوارتز	سفاليرايت	بيريت

أى الاختيارات الآتية صحيح ؟

(دور ثانٍ ٢٤)

(أ) (١)، (٢) بريقهما زجاجى، (٣)، (٤) من نفس المجموعة المعدنية

(ب) (١)، (٢) من نفس المجموعة المعدنية، (٣)، (٤) بريقهما زجاجى

(جـ) (١)، (٢) لهما انفصام معينى، (٣)، (٤) لهما مخدش أسود

(د) (١)، (٢) لهما نفس الصلادة، (٣)، (٤) لهما انفصام معينى

٢٥ وجه الشبه بين الجالينا والكالسيت هو .....

(استرشادى ٢٥)

(أ) قيم الزوايا بين مستويات الانفصام

(ب) درجة انعكاس الضوء الساقط عليهما

(جـ) المجموعة المعدنية التى ينتميان إليها

(د) عدد اتجاهات مستويات الانفصام

٢٦ ما المعدن الذى ينفصم فى أكثر من اتجاه وبريقه لافلزى ؟

(دور أول ٢٥)

(أ) البيريت

(ب) الجالينا

(جـ) الكالسيت

(د) الجرافيت

https://t.me/E5_G5

٢٧ ما المعدن المركب الذى له انفصام فى مستوى واحد ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) الجالينا (ب) الجرافيت

(جـ) الميكا (د) الكالسيت

---

٢٨ عينة معدنية لامعة ذات بريق فلزى، تظهر انفصامًا مكعبًا كاملًا، ولها وزن نوعى ثقيل، ما المعدن الأكثر تطابقًا مع هذه الخواص ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) الجرافيت (ب) الميكا

(جـ) الكالسيت (د) الجالينا

---

٢٩ المعدن (X) يخدش المعدن المكون لصخر الحجر الجيرى ولا يستطيع أن يخدش معدن الأميثيست، فما درجة صلادته التقريبية على مقياس «موهس» ؟ (استرشادى ٢٦)

(أ) ١ (ب) ٢

(جـ) ٥ (د) ٧

---

٣٠ المعدن الذى تركيبه الكيميائى ثانى أكسيد السيليكون (SiO_2) يتميز بـ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) اللون الثابت (ب) الانتماء للأكاسيد

(جـ) البريق الفلزى (د) ليس لديه مستويات ضعيفة الترابط

---

٣١ عينة معدنية لها بريق لافلزى زجاجى، وتنفصم فى ثلاثة اتجاهات غير متعامدة لتكون على شكل معين، ما هذا المعدن ؟

(أ) الكالسيت (ب) البيريت

(جـ) الفلسبار البوتاسى (د) الجبس (استرشادى ٢٦)

---

٣٢ يتشابه الصوان والكوارتز فى كل مما يلى ماعدا ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) المجموعة المعدنية (ب) التواجد فى الصخور النارية

(جـ) المكسر المحارى (د) عدم القابلية للانفصام

---

٣٣ معدن مكون من عنصرين يستخدم فى صناعة عدسات النظارات : (تجريبى ٢٣)

(١) ما المعدن ؟ (٢) ما المجموعة المعدنية ؟

(٣) ما شكل سطحه عند الكسر ؟ (٤) ما لون المسحوق الناتج عند خدشه بالماس ؟

الفصل 7

الدرس الخامس

أنواع الصخور (الصخور النارية)

مجاب عنه

• فهم ○ تطبيق • تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة (*) مجاب عنها تفصيليًا

قيم نفسك إلكترونيًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

الصخور النارية ومتسلسلة تفاعلات بوين

١ في التفاعل المتصل فى متسلسلة بوين أول المعادن تبلرًا من الصهير هو .....

(أ) الأوليفين (ب) الفلسبار البوتاسى (جـ) الفلسبار الكلسى (د) الفلسبار الصودى

---

٢ أى الصخور التالية هى آخر من يتبلر من اللافا ؟



(أ) البيريدوتيت



(ب) الجابرو



(جـ) الأنديزيت



(د) الرايوليت

---

٣ آخر المعادن التالية تبلرًا فى التفاعل غير المتصل لمتسلسلة تفاعلات بوين هو .....

(أ) الأمفيبول (ب) البيوتيت (جـ) الكوارتز (د) الأوليفين

---

٤ بدراسة الرسمين البيانيين المقابلين (B) ، (A)

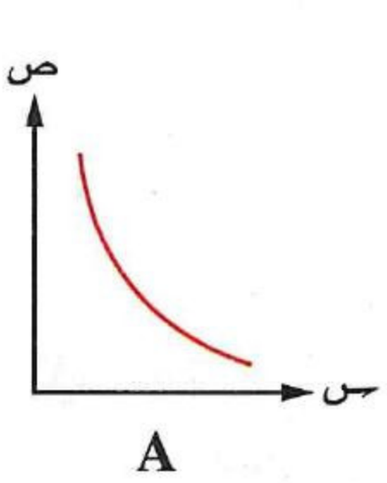
نستنتج أن (ص) قد يمثل .....

(أ) درجة حرارة الانصهار

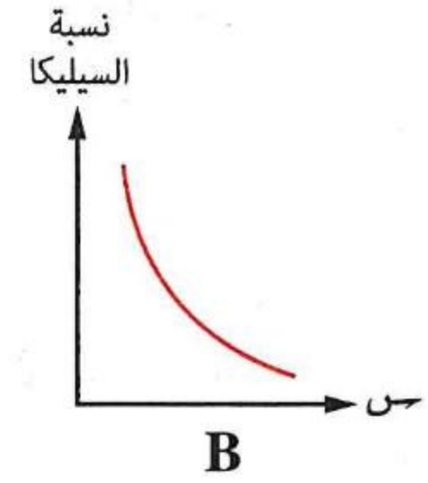
(ب) نسبة الماغنسيوم

(جـ) نسبة الحديد

(د) نسبة البوتاسيوم



A



B

---

٥ أكبر نسبة حديد توجد فى معادن .....

(أ) الأوليفين والكوارتز (ب) الأمفيبول والمسكوفيت

(جـ) الأوليفين والبيروكسين (د) الأمفيبول والأرثوكليز

https://t.me/E5G5



٦ **المعدن المقابل الذى ينتج من تبلر عناصر الماجما ينتمى لمجموعة .....**

(أ) الكربونات

(ب) الكبريتيدات

(جـ) الكبريتات

(د) السيليكات

---

٧ **بلورات الأوليفين والبيروكسين تكونت نتيجة .....**

(أ) تبريد الصهير الحامضى

(ب) تبريد اللافا الحامضية

(جـ) تبريد الماجما القاعدية

(د) تبريد اللافا المتوسطة

---

٨ **مع انخفاض درجة حرارة الصهير.....**

(أ) تزداد نسبة الحديد وتقل نسبة السيليكون

(ب) تقل نسبة الماغنسيوم وتزداد نسبة الصوديوم

(جـ) تقل نسبة الماغنسيوم وتقل نسبة البوتاسيوم

(د) تزداد نسبة الكالسيوم وتقل نسبة الماغنسيوم

---

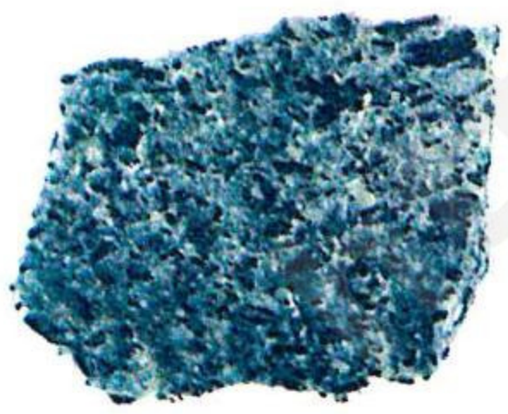
٩ **من خلال دراستك لمتسلسلة تفاعلات بوين نجد أن .....**

(أ) معظم المعادن تتبلر عند نفس درجة الحرارة

(ب) معظم المعادن المكونة للصخور الحمضية تتبلر قبل المعادن المكونة للصخور القاعدية

(جـ) معدنى المسكوفيت والكوارتز هما آخر المعادن تبلرًا عند تبريد الماجما

(د) معدن البيوتيت هو أول المعادن تبلرًا عند تبريد الماجما



١٠ **الشكل المقابل يوضح عينة لصخر نارى متوسط، فأى المعادن التالية يندر وجوده فى هذه العينة الصخرية ؟**

(أ) أمفيبول

(ب) كوارتز

(جـ) أوليفين

(د) بيروكسين

---

١١ **عندما يتبلور ثلثى كمية الصهير تكون الكمية المتبقية تحتوى على نسبة قليلة جدًا من عنصر .....**

(أ) الكالسيوم (ب) السيليكون (جـ) الصوديوم (د) البوتاسيوم

---

١٢ * **مقارنةً بالتركيب الكيميائى للفلسبار الموجود فى الصخور الحمضية، فإن الفلسبار الموجود فى الصخور القاعدية يكون .....**

(أ) غنى بالكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم

(ب) غنى بالكالسيوم وفقير بالصوديوم والبوتاسيوم

(جـ) فقير بالكالسيوم وغنى بالصوديوم والبوتاسيوم

(د) فقير بالكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم

١٣ أى المعادن التالية يتبلر أولًا من الصهارة القاعدية ؟



(أ) الأمفيبول



(ب) البيروكسين



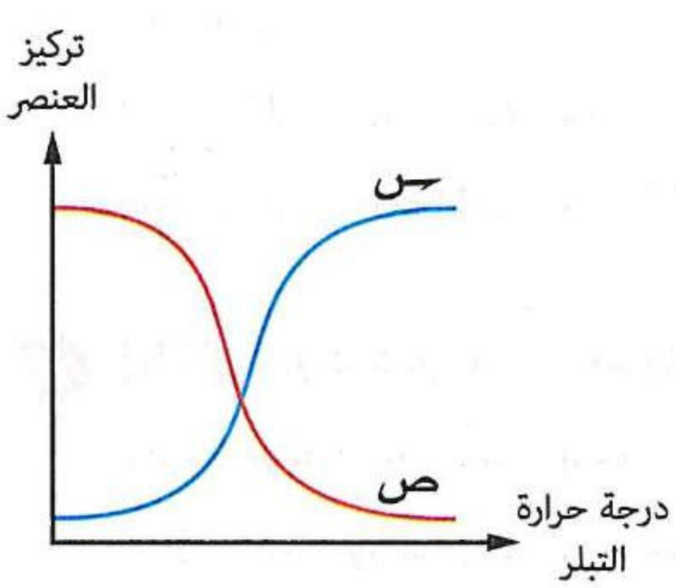
(جـ) الأرثوكليز



(د) البيوتيت

---

١٤ الرسم البيانى المقابل يوضح العلاقة بين درجة حرارة التبلر وتركيز العنصر فى الصخور النارية، فإن العنصران (س) ، (ص) على الترتيب قد يكونا .....



(أ) (س) الحديد / (ص) البوتاسيوم

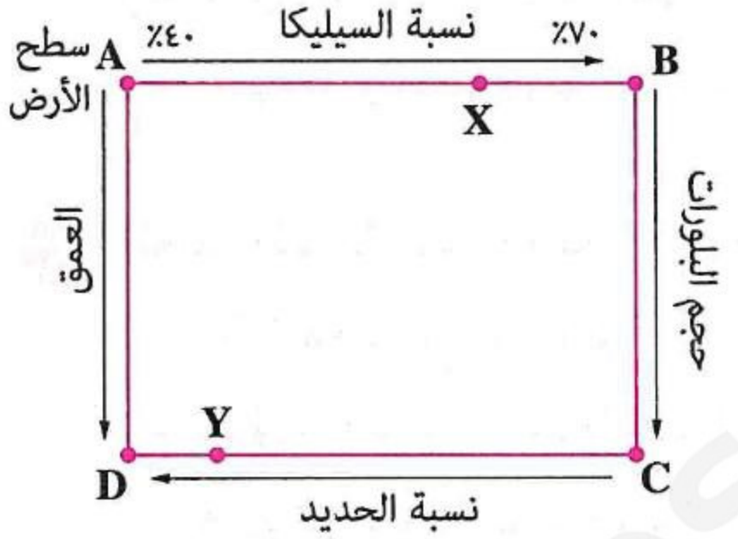
(ب) (س) الحديد / (ص) الماغنسيوم

(جـ) (س) البوتاسيوم / (ص) الحديد

(د) (س) الماغنسيوم / (ص) الحديد

أسس تقسيم الصخور النارية

١٥ الشكل المقابل يوضح ظروف تبلر مجموعة من الصخور النارية، أى الاختيارات التالية صحيح بالنسبة لأنواع الصخور المتبلرة ؟



(أ) (A) كوماتيت - (B) جرانيت

(ب) (C) جرانيت - (D) دايورايت

(جـ) (A) كوماتيت - (X) أنديزيت

(د) (B) رايوليت - (Y) دايورايت

---

١٦ الجدول التالى يوضح نسب بعض المعادن فى أربع عينات من الصخور النارية، ادرسه جيدًا ثم أجب :

التركيب المعدنى	الصخر (W)	الصخر (X)	الصخر (Y)	الصخر (Z)
الكوارتز	٣٠	١٦	–	–
الفلسبار الأرثوكليزى الوردى	٤٥	٢٢	–	–
الفلسبار البلاچيوكليزى	١١	٤٢	٧	٤٥
معادن غنية بالحديد والماغنسيوم	٧	١٥	٩٠	٥٣

(١) أى الحروف التالية يمثل الصخور النارية فوق القاعدية ؟

(أ) W (ب) X (جـ) Y (د) Z

(٢) أى مما يلى قد يمثل صخر الدايورايت ؟

(أ) W (ب) X (جـ) Y (د) Z

١٧ أى الاختيارات التالية يمثل العلاقة الصحيحة بين الصخر النارى والعنصر الأكثر تواجدًا به ؟

(أ)

الصخر	العنصر
الجرانيت	الكالسيوم

(ب)

الصخر	العنصر
الكوماتيت	الماغنسيوم

(جـ)

الصخر	العنصر
الرايوليت	الحديد

(د)

الصخر	العنصر
البازلت	البوتاسيوم

---

١٨ لدينا ٣ عينات لصخور نارية مرتبة على النحو التالى (كوماتيت ← بازلت ← أنديزيت)، هذه العينات مرتبة .....

(أ) تنازليًا تبعًا لنسبة الحديد
(ب) تنازليًا تبعًا لسرعة التبريد
(جـ) تصاعديًا تبعًا لدرجة حرارة التبلر
(د) تصاعديًا تبعًا لنسبة الكالسيوم

---

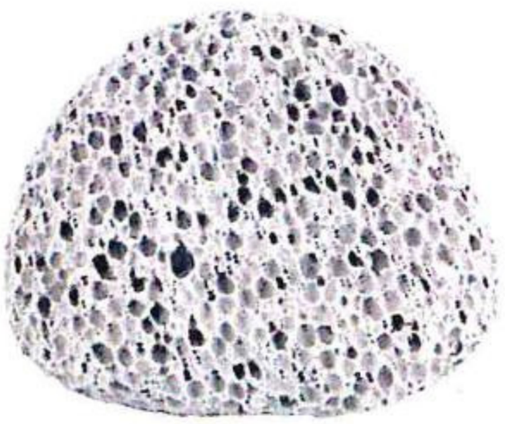
١٩ إذا كان لديك ٤ عينات صخرية تم ترتيبهم كالتالى:
(أوبسيديان ← أنديزيت ← دوليرايت ← بيريدوتيت)، هذا الترتيب يكون تصاعديًا حسب .....

(أ) عدد البلورات وتنازليًا حسب نسبة السيليكا
(ب) نسبة السيليكا وتنازليًا حسب عدد البلورات
(جـ) نسبة الحديد والماغنسيوم وتنازليًا حسب نسبة الصوديوم
(د) نسبة البوتاسيوم وتنازليًا حسب الوزن النوعى

---

٢٠ العينة المقابلة توضح صخر نارى يتميز بنسيج .....

(أ) دقيق مع فراغات هوائية
(ب) فتاتى من حُبيبات حادة الحواف
(جـ) فتاتى من حُبيبات مستديرة
(د) متورق مع فراغات هوائية


(أرثوكليز + كوارتز + مسكوفيت)

---

٢١ يصنف صخر الجرانيت من الصخور النارية الجوفية لأنه .....

(أ) غنى بمعادن الكوارتز والفلسبار
(ب) خشن النسيج وله بلورات كبيرة الحجم
(جـ) يتبلر نتيجة تبريد اللافا
(د) شديد الصلابة ويتميز بألوان فاتحة

---

٢٢ أى مما يلى يميز الصخر الناتج من فقد حرارة الصهير بسرعة كبيرة مكونًا بلورات ؟

(أ) كبر حجم البلورات
(ب) زيادة نسبة الحديد
(جـ) زيادة نسبة البوتاسيوم
(د) زيادة عدد البلورات

---

٢٣ صهير يتكون من ٥ فصائل معدنية أساسية مختلفة، عند تبلره داخل القشرة الأرضية على مرحلتين يتكون صخر .....

(أ) الجرانيت
(ب) الميكرودايورايت
(جـ) الدوليرايت
(د) البيريدوتيت

https://t.me/E5_G5

٢٤ **عند تبريد اللافا القاعدية يتبلر صخر.....**

(أ) الجابرو (ب) البازلت (جـ) الأنديزيت (د) الرايوليت

---

٢٥ **عند تبريد الماجما المتوسطة قد يتكون صخر.....**

(أ) الجابرو (ب) الجرانيت (جـ) الدايورايت (د) البيومس

---

٢٦ **أول المعادن التى تنصهر فى صخر الجرانيت عند تعرضه للحرارة الشديدة هو معدن .....**

(أ) الكوارتز (ب) الفلسبار (جـ) الميكا (د) الأمفيبول

---

٢٧ **العينتان المقابلتان (B) ، (A) تمثلان نوعين من الصخور النارية، فمن المحتمل أن يكونا الصخران هما .....**



غنى بالحديد

(A)



نسيج بورفيرى

(B)

(أ) (A) جابرو، (B) دوليرايت

(ب) (A) جرانيت، (B) رايوليت

(جـ) (A) جابرو، (B) رايوليت

(د) (A) جرانيت، (B) دوليرايت

---

٢٨ **الشكل المقابل يوضح تكون صخر البازلت من صهير تبلر.....**



تبلر



(أ) ببطء، مكونًا معادن غنية بالكالسيوم

(ب) ببطء، مكونًا معادن غنية بالبوتاسيوم

(جـ) بسرعة، مكونًا معادن غنية بالصوديوم

(د) بسرعة، مكونًا معادن غنية بالحديد

---

٢٩ **الصخر الذى يحتوى على بعض البلورات كبيرة الحجم وسط أخرى دقيقة الحجم مما يلى هو صخر.....**

(أ) الميكروجرانيت (ب) الجابرو (جـ) الجرانيت (د) الأنديزيت

---

٣٠ **الصخور الغنية بالكوارتز والأرثوكليز هى صخور.....**

(أ) الجرانيت والجابرو (ب) الجابرو والبازلت

(جـ) البازلت والرايوليت (د) الرايوليت والجرانيت

---

٣١ **الخاصية التى تعطى أفضل الشواهد على أن صخر الجرانيت تبلر على أعماق كبيرة تحت سطح الأرض هى .....**

(أ) الكثافة المنخفضة (ب) تركيبه الكيميائى (جـ) حامضية المعادن (د) النسيج الخشن

---

٣٢ **الجابرو صخر نارى، على الأرجح أنه تكوَّن من صهير تعرض لتبريد .....**

(أ) سريع على سطح الأرض (ب) بطىء على سطح الأرض

(جـ) سريع على أعماق كبيرة من سطح الأرض (د) بطىء على أعماق كبيرة من سطح الأرض

https://t.me/E3_G5

https://t.me/E5_G5

٣٣ **الصخر النارى السطحى الذى تبلغ نسبة السيليكا فيه حوالى ٧٠ ٪ هو .....**

(أ) الجرانيت (ب) الرايوليت (جـ) الميكروجرانيت (د) الدوليرايت

---

٣٤ **يتميز صخر البازلت بلون أسود غامق بسبب زيادة نسبة .....**

(أ) البوتاسيوم (ب) السيليكا (جـ) الحديد (د) الصوديوم

---

٣٥ **أى الصخور التالية يحتوى على نسبة قليلة من بلورات الكوارتز المرئية بالعين المجردة ؟**

(أ) الحامضى البركانى (ب) الحامضى الجوفى (جـ) المتوسط الجوفى (د) القاعدى البركانى

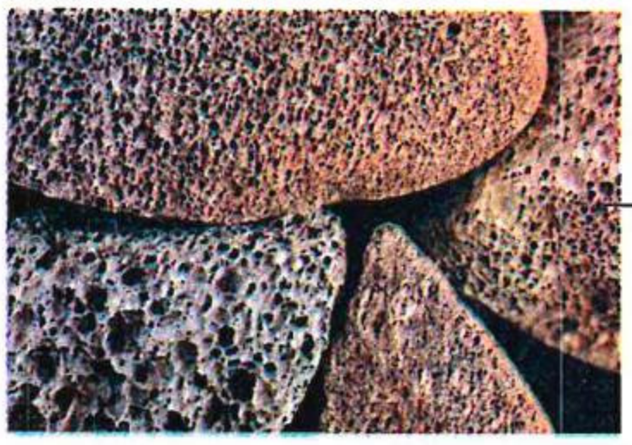
---

٣٦ **صخر بلوراته واضحة يتكون من الفلسبار والأوليفين والبيروكسين والأمفيبول، هو صخر.....**

(أ) البيريدوتيت (ب) الجابرو (جـ) الجرانيت (د) البازلت

---

٣٧ **أمامك عينات يدوية لصخر نارى، ما نوع ومعدل تبريد هذا الصخر؟**



(أ) جوفى تبريده بطىء

(ب) جوفى تبريده سريع

(جـ) بركانى تبريده بطىء

(د) بركانى تبريده سريع

---

٣٨ **تبلر الصهير عند درجة حرارة منخفضة يكون صخر .....**

(أ) غامق اللون وفقير بالبوتاسيوم (ب) غامق اللون وغنى بمعدن الكوارتز

(جـ) فاتح اللون وغنى بالسيليكا (د) فاتح اللون وفقير بالصوديوم

---

٣٩ **يتشابه الصخران الناريان المقابلان فى .....**





(أ) مكان التبلر

(ب) نسبة السيليكا

(جـ) درجة حرارة التبلر

(د) نسبة الكالسيوم

---

٤٠ * **العبارة الأدق لتفسير عدم وجود الأوليفين ضمن المكونات المعدنية الأساسية لصخر الجرانيت هى أن الأوليفين يتبلر.....**

(أ) عند درجة حرارة منخفضة والجرانيت تتبلر معادنه عند درجة حرارة مرتفعة

(ب) عند درجة حرارة مرتفعة والجرانيت تتبلر معادنه عند درجة حرارة منخفضة

(جـ) ضمن الصخور البركانية فقط والجرانيت صخر نارى جوفى

(د) ضمن الصخور المتوسطة فقط والجرانيت صخر نارى حمضى

---

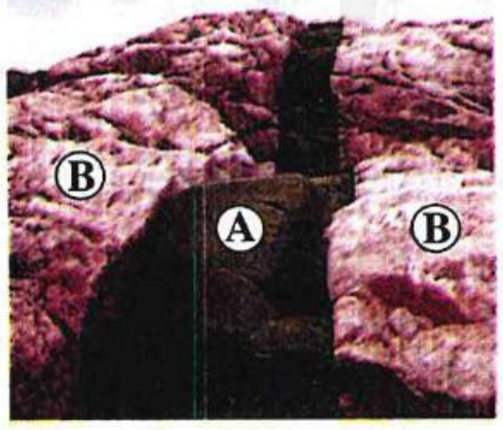
٤١ **الصخور التى تُكون الجزر البركانية الموجودة فى القشرة المحيطية تتكون عادةً من بلورات .....**

(أ) دقيقة من صهير حمضى (ب) دقيقة من صهير قاعدى

(جـ) خشنة من صهير حمضى (د) خشنة من صهير قاعدى

https://t.me/E5_G5

٤٢ **الشكل المقابل يوضح صخر نارى (B) فاتح اللون يتخلله صخر نارى (A) غامق اللون، هذا الصخر النارى دقيق التبلر وفاتح اللون هو صخر .....**



(أ) الرايوليت (ب) الدايورايت

(جـ) البازلت (د) الجابرو

---

٤٣ * **صخر الجرانيت فقير جدًا بالحديد لأنه .....**

(أ) يتبلر فى باطن الأرض (ب) تتبلر معادنه فى درجات حرارة منخفضة

(جـ) صخر قاعدى (د) تتبلر معادنه فى درجات حرارة مرتفعة

---

٤٤ **بلورات الكوارتز والبيوتيت والأمفيبول تكونت أساسًا نتيجة .....**

(أ) تفاعلات كيميائية بين العناصر فى مياه البحار (ب) تبريد وتبلر الصهير

(جـ) ترسيب الرواسب بفعل الرياح (د) تلاحم رواسب البحيرات

---

٤٥ **الصخر الناتج من تبلر صهير نسبة السيليكا به ٦٠ ٪ داخل الصخور المحيطة هو صخر .....**

(أ) الدوليرايت (ب) الدايورايت (جـ) الميكرودايورايت (د) الأنديزيت

---

٤٦ **عند تبريد اللافا الغنية بالحديد قد يتكون صخر .....**

(أ) الكوماتيت (ب) الأنديزيت (جـ) البيريدوتيت (د) الرايوليت

---

٤٧ **العينة الصخرية المقابلة تمثل صخر نسبة السيليكا به حوالى .....**



(أرثوكليز + كوارتز)

(أ) ٧٢ ٪

(ب) ٥٢ ٪

(جـ) ٤٨ ٪

(د) ٤٣ ٪

---

٤٨ **العملية التى تؤدى إلى تكوين صخر الرايوليت هى .....**

(أ) ترسب الفتات المنقول فى قاع البحر (ب) تحول الصخور نتيجة التعرض للضغط والحرارة

(جـ) تبريد الماجما فى باطن الأرض (د) اندفاع اللافا أثناء ثورة بركان وتبلرها

---

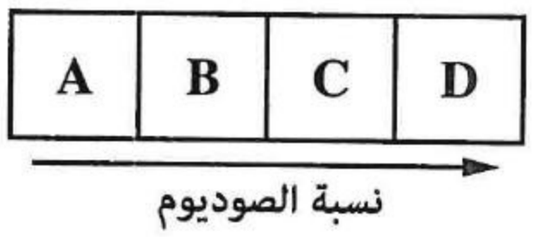
٤٩ **الصخر النارى السطحى الذى يتبلور فى درجات حرارة أقل من ٧٥٠ °م هو .....**

(أ) البيومس (ب) الأنديزيت (جـ) البازلت (د) البيريدوتيت

---

٥٠ **الصخر النارى المتداخل ذو اللون الوردى الفاتح هو .....**

(أ) الجرانيت (ب) الميكروجرانيت (جـ) الرايوليت (د) الدوليرايت



٥١ **فى الشكل المقابل صخور تحت سطحية ممثلة بالأحرف (D) ، (C) ، (B) ، (A)، أى مما يلى يمثل هذه الصخور ؟**

(أ) (A) البيريدوتيت - (B) الجابرو - (C) الدايورايت - (D) الجرانيت

(ب) (A) الجابرو - (B) الكوماتيت - (C) الدايورايت - (D) الرايوليت

(جـ) (A) الكوماتيت - (B) البازلت - (C) الأنديزيت - (D) الرايوليت

(د) (A) الجرانيت - (B) الدايورايت - (C) الدوليرايت - (D) البيريدوتيت

---

٥٢ **قد يؤدى الاصطدام المفاجئ للصهير بمياه البحر إلى تكون صخر.....**

(أ) الجرانيت (ب) البازلت (جـ) الدوليرايت (د) البيريدوتيت

---

٥٣ **العينة المقابلة تمثل معدن يوجد فى صخر الرايوليت وإحدى خصائصه التشقق بسهولة فى اتجاه واحد، فإن هذا المعدن .....**



(أ) يتبلر عند درجة حرارة حوالى ٧٨٠°م

(ب) ينتمى لمجموعة المعادن العنصرية

(جـ) يتبلر عند درجة حرارة حوالى ١٢٠٠°م

(د) غنى بالصوديوم والكالسيوم

---

٥٤ **المعدن الأكثر تواجدًا فى البيريدوتيت مما يلى هو معدن .....**

(أ) الأوليفين (ب) الميكا (جـ) الأمفيبول (د) البلاجيوكليز الكلسى

---

٥٥ **عند تبريد اللافا فإن أول الصخور التالية تبلرًا تبعًا لمتسلسلة بوين هو .....**

(أ) البازلت (ب) الجرانيت (جـ) الأنديزيت (د) البيريدوتيت

---

٥٦ **تدل درجة الحرارة التى تتبلر عندها معادن الصخر على كل مما يلى ماعدا .....**

(أ) نسبة السيليكا بالصخر (ب) لون الصخر

(جـ) نسيج الصخر (د) التركيب الكيميائى للصخر

---

٥٧ **أكبر نسبة بوتاسيوم توجد فى صخور.....**

(أ) الرايوليت والبيومس (ب) الجرانيت والأنديزيت

(جـ) الرايوليت والأنديزيت (د) الجرانيت والجابرو

---

٥٨ * **الترتيب التنازلى الصحيح للصخور الناتجة من تبلر الصهير تبعًا لدرجة حرارة التبلر هو .....**

(أ) بازلت ثم رايوليت ثم جرانيت (ب) كوماتيت ثم رايوليت ثم أنديزيت

(جـ) بازلت ثم أنديزيت ثم رايوليت (د) كوماتيت ثم بازلت ثم جابرو

https://t.me/E5_G5

٥٩ **عينة رايوليت متجانسة التركيب المعدنى قسمت إلى عينتين (أ) ، (ب) حيث إن العينة (أ) نصف حجم العينة (ب)، فإن نسبة السيليكا فى العينة (أ) تكون .....**

(أ) نصف نسبة السيليكا فى الصخر الأصلى
(ب) نصف نسبة السيليكا فى العينة (ب)
(جـ) مساوية لنسبة السيليكا فى العينة (ب)
(د) ربع نسبة السيليكا فى الصخر الأصلى

---

٦٠ **المكافئ للصخر البركانى فوق القاعدى مما يلى هو صخر.....**

(أ) الدايورايت (ب) الدوليرايت (جـ) البيريدوتيت (د) الكوماتيت

---

٦١ **الصخر ذو النسيج البورفيرى الذى تصل نسبة السيليكا فيه من ٤٥ : ٥٥ ٪ هو صخر.....**

(أ) الدوليرايت (ب) الميكروجرانيت (جـ) البازلت (د) الجابرو

---

٦٢ **المعدن الذى يندر وجوده فى مخاريط البراكين البازلتية مما يلى هو .....**

(أ) الأوليفين (ب) البيروكسين (جـ) البلاجيوكليز (د) المسكوفيت

---

٦٣ **أى من الصخور التالية يمثل العينة المقابلة ؟**



(فلسبارات + بيروكسين + كوارتز)

(أ) البازلت
(ب) الأنديزيت
(جـ) الرايوليت
(د) الكوماتيت

---

٦٤ **المعدن الذى يدخل فى التركيب الأساسى لكل من الجابرو والدايورايت والرايوليت من المعادن التالية هو .....**

(أ) الكوارتز (ب) الأمفيبول (جـ) الأوليفين (د) الأرثوكليز

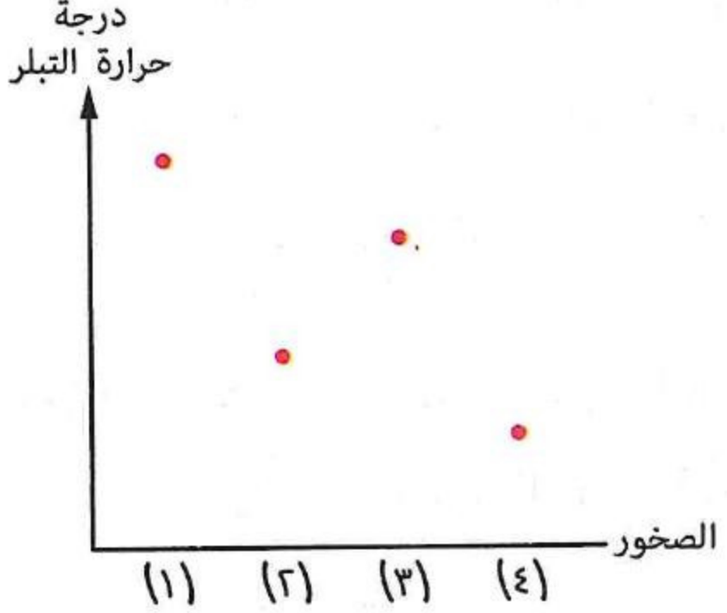
---

٦٥ **الصخور النارية التى تتبلر معادنها عند أعلى درجات حرارة من الصخور التالية هى الصخور.....**

(أ) الجوفية الحامضية
(ب) السطحية المتوسطة
(جـ) الجوفية القاعدية
(د) السطحية فوق القاعدية

---

٦٦ **الرسم البيانى المقابل يوضح درجة حرارة التبلر لـ ٤ أنواع مختلفة من الصخور تختلف فى التركيب الكيميائى فإذا كانت الصخور الـ ٤ هى (أنديزيت ، جرانيت ، بيريدوتيت ، دوليرايت)، فإن الترتيب الصحيح لهم هو .....**



(أ) (١) جرانيت / (٢) أنديزيت / (٣) دوليرايت / (٤) بيريدوتيت
(ب) (١) بيريدوتيت / (٢) أنديزيت / (٣) دوليرايت / (٤) جرانيت
(جـ) (١) دوليرايت / (٢) أنديزيت / (٣) جرانيت / (٤) بيريدوتيت
(د) (١) بيريدوتيت / (٢) جرانيت / (٣) أنديزيت / (٤) دوليرايت

https://t.me/E5_tg5

٦٧ **لدينا عينة يدوية لصخر الدوليرايت، أى العبارات التالية تتناسب مع العينة ؟**

(أ) تتكون من بلورات كبيرة الحجم بسبب التبريد البطىء للماجما

(ب) تتكون من بلورات كبيرة وأخرى دقيقة، نسبة السيليكا بها ٦٠ ٪

(جـ) تتكون من بلورات كبيرة وأخرى دقيقة، نسبة السيليكا بها ٥٠ ٪

(د) تتكون من بلورات كبيرة الحجم بسبب التبريد السريع للماجما

---

٦٨ * **البيوتيت والمسكوفيت من معادن الميكا ويختلفان فى التركيب الكيميائى، مقارنةً بالماجما التى يتكون منها معدن البيوتيت، فإن الماجما التى يتكون منها معدن المسكوفيت تكون غالبًا .....**

(أ) أكثر قاعدية وأقل كثافة

(ب) أكثر حامضية وأقل كثافة

(جـ) أكثر قاعدية وأعلى كثافة

(د) أكثر حامضية وأعلى كثافة

---

٦٩ **الصخر النارى الخشن الذى يتكون تقريبًا من ٦٠ ٪ بيروكسين، ٢٥ ٪ بلاچيوكليز، ١٠ ٪ أوليفين، ٥ ٪ أمفيبول هو .....**

(أ) الكوماتيت (ب) البيريدوتيت (جـ) الجابرو (د) البازلت

---

٧٠ **العبارة الأدق للتعبير عن وجه التشابه والاختلاف بين الدايورايت والأنديزيت هى أنهما .....**

(أ) يتشابهان فى التركيب المعدنى ويختلفان فى نسبة السيليكا

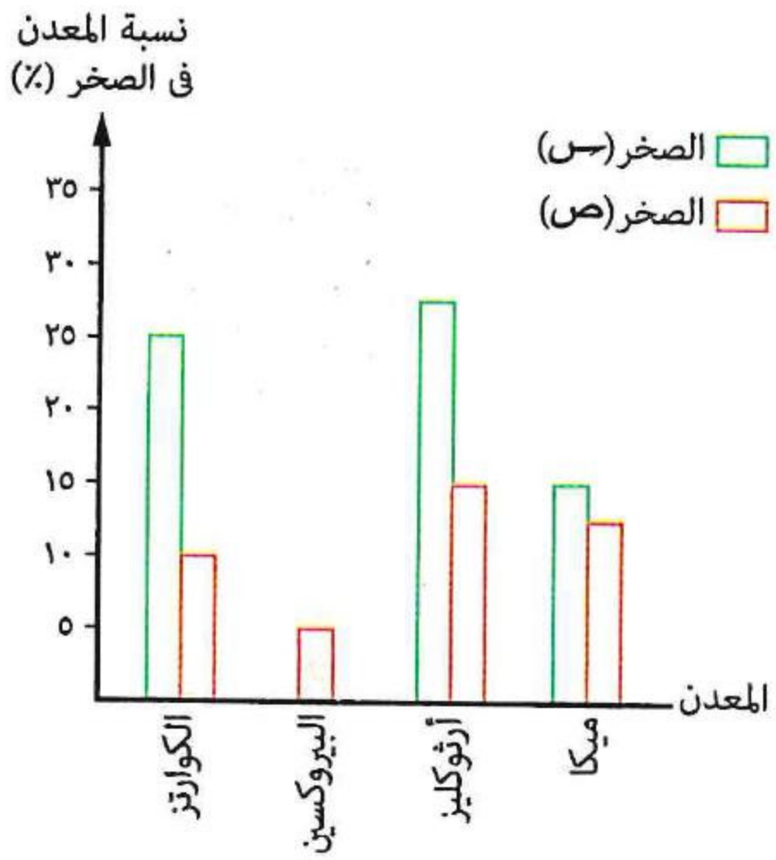
(ب) يتشابهان فى التركيب المعدنى ويختلفان فى النسيج

(جـ) يتشابهان فى نسبة السيليكا ويختلفان فى التركيب المعدنى

(د) يتشابهان فى النسيج ويختلفان فى التركيب المعدنى

---

٧١ **الرسم البيانى المقابل يوضح نسب تواجد بعض المعادن فى صخرين مختلفين (ـس) و (ص) يتكونان من بلورات كبيرة الحجم، فأى مما يلى يمثل الصخرين (ـس) و (ص) ؟**



(أ) (ـس) الجرانيت - (ص) الدايورايت

(ب) (ـس) الدايورايت - (ص) الميكروجرانيت

(جـ) (ـس) الجرانيت - (ص) الجابرو

(د) (ـس) الرايوليت - (ص) الأنديزيت

---

٧٢ **تم إسقاط عينات متساوية الحجم من صخور البيريدوتيت والدايورايت والجرانيت والجابرو فى حوض عميق مملوء بالماء فى نفس الوقت، فأى هذه الصخور هو آخر من يصل إلى قاع الحوض ؟**

(أ) البيريدوتيت (ب) الدايورايت

(جـ) الجرانيت (د) الجابرو

https://t.me/E5065

٧٣ الجدول المقابل يوضح خواص فيزيائية لمعادن صخر نارى جوفى ممثلة بالحروف (C) ، (B) ، (A)، ادرسه جيدًا ثم أجب :

المعدن	الخواص الفيزيائية
A	وردى / صلادته «٦»
B	أبيض / انفصام صفائحى
C	شفاف / بريق زجاجى

(١) نوع النسيج الصخرى هو .....

(أ) زجاجى (ب) صفائحى

(جـ) بورفيرى (د) خشن

(٢) أسماء المعادن (C) ، (B) ، (A) على الترتيب هى .....

(أ) (A) كوارتز / (B) ميكا / (C) أرثوكليز

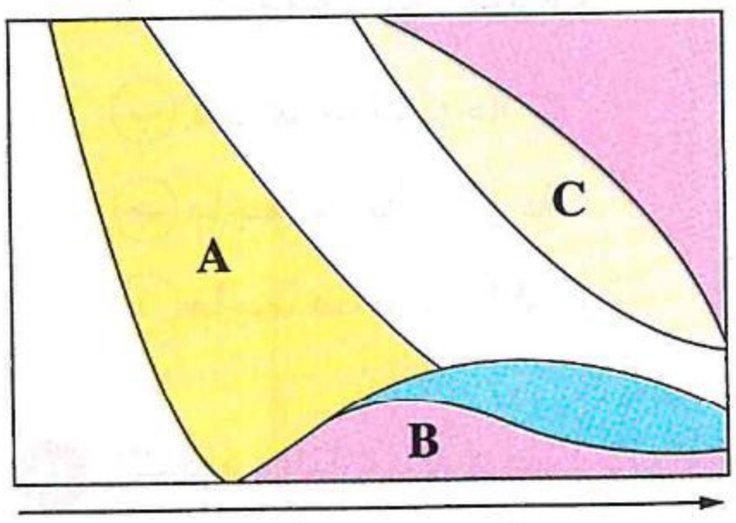
(ب) (A) أرثوكليز / (B) ميكا / (C) كالسيت

(جـ) (A) ميكا / (B) كوارتز / (C) كالسيت

(د) (A) أرثوكليز / (B) ميكا / (C) كوارتز

---

٧٤ الشكل المقابل يمثل التركيب المعدنى للصخور النارية، ما المعادن (A) ، (B) ، (C) ؟



(أ) (A) الأوليفين - (B) الميكا - (C) الفلسبار الصودى

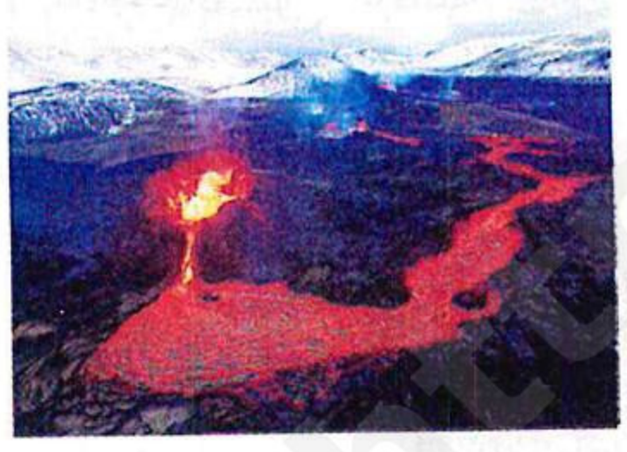
(ب) (A) البيروكسين - (B) الأمفيبول - (C) الكوارتز

(جـ) (A) الفلسبار الكلسى - (B) الميكا - (C) الأرثوكليز

(د) (A) الميكا - (B) الفلسبار - (C) الكوارتز

---

٧٥ إذا كان الصهير بالشكل المقابل نسبة السيليكا به ٤٠ ٪ ، فإنه عندما يبرد ويتبلر يتكون صخر .....

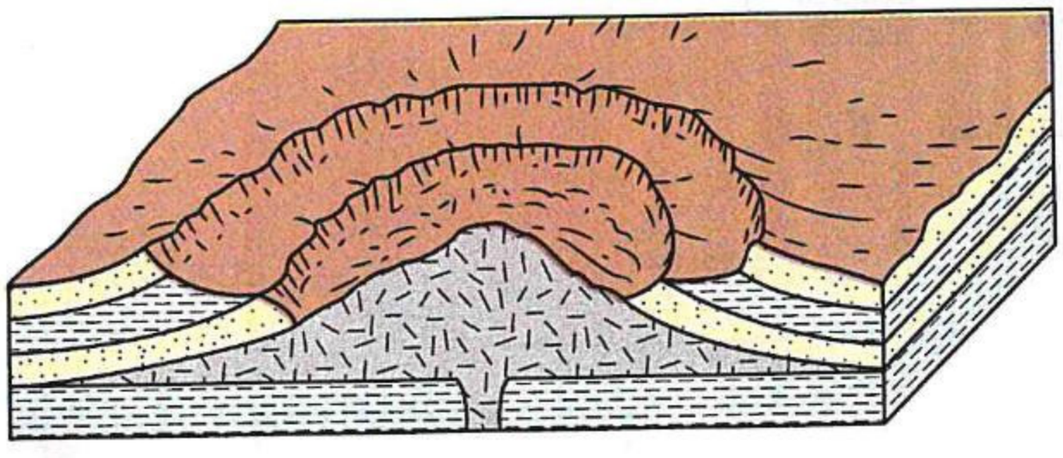


(أ) الأنديزيت (ب) البيريدوتيت

(جـ) الكوماتيت (د) البازلت

أشكال الصخور النارية تحت السطحية

٧٦ المجسم المقابل يوضح قبة متآكلة، فإن أدق ترتيب للأحداث الچيولوچية التى شهدتها المنطقة من الأقدم إلى الأحدث هو .....



(أ) صعود ماجما ← طية محدبة ← تآكل

(ب) صعود ماجما ← تآكل ← طية مقعرة

(جـ) طية مقعرة ← صعود ماجما ← تآكل

(د) طية محدبة ← صعود ماجما ← تآكل

٧٧ **التواء الصخور لأعلى قد ينتج عن .....**

(أ) القبة العادية (ب) القبة المقلوبة (جـ) العروق القاطعة (د) الجدد الموازية

٧٨ **قد تُكوِّن الصخور النارية طية تحت تأثير.....**

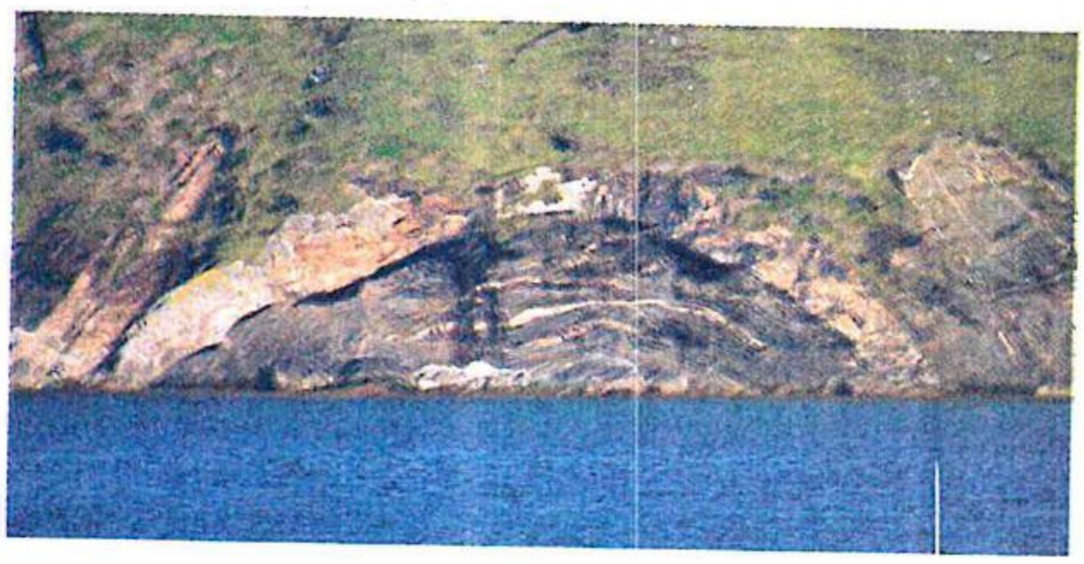
(أ) الباثوليث (ب) الجدد (جـ) اللوبوليث (د) الطفوح البركانية

٧٩ **يتسبب اللاكوليث فى تكوين .....**

(أ) فالق ذو حركة أفقية (ب) طية أقدم طبقاتها عند المركز

(جـ) فالق تتكرر فيه الطبقات رأسيًا (د) طية أحدث طبقاتها عند المركز

٨٠ **التركيب الچيولوچى بالشكل المقابل ناتج عن تداخل نارى قد ينشأ من صعود .....**



(أ) لاڤا منخفضة اللزوجة

(ب) لاڤا عالية اللزوجة

(جـ) ماجما عالية اللزوجة

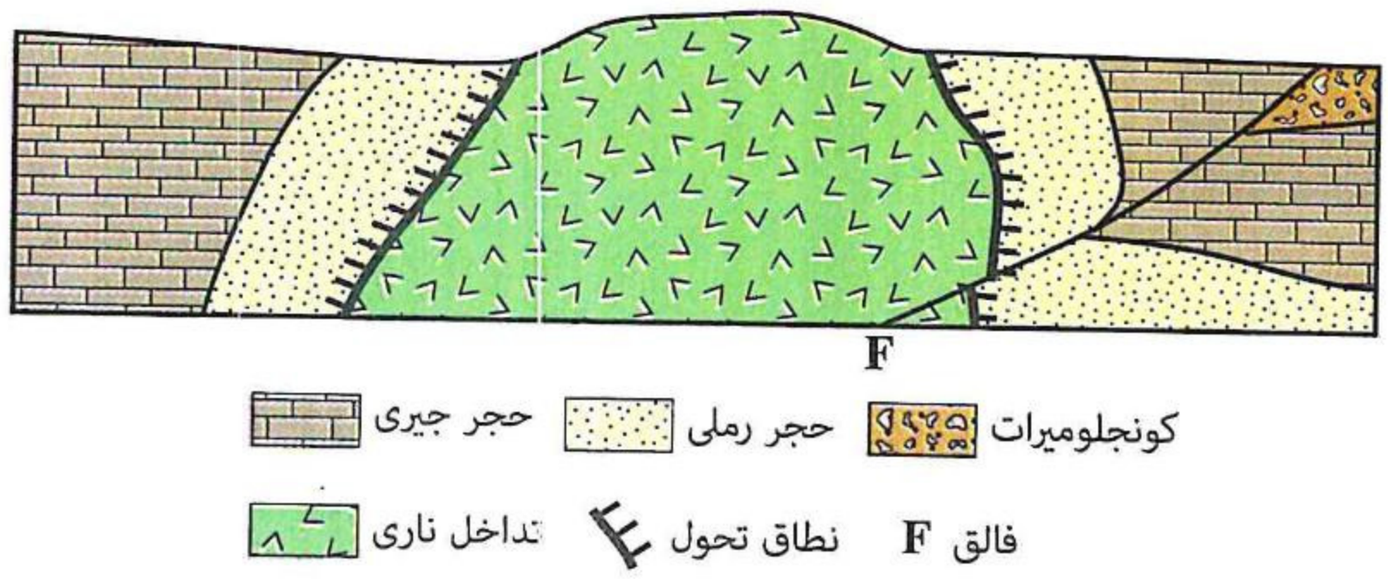
(د) ماجما منخفضة اللزوجة

٨١ **التركيب النارى الذى يمتد لمسافة حوالى ٢٠٠ كم تحت سطح الأرض يعرف بـ.....**

(أ) اللاكوليث (ب) اللوبوليث

(جـ) الطفوح البركانية (د) الباثوليث

٨٢ * **ما نوع التداخل النارى بالقطاع الرأسى التالى ؟**



(أ) عرق (ب) جدد (جـ) لاكوليث (د) لوبوليث

٨٣ **تُعتبر الجدد الموازية من نواتج .....**

(أ) تصلب الطفوح (ب) تداخل الصهير

(جـ) تبريد اللاڤا (د) تكسير أعناق البراكين

https://t.me/E5G5

٨٤ **الماجما (أ) عالية اللزوجة والماجما (ب) قليلة اللزوجة يكون شكلهما بعد التصلد وتأثيرهما على الصخور المحيطة على الترتيب هو .....**

(أ) (أ) قبة عادية مع طية مقعرة / (ب) قبة مقلوبة مع طية محدبة

(ب) (أ) قبة مقلوبة مع طية مقعرة / (ب) قبة عادية مع طية محدبة

(جـ) (أ) قبة عادية مع طية محدبة / (ب) قبة مقلوبة مع طية مقعرة

(د) (أ) قبة مقلوبة مع طية محدبة / (ب) قبة عادية مع طية مقعرة

---

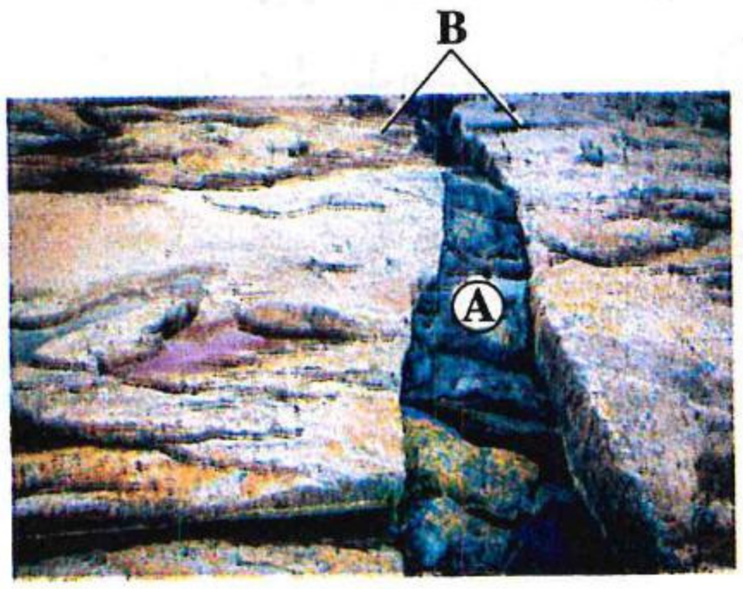
٨٥ **البيروكسين والميكا قد يجتمعان فى كل ما يلى ماعدا .....**

(أ) جدد الميكروجرانيت　　(ب) حبال الأنديزيت

(جـ) عروق الميكرودايورايت　　(د) باثوليث الدايورايت

---

٨٦ **ما الذى يمثله الشكل النارى (A) المتداخل فى الصخر (B) بالقطاع الصخرى المقابل ؟**



(أ) جدد

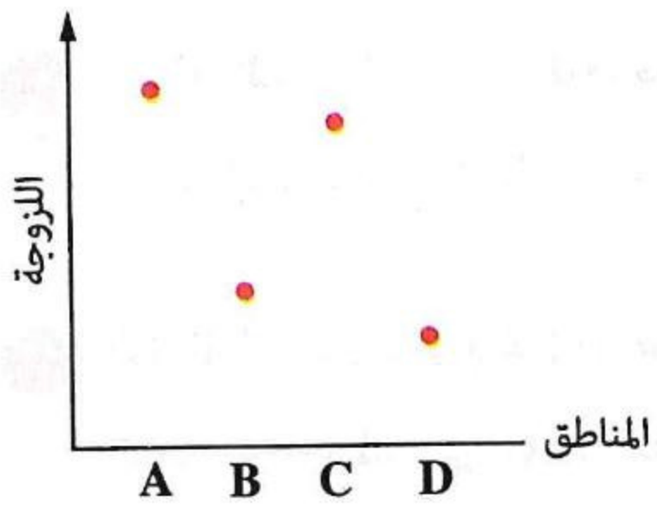
(ب) قاطع

(جـ) مقذوفات بركانية

(د) بريشيا بركانية

---

٨٧ **الرسم البيانى المقابل يمثل أربع مناطق مختلفة (D) ، (C) ، (B) ، (A) تتصاعد بها الماجما، المناطق التى يحتمل وجود طيات محدبة بها هى .....**

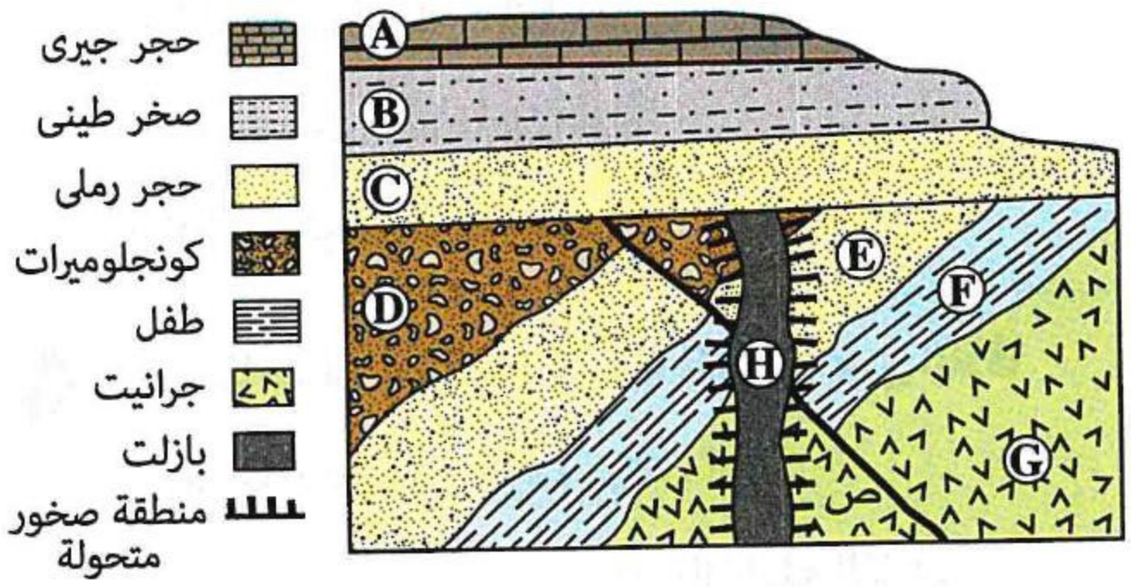


(أ) A ، B　　(ب) C ، D

(جـ) B ، C　　(د) A ، C

---

٨٨ **أمامك قطاع رأسى، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) **الصخر (E) يتكون أساسًا من معدن .....**

(أ) الكوارتز

(ب) الجبس

(جـ) الكالسيت

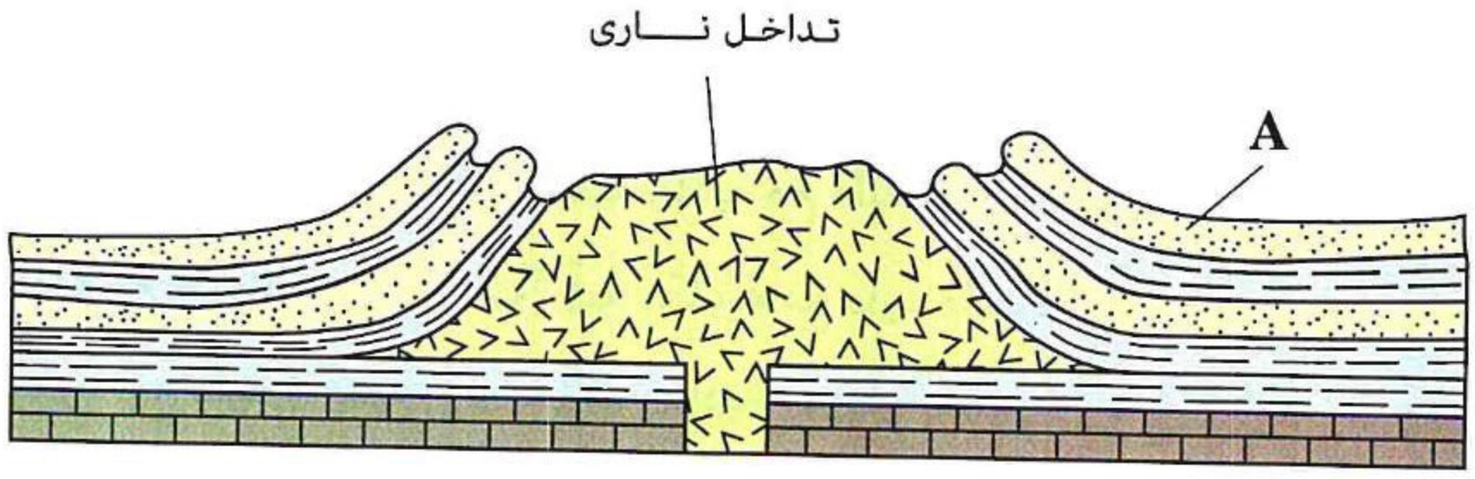
(د) الأوليفين

(٢) **التركيب (H) يمثل .....**

(أ) فاصل　　(ب) عرق　　(جـ) جدد　　(د) باثوليث

https://t.me/E5_G5

٨٩ **القطاع الرأسى التالى يمثل تركيب صخرى على شكل قبة حدث له تآكل فى منطقة جبلية، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) الحرف (A) فى القطاع السابق يمثل .....

(أ) محور طية　　(ب) جناح طية

(جـ) صخور الحائط العلوى　　(د) صخور الحائط السفلى

(٢) الصهير المكون لهذا التداخل النارى يكون .....

(أ) عالى اللزوجة　　(ب) قليل اللزوجة　　(جـ) موازى للطبقات　　(د) قاطع للطبقات

---

٩٠ * **تم أخذ عينة صخرية من لاكوليث وتم تسخينها حتى انصهرت كليًا وترك الصهير ليبرد فتبلور عند درجة حرارة ٩٠٠ ـ ١٠٠٠°م تقريبًا، فمن المتوقع أن الصخر الناتج من التبلر قد يكون .....**

(أ) البازلت　　(ب) الدوليرايت　　(جـ) الميكروجرانيت　　(د) الأنديزيت

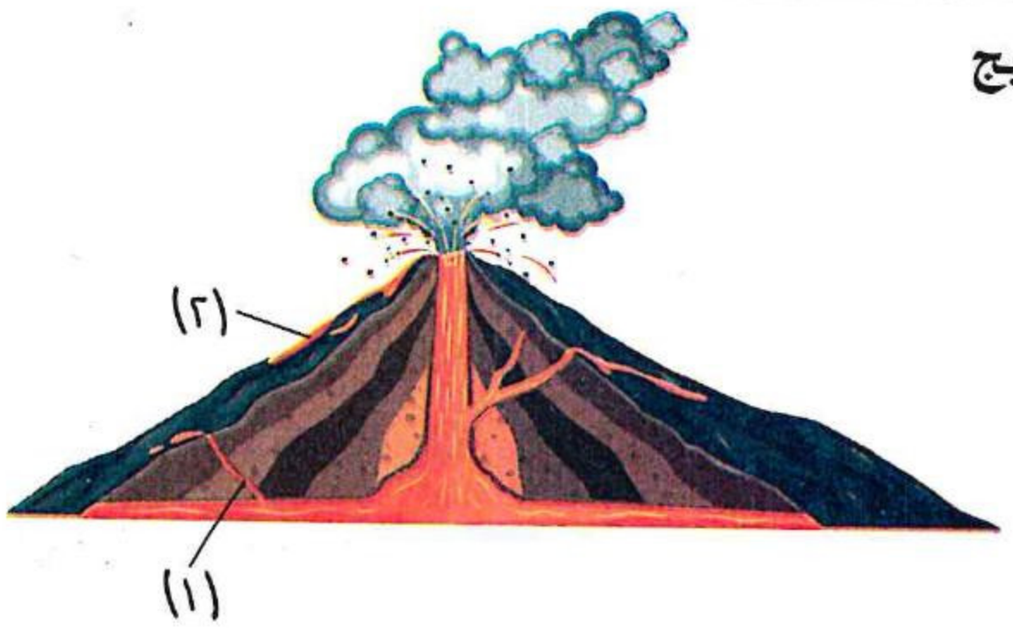
أشكال الصخور النارية السطحية

٩١ **تتدفق الحمم البركانية المنصهرة على مسافات طويلة على شكل .....**

(أ) مواد فتاتية بركانية　　(ب) حبال بركانية　　(جـ) بريشيا بركانية　　(د) رماد بركانى

---

٩٢ **الشكل المقابل يمثل بركان نشط فى إحدى المناطق، فإن النسيج الصخرى المحتمل فى (١) ، (٢) على الترتيب هو .....**



(أ) (١) دقيق التبلر / (٢) بورفيرى

(ب) (١) عديم التبلر / (٢) خشن

(جـ) (١) خشـن / (٢) بورفيرى

(د) (١) بورفيرى / (٢) زجاجى

---

٩٣ **مـا الظاهـرة البركانية المقابلـة المتكونة مـن اللافا اللزجة المندفعة من فوهة بركان ؟**

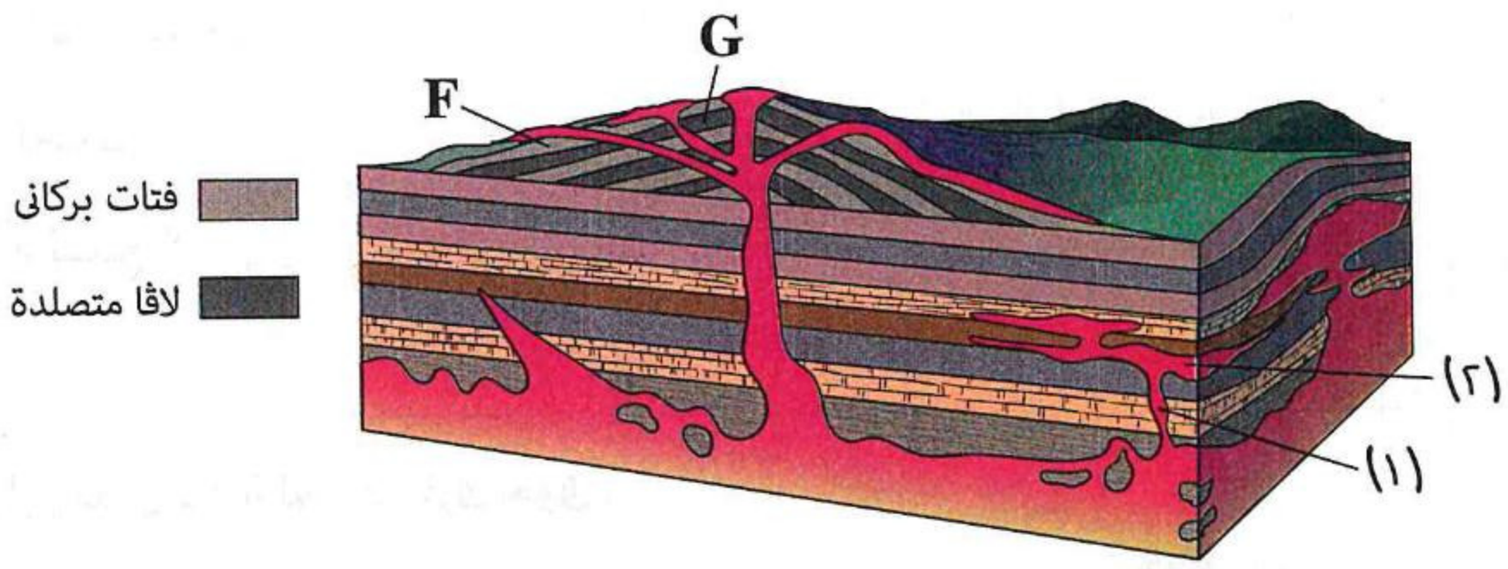


(أ) القباب النارية　　(ب) القاطع النارى

(جـ) الوسائد البركانية　　(د) البريشيا البركانية

https://t.me/E5_G5

٩٤ **المجسم التالى يوضح مخروط بركانى تظهر فيه أشكال نارية مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) أى الاختيارات التالية يعبرعن الأشكال النارية الموجودة فى (G) ، (F) على الترتيب ؟

(أ) (F) بريشيا بركانية / (G) طفوح بركانية

(ب) (F) رماد بركانى / (G) بريشيا بركانية

(جـ) (F) طفوح بركانية / (G) بريشيا بركانية

(د) (F) بريشيا بركانية / (G) رماد بركانى

(٢) ما هى الأشكال النارية (١) ، (٢) الموضحة فى المجسم ؟

(أ) (١) جدد ، (٢) عرق

(ب) (١) لاكوليث ، (٢) جدد

(جـ) (١) عرق ، (٢) جدد

(د) (١) لاكوليث ، (٢) عرق

---

٩٥ **أى من الأشكال التالية يكون نسيج الصخور المكونة له خشن ؟**

(أ) الجدد (ب) الوسائد البركانية (جـ) الباثوليث (د) الحبال البركانية

---

٩٦ **الشكل المقابل يمثل أحد نواتج البراكين وهو .....**



(أ) المقذوفات البركانية

(ب) الرماد البركانى

(جـ) البريشيا البركانية

(د) اللافا المتصلدة

---

٩٧ **نسيج صخور المقذوفات البركانية قد يكون .....**

(أ) بورفيرى (ب) دقيق (جـ) خشن (د) حُبيبى

ثانيًا أسئلة المقال

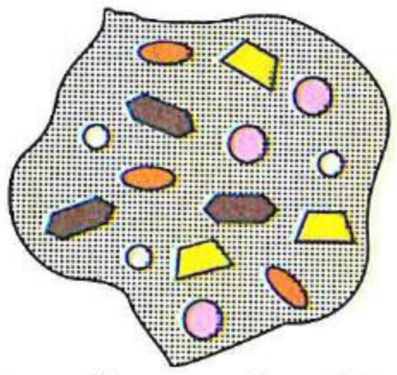
١ **العينة المقابلة لأحد الصخور النارية، ادرسها جيدًا ثم أجب :**



(١) ما هو المكافئ المتداخل والجوفى لهذا الصخر ؟

(٢) لماذا يطفو الصخر عند وضعه فى الماء ؟

٢ **ادرس الشكل المقابل ثم أجب :**



(بلاچيوكليز + بيروكسين + أمفيبول + كوارتز قليل)

(١) استنتج اسم الصخر.

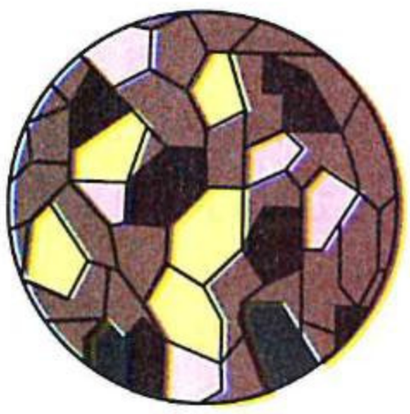
(٢) صنف الصخر.

(٣) ما نوع النسيج ؟

---

٣ **الشكل المقابل يبين عينة لصخر نارى جوفى،**

ادرسه جيدًا ثم أجب :



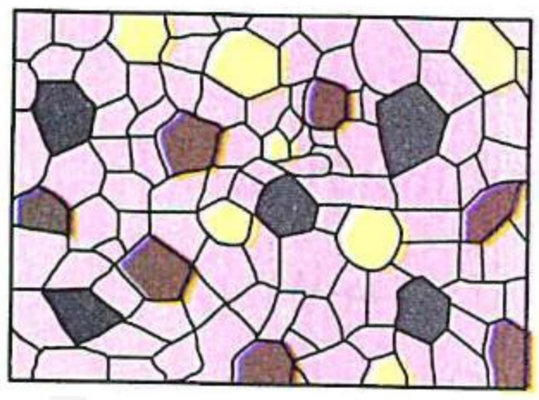
بيروكسين
بلاچيوكليز كلسى
أوليفين
بعض الأمفيبول

(١) حدد اسم الصخر، **ونوعه «من حيث : التركيب الكيميائى».**

(٢) استنتج اسم مكافئ بركانى صخرى له، **مبينًا** نسيجه.

---

٤ **الشكل المقابل يوضح عينة من صخر نارى بلوراته ترى بالعين المجردة و يحتوى على سيليكا بنسبة ٧٢ ٪ تقريبًا، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



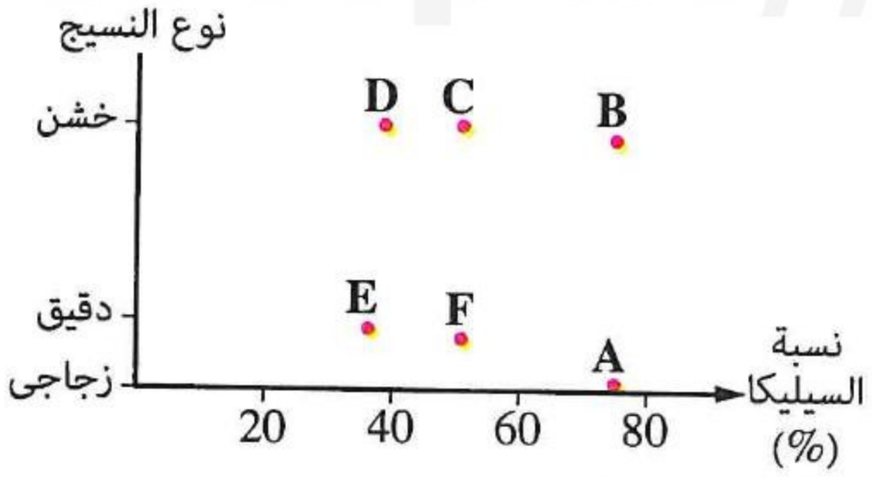
(١) ما نوع الصخور التى تتميز بهذا النسيج واللون ؟

(٢) ما التركيب المعدنى للصخر الموضح ؟

(٣) استنتج أربعة أمثلة متنوعة لصخور تشبهه فى التركيب الكيميائى.

---

٥ **ادرس الرسم البيانى المقابل، ثم أجب :**



(١) استنتج مثال للعينات (E) ، (D) ، (C) ، (A).

(٢) قارن بين العينة (B) والعينة (F).

«من حيث : سرعة التبريد»

---

٦ **لديك ثلاث عينات لصخور مختلفة :**

* **العينة الأولى :** غامقة اللون ذات بلورات كبيرة الحجم يدخل فى تكوينها بعض الأمفيبول.

* **العينة الثانية :** فاتحة اللون خفيفة الوزن وغنية بالفقاعات الغازية.

* **العينة الثالثة :** فاتحة اللون واضحة التبلور.

حدد أسماء العينات الثلاث.

https://t.me/ES05

https://t.me/E5_G5

٧ ادرس الجدول التالى الذى يوضح تصنيف الصخور النارية، ثم أجب :

بلورات أكبر من ٢ مللى	جرانيت	A	B	بيريدوتيت
بلورات ٠,٢ مللى وأخرى ٢ مللى	C	ميكرودايورايت	دوليرايت	-
بلورات أقل من ٠,٢ مللى	رايوليت	D	E	كوماتيت
نسبة الكوارتز	٢٥٪	١٠٪	-	-

(١) ما هى الصخور التى تمثلها الحروف (D) ، (C) ، (B) ؟

(٢) أى الصخور بالجدول تتكون من تبلر اللافا عند درجة حرارة حوالى ٩٠٠° ؟

---

٨ الشكل المقابل يوضح التركيب المعدنى لأحد أنواع الصخور النارية،
ادرسه جيدًا ثم أجب :



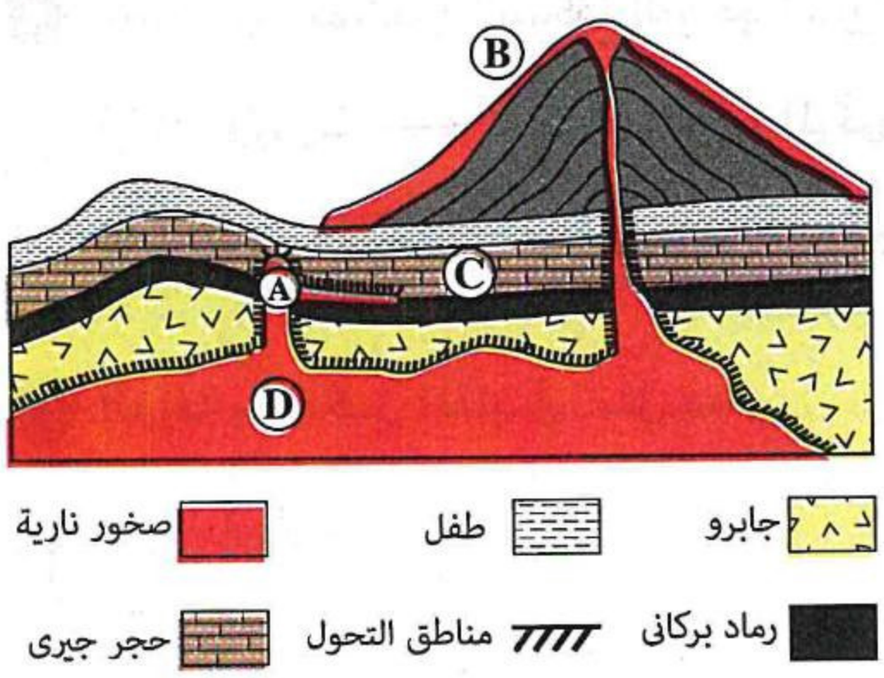
(١) ما نوع الصخور التى تتميز بهذا التركيب المعدنى ؟

(٢) استنتج اسم صخر بركانى ينتمى لهذا النوع من الصخور.

(٣) ما نسبة السيليكا بهذا النوع من الصخور؟

---

٩ ادرس القطاع الرأسى المقابل ، ثم أجب :

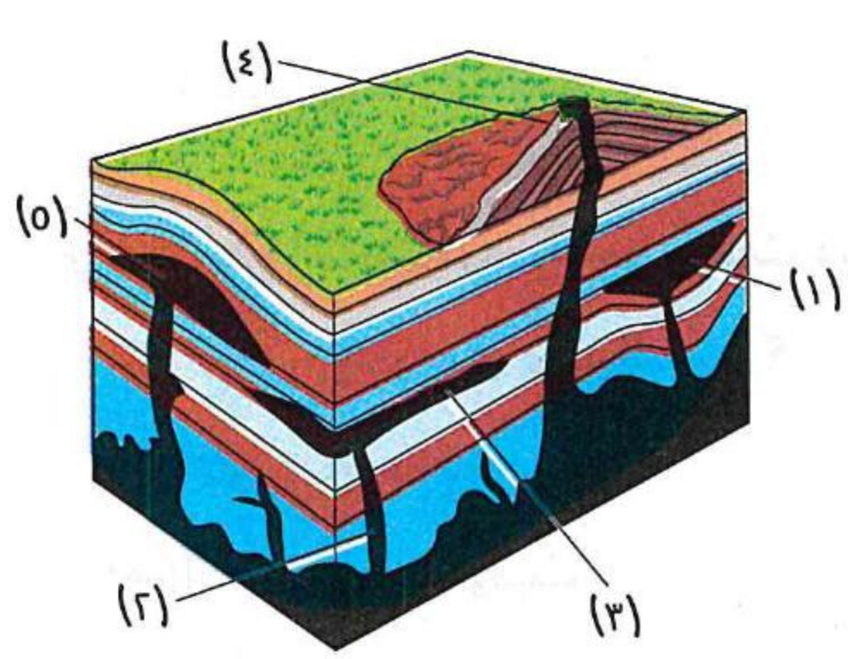


(١) وضح الفرق فى النسيج بين الصخرين (D) ، (B).

(٢) أيهما أقدم عمرًا الصخر (A) أم الصخر (C) ؟

---

١٠ المجسم المقابل يوضح أشكال الصخور النارية
فى الطبيعة، ادرسه جيدًا ثم أجب عما يأتى :



(١) تعرف على التركيبين (٢) ، (٣).

(٢) ما التركيب التكتونى المتكون تحت تأثير التركيب (١) والتركيب (٥) ؟

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس الخامس

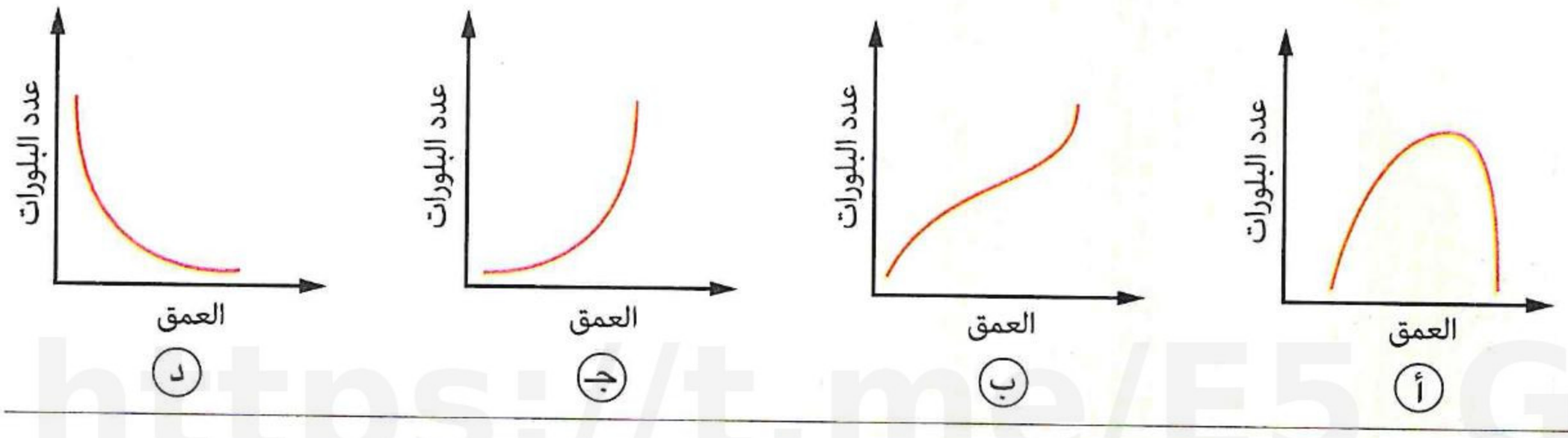
مجاب عنها

أسس تقسيم الصخور النارية

١ أثناء زيارتك لمعرض أحد المحاجر وجدت تمثال مصنوع من صخر تظهر فيه ألوان مكوناته المعدنية وهى الأوليفين، البيروكسين، الأمفيبول، ما اسم هذا الصخر؟ (تجريبى / مايو ٢١)

(أ) البازلت (ب) الدايورايت (جـ) الجابرو (د) البيريدوتيت

٢ أى العلاقات البيانية التالية تعبر عن العلاقة بين عدد البلورات الموجودة فى الصخر النارى والعمق الذى يتبلر عنده هذا الصخر؟ (تجريبى / مايو ٢١)

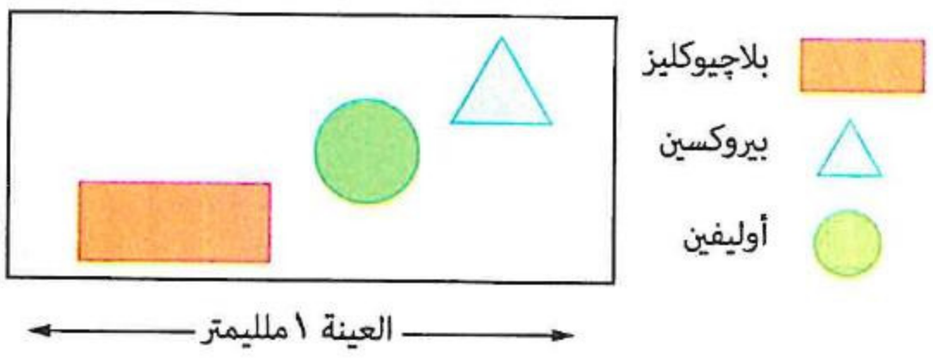


٣ ما الترتيب التصاعدى الصحيح للصخور النارية تحت السطحية من حيث نسبة السيليكا؟ (تجريبى / يونيو ٢١، استرشادى ٢٥)

(أ) الدوليرايت ← الدايورايت ← الميكروجرانيت (ب) البيريدوتيت ← الميكروجرانيت ← الدايورايت

(جـ) البيريدوتيت ← الدايورايت ← الجابرو (د) البازلت ← الأنديزيت ← الرايوليت

٤ العينة بالشكل المقابل تمثل صخر..... (دور أول ٢١)



(أ) الرايوليت

(ب) البازلت

(جـ) الجابرو

(د) الدايورايت

٥ عند زيارة المتحف الچيولوچى وجدت عينة لصخر نارى فاتح اللون ذو بلورات كبيرة واضحة، أى المعادن الآتية من المتوقع عدم وجوده فى عينة الصخر؟ (دور أول ٢١)

(أ) الأوليفين والبيروكسين (ب) الكوارتز والأمفيبول

(جـ) الكوارتز والمسكوفيت (د) الأرثوكليز والبيوتيت

https://t.me/E5_G5

٦ عينة صخرية بلوراتها مجهرية تحتوى على نسب كبيرة من الأوليفين والبيروكسين، فمن المتوقع أن يكون الصخر ..... (دور ثانٍ ٢١)

(أ) فوق قاعدى جوفى
(ب) قاعدى جوفى
(جـ) متوسط بركانى
(د) فوق قاعدى بركانى

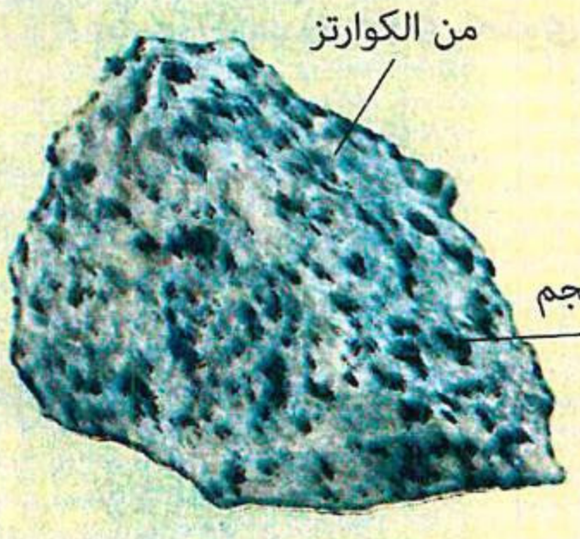
٧ أى العوامل التالية يؤثر فى اختلاف التركيب المعدنى للصخور النارية ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) مكان التبلر
(ب) نسيج الصخر
(جـ) درجة حرارة التبلر
(د) معدل تبريد الصهير

٨ لديك صخر نارى ذو لون غامق يدل ذلك على ..... (دور ثانٍ ٢١)

(أ) نسبة السيليكا به وتركيبه الكيميائى
(ب) نسيجه وظروف تكوينه
(جـ) مكان التبلور وحجم بلوراته
(د) معدل سرعة تبريده

٩ ما نوع ونسيج الصخر المكون للعينة بالصورة المقابلة ؟ (دور أول ٢٢)



(أ) حمضى - بورفيرى
(ب) متوسط - خشن
(جـ) متوسط - بورفيرى
(د) حمضى - خشن

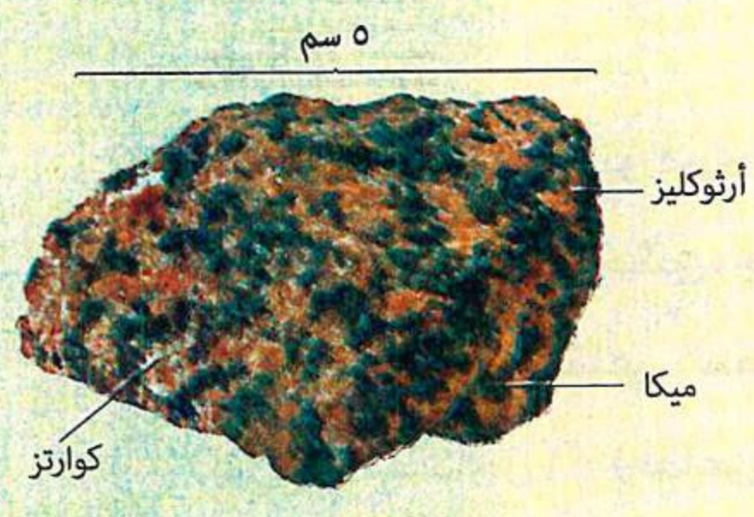
١٠ ما نوع الصخر الغنى بعناصر الصوديوم والكالسيوم وبلوراته متباينة الحجم ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) متداخل حمضى
(ب) متداخل متوسط
(جـ) جوفى متوسط
(د) جوفى حمضى

١١ ما نوع الصخر الذى يتميز بلون داكن وبلوراته واضحة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) فوق قاعدى سطحى
(ب) حمضى جوفى
(جـ) متوسط سطحى
(د) قاعدى جوفى

١٢ بدراسة صورة العينة الصخرية التى أمامك، ما نوع الصخر المكون لهذه العينة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) حامضى خشن درجة حرارة تبلوره ٧٥٠°م
(ب) حامضى دقيق درجة حرارة تبلوره ٧٥٠°م
(جـ) متوسط خشن درجة حرارة تبلوره ١١٠٠°م
(د) متوسط دقيق درجة حرارة تبلوره ٩٠٠°م

https://t.me/E5_G5

١٣ صخر ربع محتوياته معدن مكسره محارى نتج عن تصلد لافا يصاحبها تصاعد غازات، ما نوع الصخر واسمه ؟

(أ) قاعدى - بازلت
(ب) متوسط - أنديزيت
(جـ) حمضى - بيومس
(د) فوق قاعدى - كوماتيت

(تجريبى ٢٣)

---

١٤ لديك عينتان من الجرانيت والجابرو متساويتان فى الحجم، هاتان العينتان تختلفان فى كل مما يأتى ماعدا .....

(دور أول ٢٣)

(أ) نسبة الحديد
(ب) لون البلورات
(جـ) درجة حرارة التبلر
(د) نسيج الصخر

---

١٥ رتب الصخور الآتية تصاعديًا حسب عدد مراكز التبلر فى العينات متساوية الحجم :

(١) الأوبسيديان. (٢) الرايوليت. (٣) الدوليرايت. (٤) البيريدوتيت.

(أ) (٢)، (٤)، (٣)، (١)
(ب) (١)، (٣)، (٤)، (٢)
(جـ) (١)، (٤)، (٣)، (٢)
(د) (٣)، (١)، (٤)، (٢)

(دور أول ٢٣)

---

١٦ ما نوع الصخر الذى يحتوى على معادن تبلرت بسرعة فى المراحل الأخيرة من تبريد الصهير؟

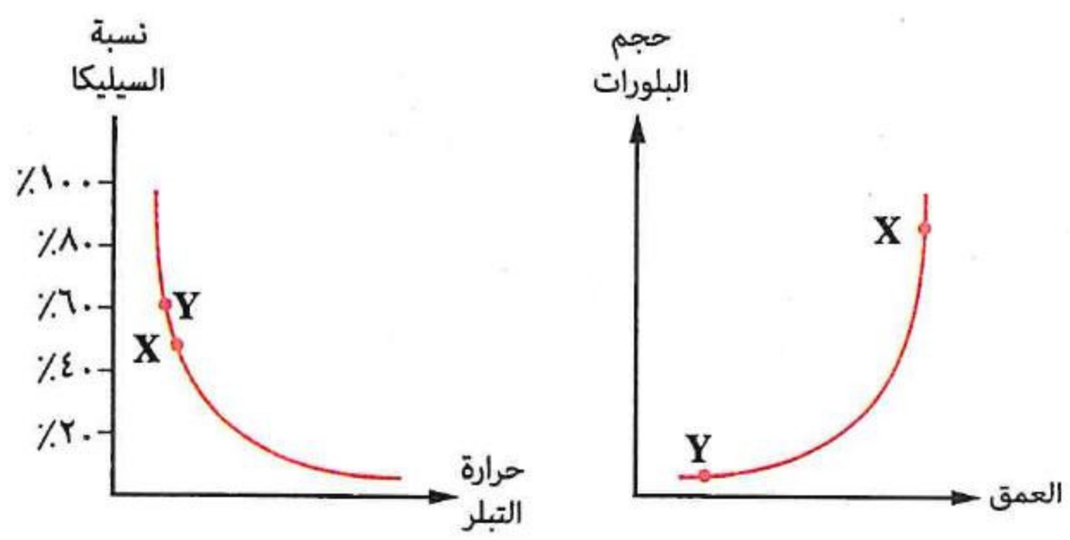
(دور ثانٍ ٢٣)

(أ) بركانى قاعدى
(ب) بركانى حمضى
(جـ) جوفى حمضى
(د) جوفى قاعدى

---

١٧ من الرسم البيانى المقابل، ما أسماء الصخور (X)، (Y) ؟

(دور ثانٍ ٢٣)

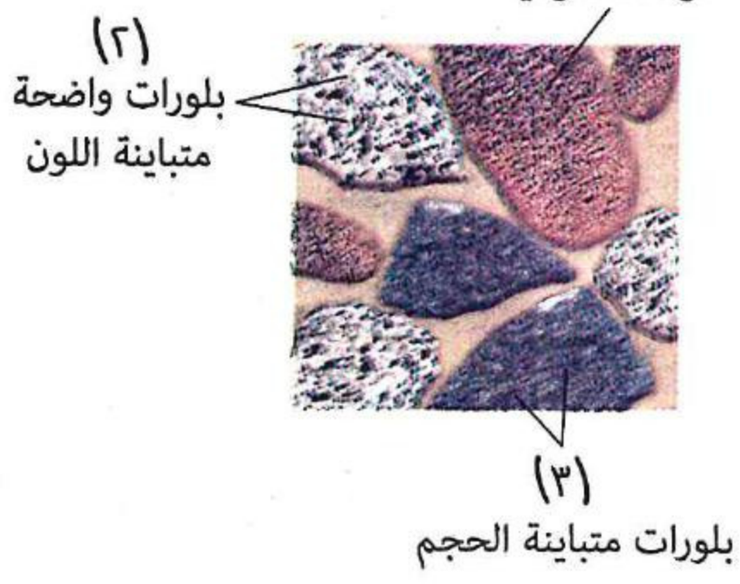


(أ) (X) جابرو، (Y) أنديزيت
(ب) (X) بازلت، (Y) دايورايت
(جـ) (X) كوماتيت، (Y) جرانيت
(د) (X) بازلت، (Y) جرانيت

---

١٨ فى رحلة للمتحف الچيولوچى وجدت العينات الصخرية المشار لها بالأرقام (١)، (٢)، (٣)، ما نسيج ومكان تكوين العينات الثلاث على الترتيب ؟

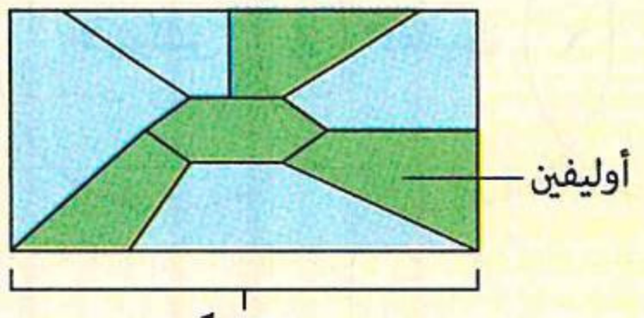
(دور ثانٍ ٢٣)



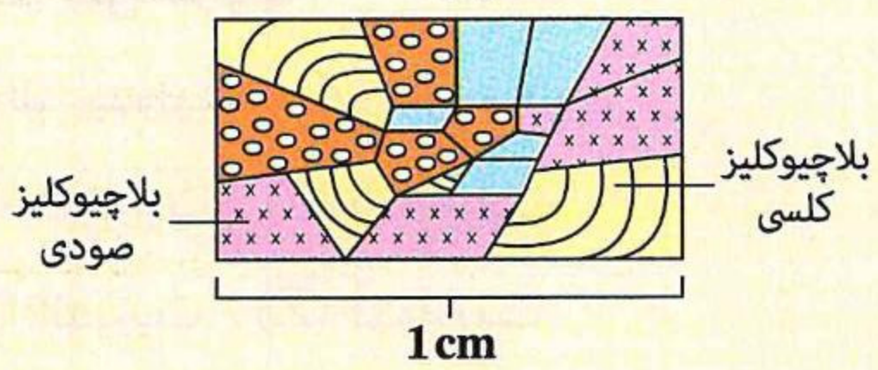
(أ) (فقاعى، سطحى) / (بورفيرى، متداخل) / (خشن، جوفى)
(ب) (فقاعى، سطحى) / (خشن، جوفى) / (بورفيرى، متداخل)
(جـ) (خشن، جوفى) / (فقاعى، سطحى) / (بورفيرى، متداخل)
(د) (بورفيرى، متداخل) / (فقاعى، سطحى) / (خشن، جوفى)

١٩ الأشكال التى أمامك تمثل عينات لصخور تبلرت من تبريد الصهير: (دور ثانٍ ٢٤)

(١)



(٢)



ما نسيج الصخر (١) ؟ وما نوع الصخر (٢) ؟

(أ) دقيق - قاعدى (ب) خشن - فوق قاعدى (جـ) دقيق - حمضى (د) خشن - متوسط

٢٠ إذا علمت أن عنصر الكالسيوم يدخل فى تكوين بعض الفلسبارات، أى الصخور التالية ذو نسيج زجاجى غنى بالكالسيوم ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

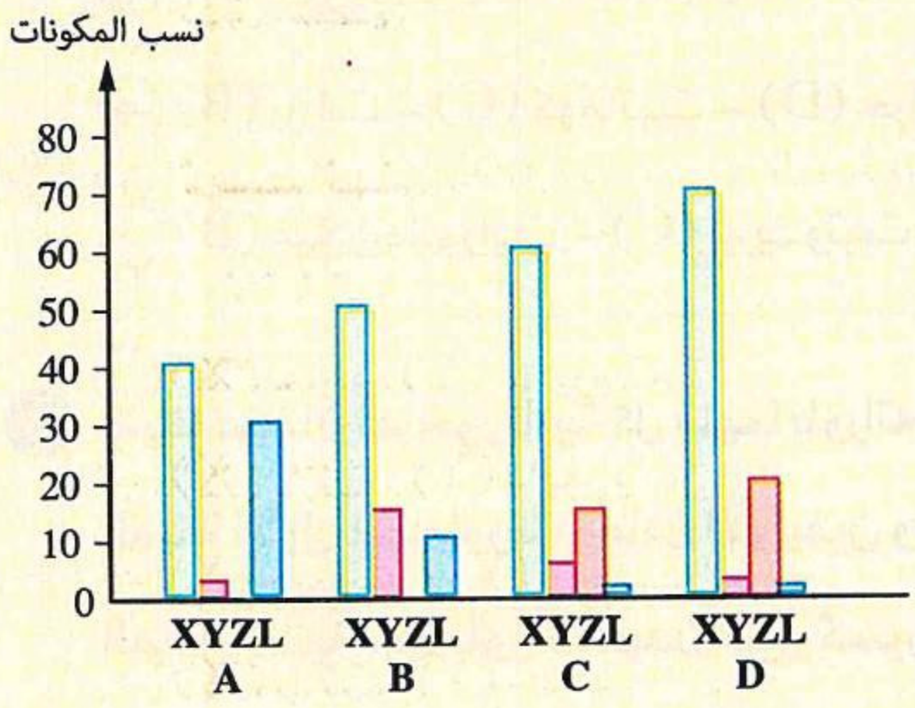
(أ) البركانية الحامضية (ب) الجوفية الحامضية (جـ) الجوفية المتوسطة (د) البركانية القاعدية

٢١ عندما تتفاعل أيونات عناصر الصهير، ويتحول معدن البلاچيوكليز الكلسى إلى البلاچيوكليز الصودى يصاحبه .....

(أ) انخفاض فى درجات الحرارة (ب) ارتفاع فى درجات الحرارة

(جـ) ارتفاع ثم انخفاض فى درجات الحرارة (د) ثبات فى درجات الحرارة (استرشادى ٢٥)

٢٢ الرسم البيانى المقابل يوضح نسب مكونات أربع مجموعات لصخور نارية (A) ، (B) ، (C) ، (D)، علمًا بأن : (استرشادى ٢٥)



* (A) : صخور فوق قاعدية.

* (B) : صخور قاعدية.

* (C) : صخور متوسطة.

* (D) : صخور حامضية.

ماذا يمثل كل من (X) ، (Y) ، (Z) ، (L) على الترتيب ؟

(أ) (X) سيليكا / (Y) حديد / (Z) بوتاسيوم / (L) صوديوم

(ب) (X) سيليكا / (Y) كالسيوم / (Z) بوتاسيوم / (L) حديد

(جـ) (X) حديد / (Y) سيليكا / (Z) بوتاسيوم / (L) كالسيوم

(د) (X) حديد / (Y) صوديوم / (Z) كالسيوم / (L) بوتاسيوم

٢٣ ما الترتيب التصاعدى للصخور التالية (البيومس - الميكرودايورايت - الكوماتيت) حسب درجة الانصهار ؟

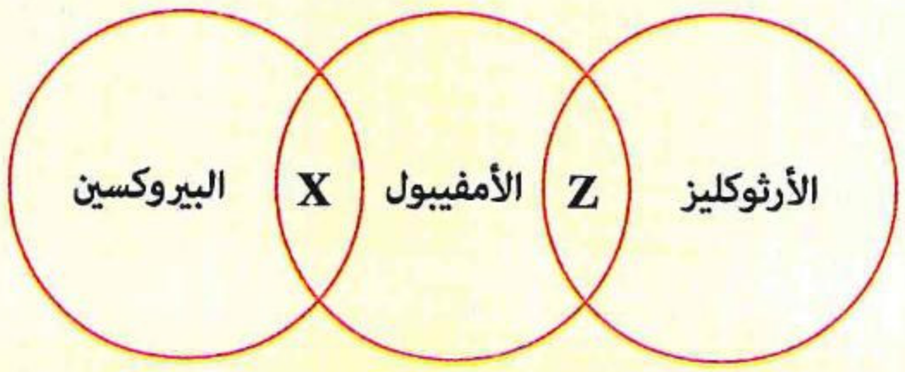
(أ) البيومس ثم الكوماتيت ثم الميكرودايورايت

(ب) الكوماتيت ثم البيومس ثم الميكرودايورايت

(جـ) البيومس ثم الميكرودايورايت ثم الكوماتيت

(د) الكوماتيت ثم الميكرودايورايت ثم البيومس (استرشادى ٢٥)

https://t.me/E5_G5



٢٤ من المخطط المقابل، ما الصخور الممثلة بالحرفين (X) ، (Z) على الترتيب ؟ (استرشادى ٢٥)

(أ) (X) البيريدوتيت / (Z) الأوبسيديان

(ب) (X) الدوليرايت / (Z) الدايورايت

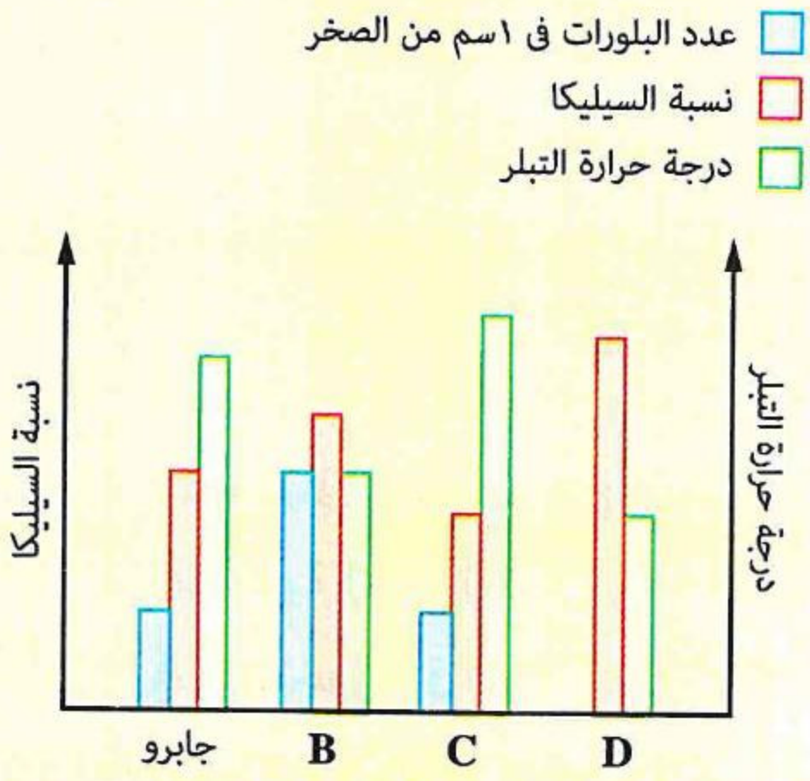
(جـ) (X) الأنديزيت / (Z) الكوماتيت

(د) (X) البيومس / (Z) الأنديزيت

٢٥ ما الصخر النارى الناتج من تبريد اللافا ويحتوى على أوليفين وأمفيبول ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) الأنديزيت (ب) البازلت (جـ) الرايوليت (د) الجابرو

٢٦ من الرسم البيانى الذى أمامك، أى الصخور الآتية تمثلها الحروف (B) و (C) و (D) على الترتيب ؟ (استرشادى ٢٦)



(أ) (B) بازلت - (C) ميكروجرانيت - (D) كوماتيت

(ب) (B) ميكروجرانيت - (C) بازلت - (D) أوبسيديان

(جـ) (B) بازلت - (C) كوماتيت - (D) جرانيت

(د) (B) ميكروديوريت - (C) بيريدوتيت - (D) أوبسيديان

٢٧ لديك عينتان لصخور نارية كل منهما بلوراته متباينة الحجم.

العينة الأولى : بها بلورات معادن الأوليفين والبيروكسين والفلسبار الكلسى.

العينة الثانية : بها بلورات معدن البيروكسين والكوارتز والفلسبار والميكا.

من خلال ما سبق يمكن استنتاج أن العينتين على الترتيب لصخرى ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) الدوليرايت والميكروديوريت (ب) الجابرو والميكروديوريت

(جـ) الدوليرايت والدايورايت (د) البازلت والأنديزايت

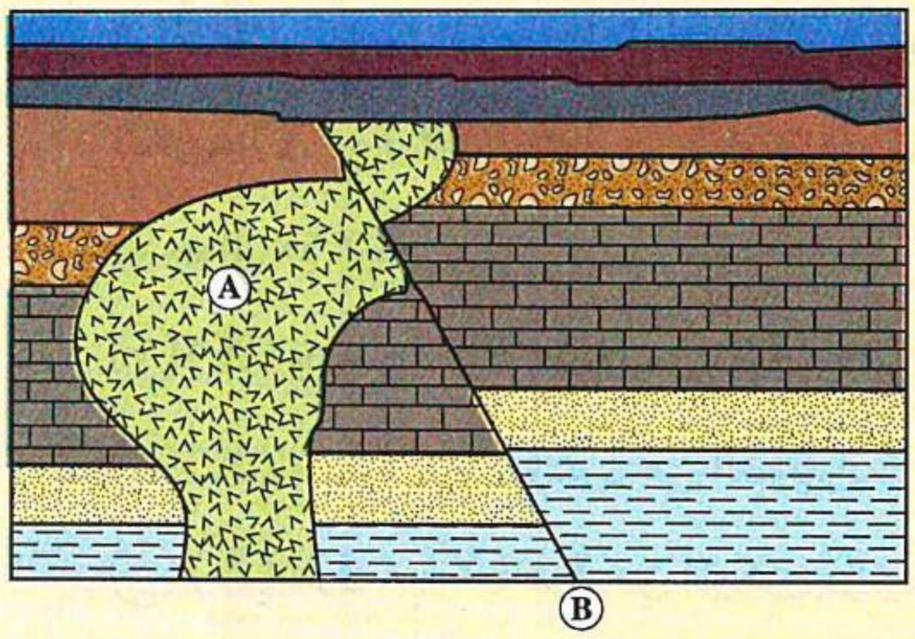
أشكال الصخور النارية تحت السطحية

٢٨ أى العوامل التالية لا يلعب دورًا فى تحديد أشكال القباب النارية تحت السطحية ؟ (دور أول ٢١)

(أ) لزوجة الماجما (ب) التركيب المعدنى للماجما

(جـ) سرعة تبلر الماجما (د) كثافة الماجما

https://t.me/E5_G5



٢٩ أى العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للقطاع الذى أمامك ؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) التداخل النارى (A) أحدث من الفالق (B)

(ب) القطاع به سطح عدم توافق زاوى

(جـ) الفالق (B) أحدث من التداخل النارى (A)

(د) تأثرت المنطقة بقوى شد

٣٠ تتابع رسوبى من ٣ طبقات تداخلت به ماجما عالية اللزوجة، ما خصائص التركيب التكتونى المتكون ؟

(أ) يتقارب فيه الجناحان من أعلى

(ب) يتباعد فيه الجناحان من أعلى

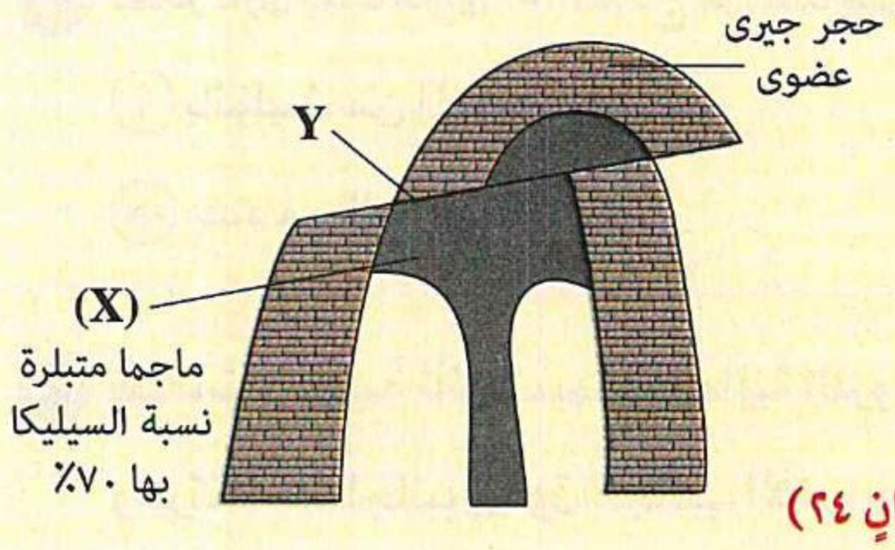
(جـ) تتحرك صخور الحائط العلوى لأعلى

(د) تتحرك صخور الحائط العلوى لأسفل (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

٣١ ما الشكل المتكون نتيجة تجمع ماجما قليلة اللزوجة بين الطبقات الصخرية ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) الطية (ب) اللوبوليث (جـ) اللاكوليث (د) الجدد

٣٢ من دراسة القطاع الرأسى المقابل نستنتج وجود .....



(أ) (X) لوبوليث من الدوليرايت، (Y) فالق معكوس

(ب) (X) لاكوليث من الدوليرايت، (Y) فالق زحفى

(جـ) (X) لوبوليث من الميكروجرانيت، (Y) فالق معكوس

(د) (X) لاكوليث من الميكروجرانيت، (Y) فالق دسر (دور ثانٍ ٢٤)

٣٣ تتابع رسوبى من طبقتين، الطبقة السفلية منه تحتوى على حفرية شعاب مرجانية أثر عليها تداخل نارى سطحه العلوى مقوس لأعلى، فما صفات الحفرية الموجودة فى الطبقة السفلية ؟ وما التركيب التكتونى المتكون ؟

(أ) سليمة - طية محدبة (ب) مشوهة - طية محدبة

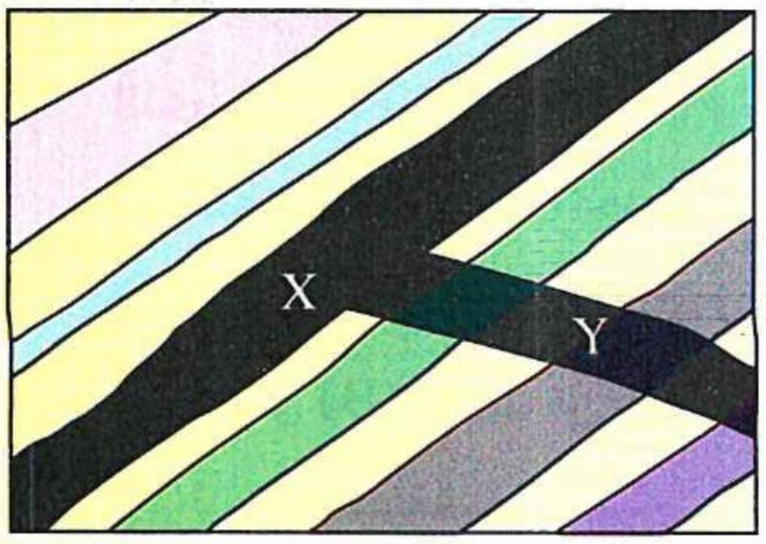
(جـ) سليمة - طية مقعرة (د) مشوهة - طية مقعرة (دور ثانٍ ٢٤)

٣٤ من أشكال الصخور النارية تحت السطحية ..... (دور أول ٢٥)

(أ) اللاكوليث والباثوليث (ب) المقذوفات البركانية واللوبوليث

(جـ) اللاكوليث والبريشيا البركانية (د) الحبال واللوبوليث

https://t.me/E5_G5



٣٥ فى القطاع الرأسى الموضح أمامك، ما الذى تمثله الأشكال النارية (X) و (Y) الناتجة عن تبلر صهير نسبة السيليكا به حوالى ٦٠ ٪ ؟ (دور أول ٢٥)

(أ) (X) جـدد / (Y) عرق من الميكرودايورايت

(ب) (X) جـدد / (Y) عرق من الدوليرايت

(جـ) (X) عرق / (Y) عرق من الميكروجرانيت

(د) (X) عرق / (Y) جدد من الميكرودايورايت

---

٣٦ قد تتكون الطيات مصاحبة لبعض التداخلات النارية، أى مما يلى يعد سببًا ونتيجة لتكون الطيات ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) جدد – طية أحدث طبقاتها فى المركز

(ب) لوبوليث – طية أقدم طبقاتها فى المركز

(جـ) لاكوليث – طية أقدم طبقاتها فى المركز

(د) عروق – طية أقدم طبقاتها فى المركز

---

٣٧ أى من الأشكال النارية الآتية استغرق وقتًا أكبر عند تبريده ؟ (دور ثانٍ ٢٥)

(أ) باثوليث الدايورايت

(ب) حبال البازلت

(جـ) وسائد الأنديزيت

(د) حبال رايوليت

---

٣٨ صخر نارى يمتد حوالى ٢٥٠ كم ناتج من فقد صهير غنى بالصوديوم للحرارة ببطء، فإنه يأخذ شكل ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) باثوليث من الميكروجرانيت

(ب) باثوليث من الجرانيت

(جـ) جدد من الجرانيت

(د) جدد من الميكروجرانيت

---

٣٩ طبقات رسوبية تأثرت بماجما عالية اللزوجة تبلرت على شكل قبة أسفلها ثم تعرضت لضغط أدى إلى كسر وحركة أحد الجانبين فوق الجانب الآخر، من المتوقع وجود ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) طية مقعرة وفالق دسر

(ب) طية محدبة وفالق عادى

(جـ) طية مقعرة وفالق معكوس

(د) طية محدبة وفالق دسر

---

٤٠ تتكون الكتل النارية الجوفية العميقة مثل الباثوليث عندما ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) تندفع الصهارة بين طبقات الصخور المتواجدة مسبقًا

(ب) تتبلور الصهارة على عمق كبير جدًا داخل القشرة الأرضية

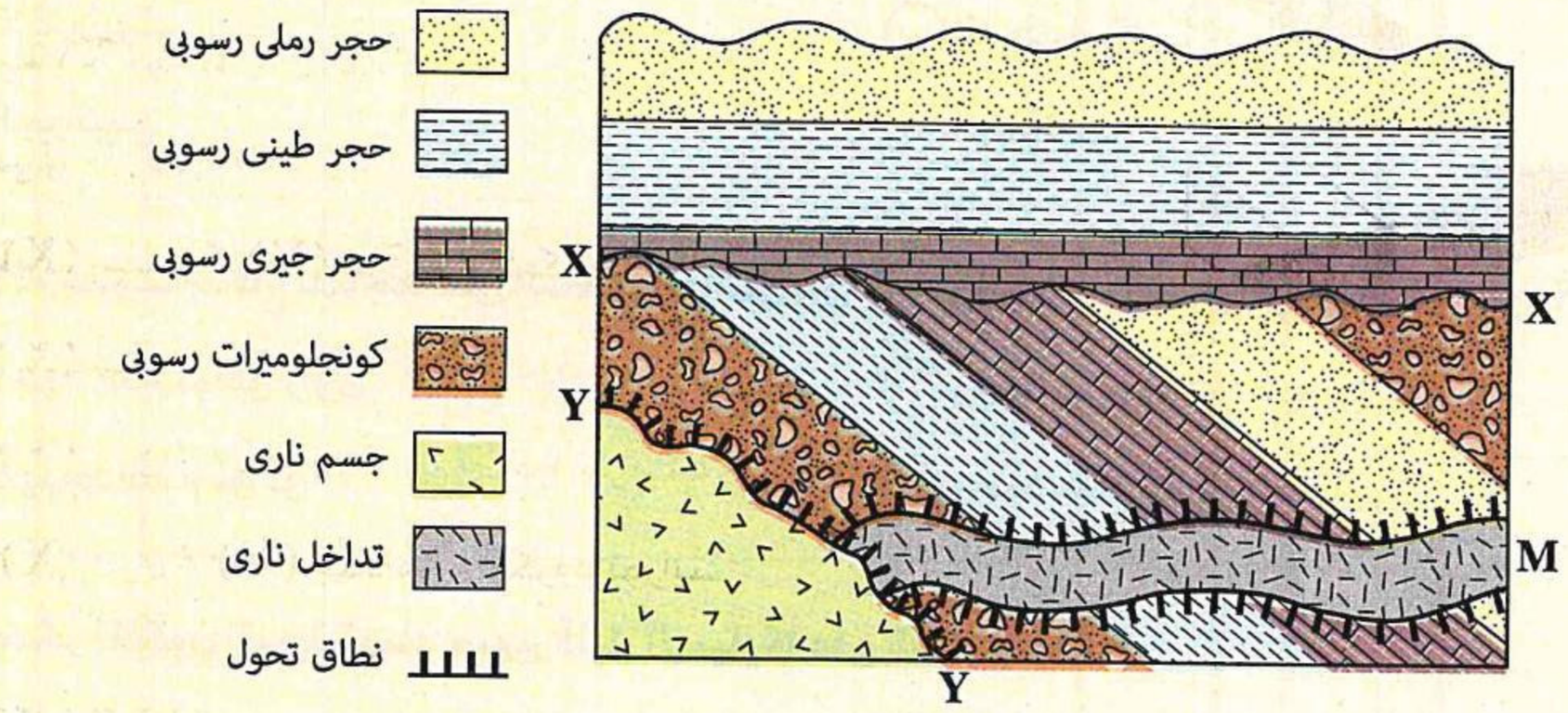
(جـ) تندفع الصهارة وتتجمد على سطح الأرض

(د) تندفع الصهارة فى الشقوق العمودية قاطعة للطبقات

---

https://t.me/E5_G5

٤١ الشكل التالى يمثل قطاعًا رأسيًا لطبقات رسوبية تحتوى على تداخلات نارية، ادرسه جيدًا ثم أجب : (دور ثانٍ ٢٤)



(١) ما نوع سطح عدم التوافق (X – X) ؟ ولماذا ؟

(٢) هل يعتبر (Y – Y) سطح عدم توافق ؟

(٣) ما شكل التداخل النارى (M) ؟

أشكال الصخور النارية السطحية

٤٢ أى الأشكال الآتية يمكن أن يتواجد عليها صخر الأوبسيديان ؟ (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) لاكوليث
(ب) العروق
(جـ) الوسائد
(د) لوبوليث

٤٣ ما وجه الاختلاف بين عروق الدوليرايت والحبال البازلتية ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) نسبة السيليكا
(ب) التركيب المعدنى
(جـ) درجة حرارة التبلر
(د) نسيج الصخر

٤٤ تم الحصول على عينة صخرية من أعلى نقطة من جزيرة فى المحيط الأطلنطى، ما التصنيف الصخرى الصحيح لهذه العينة ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) صخور نارية جوفية حامضية
(ب) صخور نارية بركانية قاعدية
(جـ) صخور نارية جوفية متوسطة
(د) صخور نارية بركانية حامضية

٤٥ ما نتيجة تكرار ثورات بركان آتنا ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

(أ) تكوين صخور نارية دقيقة التبلر
(ب) تداخل عروق وجدد نارية
(جـ) تكوين صخور نارية واضحة التبلر
(د) تداخل قباب نارية مقلوبة

https://t.me/E5_G5

٤٦ الحبال والوسائد الغنية بعنصر البوتاسيوم تتكون من صخور..... (تجريبى ٢٣)

(أ) الأنديزيت
(ب) الدوليرايت
(جـ) الجرانيت
(د) الرايوليت

٤٧ ما دلالة حدوث اندفاع للماجما على السطح الفاصل بين الحجر الجيرى والحجر الرملى الذى يعلوه ؟ (دور أول ٢٣)

(أ) وجود عدم توافق زاوى
(ب) وجود عدم توافق متباين
(جـ) لا يوجد عدم توافق
(د) وجود عدم توافق انقطاعى

٤٨ ما الصخر المتكون نتيجة تصلد صهير قليل السيليكا على شكل وسائد ؟ (دور ثانٍ ٢٣)

(أ) الدوليرايت
(ب) الأنديزيت
(جـ) الجابرو
(د) البازلت

٤٩ ما نوع الصخور التى تظهر فى صورة وسائد ولونها أسود داكن ؟ (دور أول ٢٤)

(أ) حامضى متداخل
(ب) فوق قاعدى سطحى
(جـ) متوسط سطحى
(د) قاعدى متداخل

٥٠ أى من الأشكال التالية للصخور النارية يتكون على سطح الأرض مباشرةً من تجمد الحمم البركانية ؟

(أ) الباثوليث واللوبوليث
(ب) القواطع واللاكوليث
(جـ) الوسائد والحبال النارية
(د) القباب والجدد

(استرشادى ٢٦)

الفصل 7

الـدرس السادس

. تابع أنواع الصخور (الصخور الرسوبية - الصخور المتحولة).
. دورة الصخور.

مجاب عنه

● فهم ○ تطبيق ● تحليل الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

قيم نفسك إلكترونيًا

الصخور الرسوبية الفتاتية

١ **أى مما يلى ينتمى للصخور التى تمثل أقل حجمًا من أنواع صخور القشرة الأرضية ؟**

(أ) الدايورايت (ب) الإردواز (جـ) الحجر الرملى (د) الرخام

٢ **معظم الحجر الرملى الموجود فى أسوان تكون .....**

(أ) داخل الأرض حيث درجة الحرارة تزيد عن درجة حرارة انصهار الكوارتز

(ب) على سطح الأرض من تبريد اللافا الحامضية الغنية بالكوارتز

(جـ) فى الصحراء من حبيبات الرمل المترسبة والتى تلاصقت معًا بمواد معدنية

(د) فى الجبال حيث تسبب التحول بالضغط والحرارة فى تلاحم بلورات الكوارتز معًا

٣ **غالبية الصخور الرسوبية تتكون من .....**

(أ) زلط ورمل وطين (ب) جير ورمل وطين (جـ) زلط وجير وجبس (د) طين وجبس وزلط

٤ **يتوقع أن يكون الرمل الناعم قطر حبيباته حوالى .....**

(أ) ٥٠ ميكرون (ب) ١٠٠ ميكرون (جـ) ١,٥ مم (د) ٢,٥ مم

٥ **الفتات الصخرى الذى يقع فوق سطح عدم التوافق مباشرةً يكون قطر حبيباته .....**

(أ) أكبر من ٢ مم (ب) يتراوح بين ٢ مم و٦٢ ميكرون

(جـ) يتراوح بين ٦٢ ميكرون و٤ ميكرون (د) أقل من ٤ ميكرون

٦ **الصخر المقابل من الصخور الرسوبية، العبارة الأفضل التى تعطى وصفًا دقيقًا لهذا الصخر هى أن الصخر.....**



(أ) حجم حبيباته حوالى ١ مم

(ب) له نسيج خشن

(جـ) يحتوى على حبيبات متلاصقة بمادة لاحمة

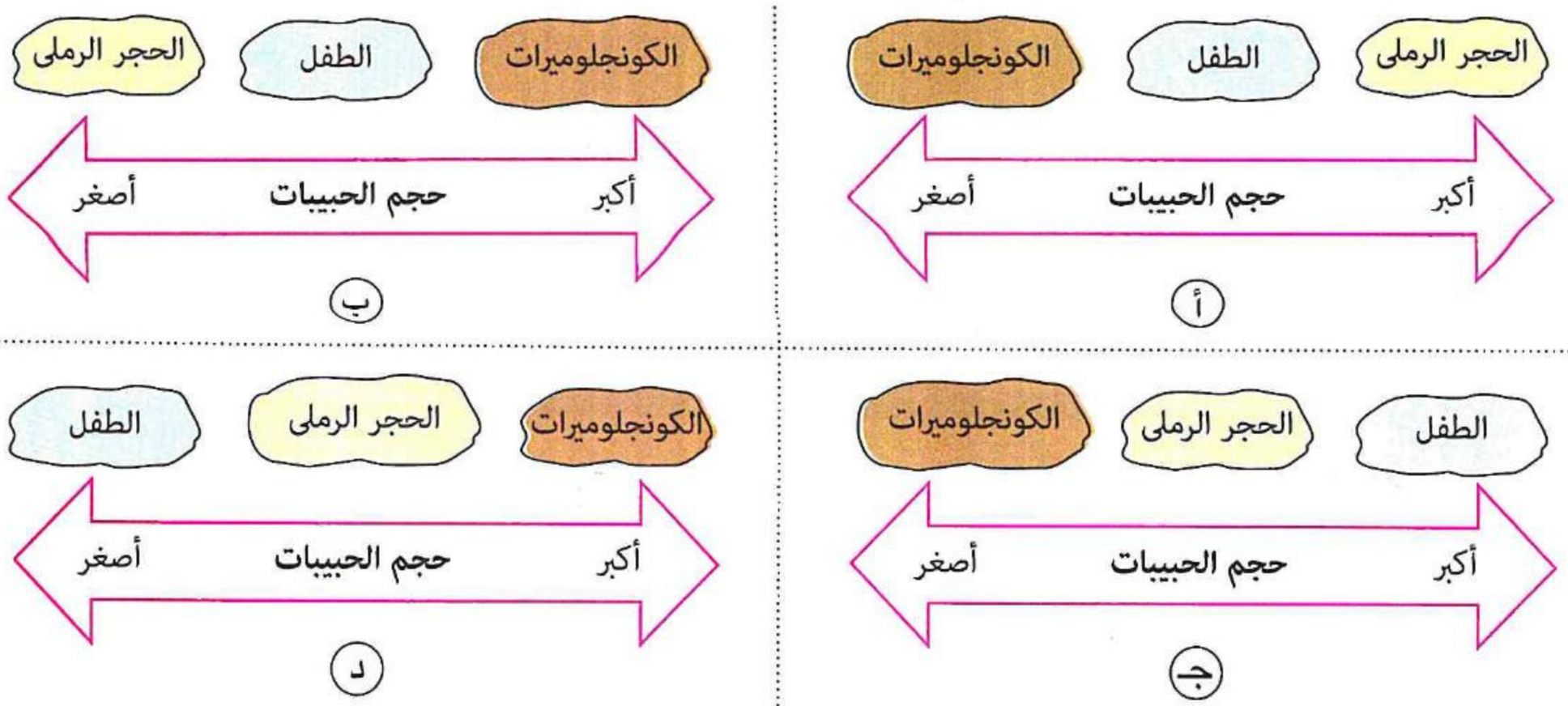
(د) يحتوى على حفريات مشوهة

٧ **أى نوع من الصخور الرسوبية قد يحدث لها تصفح عند التضاغط ؟**

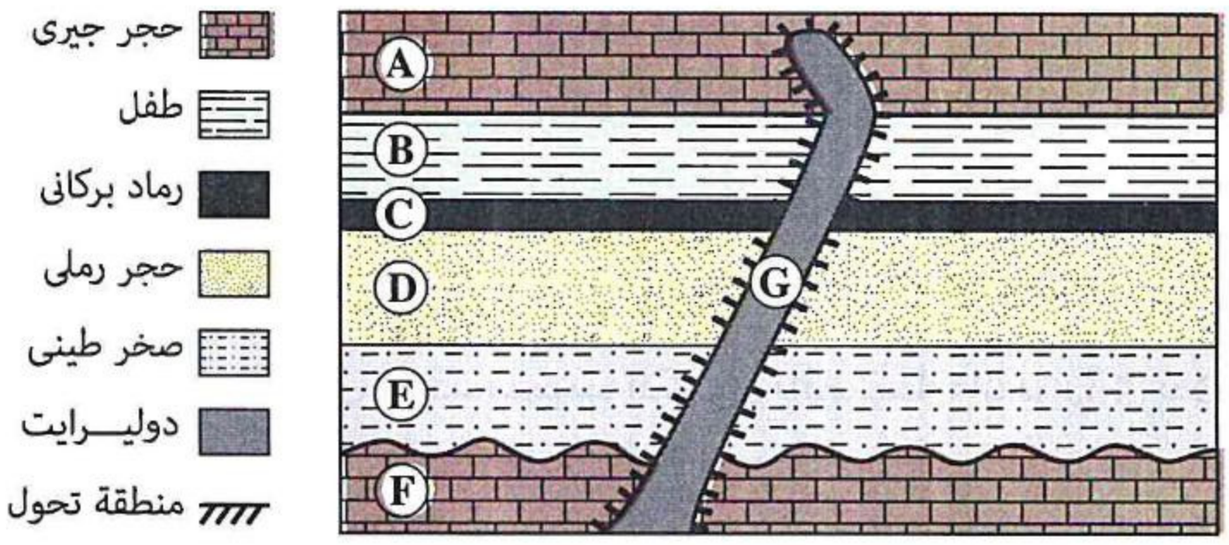
(أ) دقيقة الحبيبات (ب) متوسطة الحبيبات (جـ) كبيرة الحبيبات (د) كيميائية النشأة

https://t.me/E5_G5

٨ الشكل الذى يوضح حجم الحبيبات لبعض الصخور الرسوبية المنتشرة هو .....



٩ القطاع الرأسى المقابل يوضح وحدات صخرية مرتبة من (A : G)، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) حجم الحبيبات المترسبة فى الطبقة (B) يكون .....

(أ) أكبر من ٢ مم

(ب) من ٢ : ١ مم

(جـ) من ١ مم : ٦٢ ميكرون

(د) أقل من ٦٢ ميكرون

(٢) أحدث الوحدات الصخرية مما يلى هى .....

(أ) الحجر الجيرى (A)

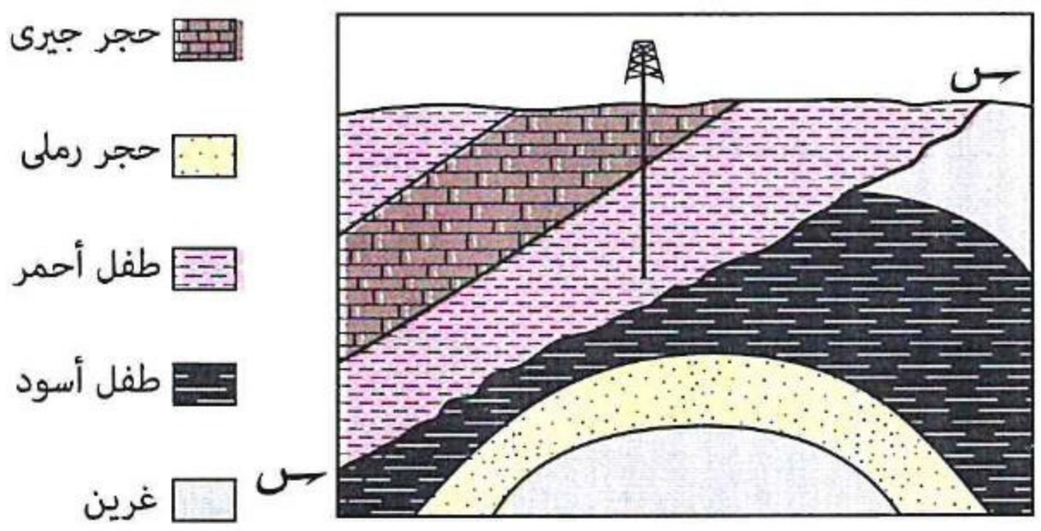
(ب) الرماد البركانى

(جـ) الدوليرايت

(د) الحجر الرملى

الصخور الرسوبية الكيميائية والعضوية (البيوكيميائية)

١٠ الشكل المقابل يمثل قطاع رأسى فى منطقة لاكتشاف النفط، تم حفر البئر حتى عمق ١٠٠٠ م، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) ما أفضل تفسير لعدم استخراج النفط من البئر فى القطاع المقابل ؟

(أ) لأن البئر على عمق ١٠٠٠ متر فقط

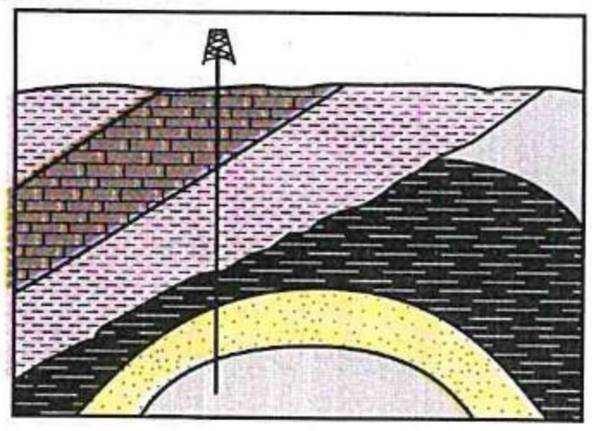
(ب) لأن الطفل الأحمر لا يحتوى على مواد عضوية

(جـ) لأن الطفل الأحمر ليس من صخور الخزان

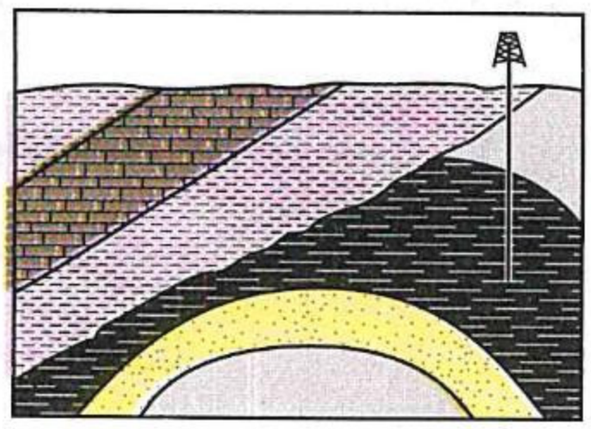
(د) لوجود سطح عدم توافق زاوى أسفل الطفل الأحمر

(٢) أى القطاعات التالية هو الأفضل لحفر بئر ينتج أكبر كمية من النفط السائل أو الغاز الطبيعى ؟

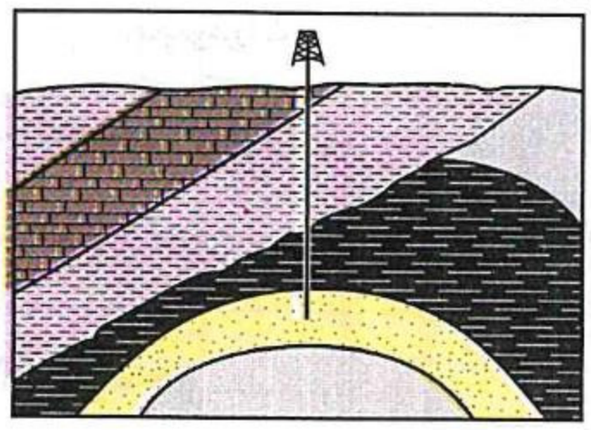
(أ)



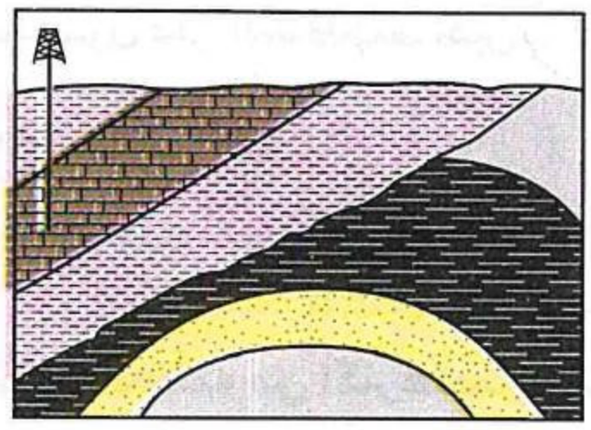
(ب)



(جـ)



(د)



١١ أى العبارات التالية أدق عن الوقود الحفرى ؟

(أ) يحتاج تكوين الفحم إلى الأكسچين
(ب) يكون الطفل النفطى فى حالة صلبة عند درجة حرارة ٥٠٠°م
(جـ) ينضج الغاز الطبيعى عند عمق ٨ كم
(د) يتم تخزين النفط فى طبقة من الحجر الجيرى

١٢ تتكون الصخور المكونة للصواعد والهوابط من معدن .....

(أ) الجبس (ب) الأنهيدريت (جـ) الكالسيت (د) الكوارتز

١٣ أى العبارات التالية تعبر بدقة عن الصخور التى ينضج فيها البترول ؟

(أ) صخور الحجر الجيرى الغنية بأحياء دقيقة الحجم مثل الفورامينفرا والطحالب
(ب) الصخر الجيرى الغنى بالمواد الهيدروكربونية من أصل نباتى توجد فى حالة شمعية صلبة
(جـ) الصخور الطينية التى تحتوى على بقايا كائنات بحرية دقيقة حيوانية ونباتية
(د) الرواسب الطينية فى مناطق المستنقعات الحاوية على بقايا نباتية

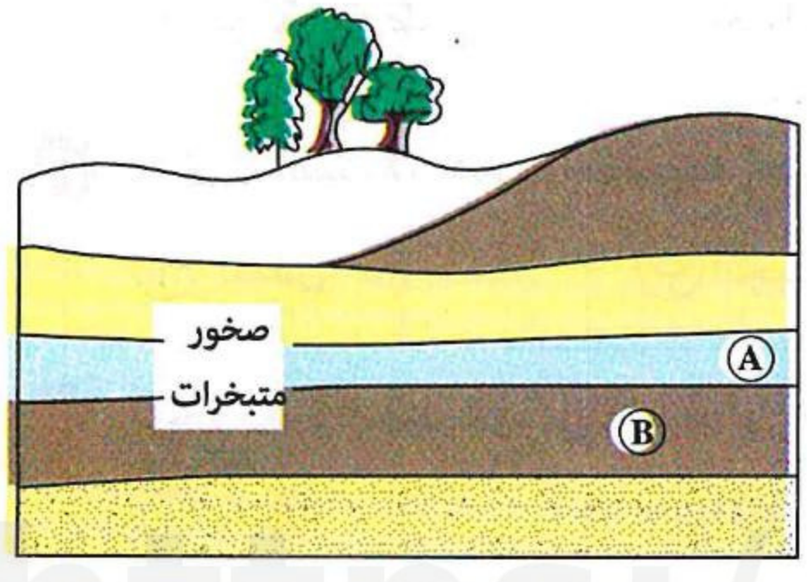
١٤ المعدن الذى لا يمكن أن يتواجد فى الصخور النارية مما يلى هو معدن .....

(أ) الكالسيت (ب) الأرثوكليز (جـ) الأوليفين (د) الكوارتز

١٥ الصخر الرسوبى الذى قد يتكون نتيجة تبخير مياه البحيرات هو صخر.....

(أ) الحجر الجيرى (ب) الفوسفات (جـ) الطفل (د) الأنهيدريت

١٦ ما المعادن التى قد تُكون الصخرين (B) ، (A) بالقطاع الرأسى المقابل ؟



(أ) (A) الميكا و(B) الفلسبار
(ب) (A) الكوارتز و(B) الكالسيت
(جـ) (A) البيريت و(B) الصوان
(د) (A) الهاليت و(B) الجبس

https://t.me/E5_G5

١٧ **البقايا الحيوانية البحرية الدقيقة فى ظروف معينة من الضغط والحرارة والعمق تعتبر مصدر لتكوين .....**

(أ) البترول (ب) الفحم (جـ) الكيروچين (د) الحجر الجيرى

---

١٨ **أى مما يلى تعتبر خزانات للبترول ؟**

(أ) الطفل والحجر الجيرى (ب) الزلط والطين

(جـ) الرمل والطين (د) الرمل والحجر الجيرى

---

١٩ **يمكن الحصول على النفط بتسخين .....**

(أ) الحجر الرملى لدرجة حرارة ٤٨٠°م (ب) الصخر الطينى لدرجة حرارة ٨٤٠°م

(جـ) الحجر الجيرى لدرجة حرارة ٨٤٠°م (د) الكيروچين لدرجة حرارة ٤٨٠°م

---

٢٠ **صخر يتكون معظمه من أكثر عنصرين شيوعًا فى القشرة الأرضية هو .....**

(أ) الحجر الجيرى (ب) الحجر الرملى (جـ) الأنهيدريت (د) الدولوميت

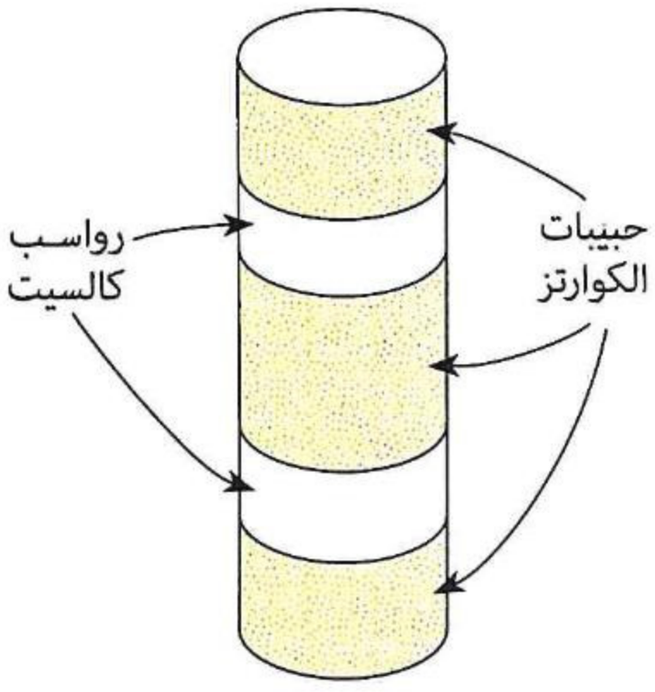
---

٢١ **المعدن الذى قد ينتج من تبريد الصهارة ويدخل أيضًا فى تكوين صخر رسوبى هو معدن .....**

(أ) الكوارتز (ب) الكالسيت (جـ) الجبس (د) الصوان

---

٢٢ **الشكل المقابل يوضح مقطع أسطوانى من الرواسب، الصخور التى يمكن أن تتكون من تماسك وتحجر هذه الرواسب هى صخور.....**



(أ) الصخر الطينى والكونجلوميرات

(ب) الطفل والبريشيا

(جـ) الحجر الرملى والحجر الجيرى

(د) الطفل والكونجلوميرات

---

٢٣ **الصخر الذى ينتمى لمجموعة الكربونات والذى يتكون نتيجة عمليات كيميائية هو .....**

(أ) الحجر الجيرى (ب) الأنهيدريت (جـ) الجبس (د) الملح الصخرى

---

٢٤ **إذا وجدت رواسب من معادن الجبس والهاليت فى بعض المناطق، فمن المتوقع أن هذه المناطق كانت .....**

(أ) فوالق نشطة (ب) بحيرات مالحة (جـ) خزانات للبترول (د) كهوف جيرية

---

٢٥ **يمكن الاستدلال على وجود بيئة بحرية شديدة الحرارة عند العثور على رواسب من .....**

(أ) الطفل (ب) الجبس (جـ) الفحم (د) البريشيا

---

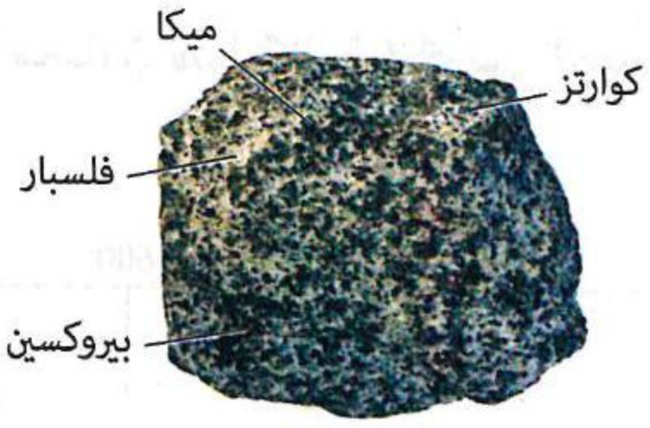
٢٦ **ترجع قدرة الحجر الرملى على تخزين البترول والغاز الطبيعى والمياه الجوفية إلى كونه صخر.....**

(أ) رسوبى (ب) فتاتى (جـ) مسامى (د) غنى بالكوارتز

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

٢٧ * بدراسة العينتين الصخريتين (أ)، (ب) :



الصخر (أ)



الصخر (ب)

ما الذى تمثله العينتان على الترتيب ؟

(أ) (أ) صخر نارى بركانى متوسط - (ب) صخر رسوبى عضوى

(ب) (أ) صخر نارى بركانى حمضى - (ب) صخر رسوبى كيميائى

(جـ) (أ) صخر نارى جوفى متوسط - (ب) صخر رسوبى فتاتى

(د) (أ) صخر نارى جوفى حمضى - (ب) صخر رسوبى فتاتى

---

٢٨ **يصنف الملح الصخرى أنه صخر رسوبى كيميائى لأنه تكون نتيجة .....**

(أ) تحول فتات الملح التى تحملها أمواج البحر

(ب) تحجر بقايا أحياء البحار المالحة

(جـ) تبخر المياه من البحيرات الملحية

(د) تراكم بقايا الفقاريات البحرية

---

٢٩ **تكونت معظم صخور الجبس نتيجة .....**

(أ) تسخين صخور سبق تعرضها لعملية التحول

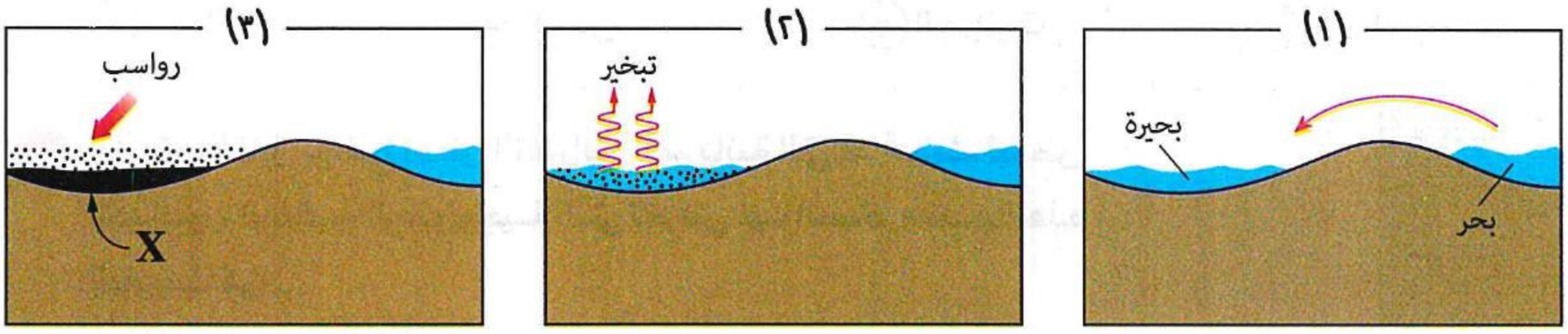
(ب) تبريد وتصخر اللافا البركانية عالية اللزوجة

(جـ) تضاغط وتلاحم بقايا أصداف وهياكل حيوانات بحرية

(د) ترسيب كيميائى للمعادن من مياه البحيرات المغلقة

---

٣٠ **من الأشكال التالية :**



تكونت صخور رسوبية عند (X) نتيجة تسلسل العمليات المبينة سابقًا، من المرجح أن يكون هذا الصخر هو .....

(أ) الصوان

(ب) الطفل

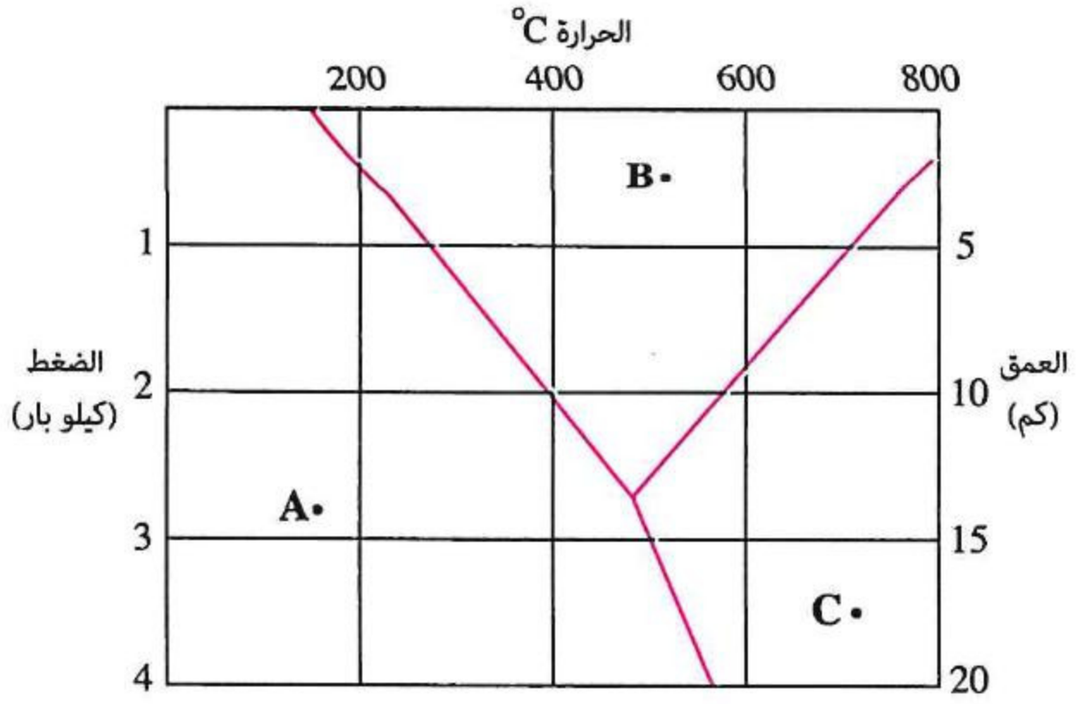
(جـ) الحجر الجيرى

(د) الملح الصخرى

https://t.me/E5_G5

الصخور المتحولة

٣١ الرسم البيانى التالى يوضح الظروف التى تعرضت لها معادن سيليكاتية لتكوين الصخور المتحولة (C) ، (B) ، (A)، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) أى الاختيارات التالية تمثل الصخور (C) ، (B) ، (A) ؟

(أ) (A) الرخام / (B) الشيست / (C) الكوارتزايت

(ب) (A) الكوارتزايت / (B) النيس / (C) الشيست

(جـ) (A) الإردواز / (B) الكوارتزايت / (C) النيس

(د) (A) الإردواز / (B) الرخام / (C) النيس

(٢) ما ظروف التحول التى يمكن استنتاجها من الرسم البيانى للصخرين (C) ، (B) ؟

(أ) (B) ضغط ٣ كيلو بار وحرارة ٢٠٠° - (C) عمق ٢ كم وحرارة ٣٠٠°

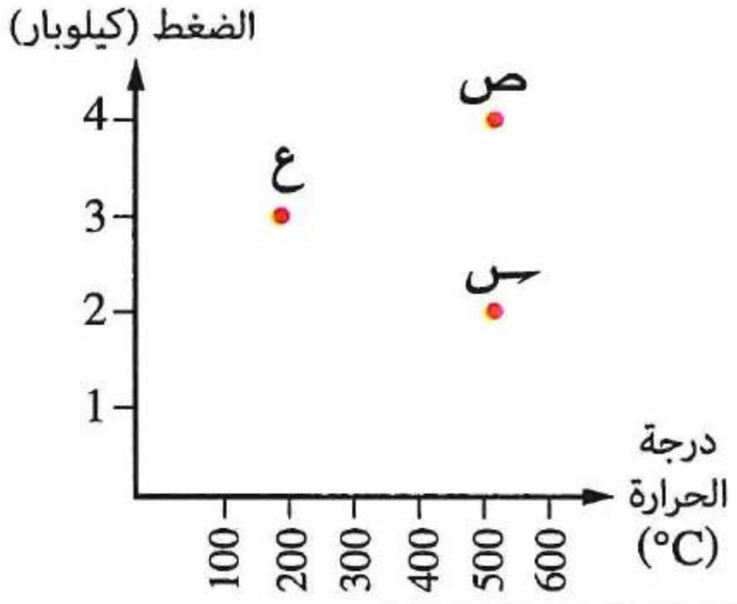
(ب) (B) عمق ٧ كم وحرارة ٣٠٠° - (C) ضغط ٣ كيلو بار وحرارة ٨٠٠°

(جـ) (B) ضغط ٤ كيلو بار وحرارة ٦٠٠° - (C) عمق ٣ كم وحرارة ٥٠٠°

(د) (B) عمق ٣ كم وحرارة ٥٠٠° - (C) ضغط ٣,٥ كيلو بار وحرارة ٧٠٠°

---

٣٢ الرسم البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة فى تكوين بعض الصخور المتحولة، أى مما يلى قد يمثل هذه الصخور؟



(أ) (س) إردواز، (ص) شيست، (ع) نيس

(ب) (س) كوارتزايت، (ص) إردواز، (ع) شيست

(جـ) (س) رخام، (ص) نيس، (ع) إردواز

(د) (س) شيست، (ص) رخام، (ع) نيس

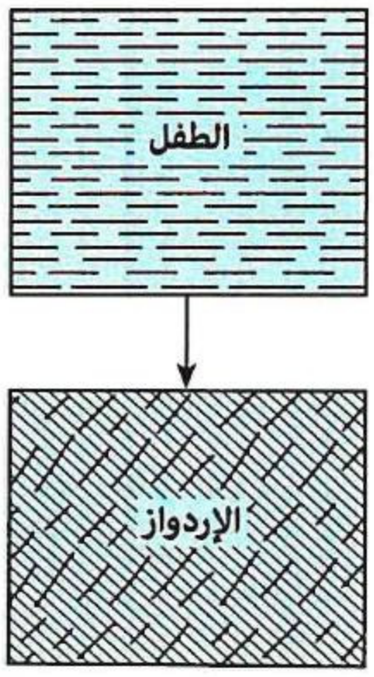
---

٣٣ الصخر الذى قد يحتوى على حفريات واضحة مما يلى هو .....

(أ) الرخام (ب) النيس (جـ) الجرانيت (د) الطفل

---

٣٤ الشكل المقابل يوضح بعض التغيرات الفيزيائية التى قد تحدث لبعض الصخور، العملية الچيولوچية التى تعرض لها الصخر مسببة هذه التغيرات هى .....



(أ) تتابع ترسيب الطبقات

(ب) تداخل الماجما

(جـ) التحول

(د) التجوية

• فهم • تطبيق • تحليل

٣٥ أى الاختيارات التالية يوضح أسباب التحول الصحيحة للصخور بالجدول ؟

	اسم الصخر / سبب التحول	حرارة شديدة	ضغط مرتفع
أ	الرخام	✓	✓
ب	الكوارتزايت	✓	✗
جـ	الإردواز	✓	✓
د	النيس	✓	✗

٣٦ أى الصخور التالية يتكون من اللافا المتدفقة علمًا بأن العينات بالحجم الطبيعى ؟



صخر بلوراته فاتحة اللون

(أ)



صخر حبيباته متضاغطة يمكن فصله بسهولة إلى رقائق

(ب)



صخر نسيجه زجاجى

(جـ)



صخر معادنه متصفحة ومتعددة الألوان

(د)

٣٧ أى الصخور التالية تتكون من معادن سيليكاتية و قد تحتوى على حفريات ؟

(أ) الجرانيت (ب) الشيست (جـ) النيس (د) الحجر الجيرى

٣٨ الصخر الذى تكون نتيجة التحول بالضغط والحرارة هو صخر .....

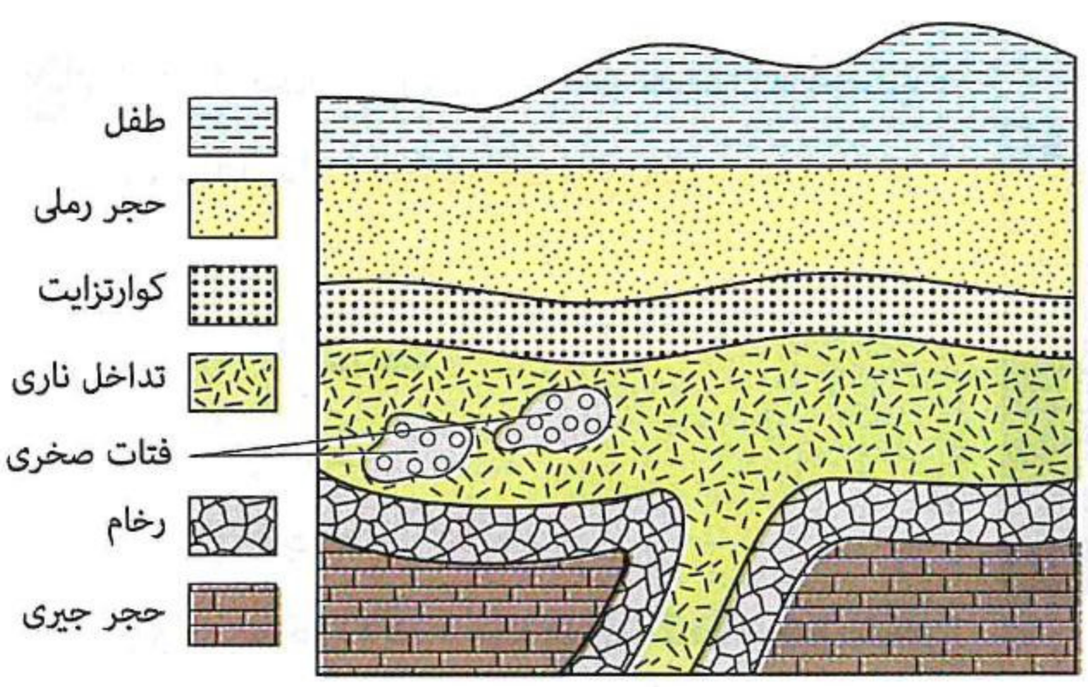
(أ) النيس (ب) الرخام (جـ) الطفل (د) الكوارتزايت

٣٩ أى الخصائص التالية يتشابه فيها صخور الدايورايت والكوارتزايت والإردواز ؟

(أ) صخور متبلرة غير مسامية (ب) صخور تحتوى على أحافير سليمة

(جـ) صخور طباقية (د) صخور تحتوى على أحافير مشوهة

٤٠ الشكل المقابل يمثل قطاع چيولوچى رأسى، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) الفتات الصخرى على الأرجح تم تكسيره من طبقات الصخور الأصلية .....

(أ) فى نفس وقت تداخل الماجما

(ب) بعد تبريد وتبلور الماجما

(جـ) قبل تكوين الحجر الرملى

(د) قبل تكوين الحجر الجيرى

https://t.me/E5_G5

(٢) **الصخر النارى فى القطاع .....**

(أ) أقدم من الحجر الرملى والحجر الجيرى
(ب) أقدم من الحجر الجيرى وأحدث من الحجر الرملى
(جـ) أحدث من الرخام والكوارتزايت
(د) أحدث من الحجر الجيرى وأقدم من الحجر الرملى

---

٤١ **الصخر المختلف فى الصخور الآتية من حيث النسيج هو صخر.....**

(أ) الرخام (ب) الإردواز (جـ) النيس (د) الشيست

---

٤٢ **عند صعود الماجما عالية اللزوجة المكونة للاكوليث أسفل الجرانيت قد يتكون .....**

(أ) مصهور الجرانيت
(ب) صخر النيس
(جـ) صخر الإردواز
(د) صخر الشيست الميكائى

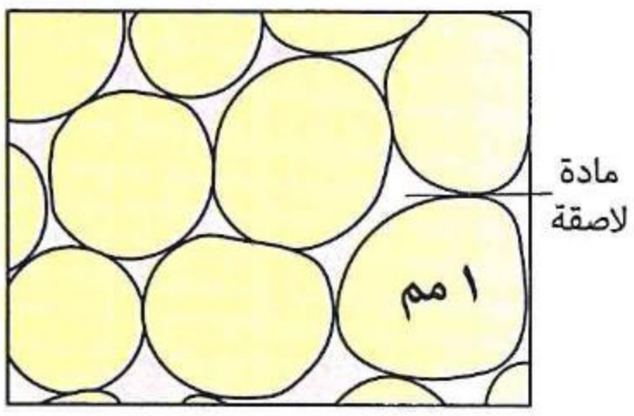
---

٤٣ **ما وجه الشبه بين النيس والشيست ؟**

(أ) ترتيب البلورات فى اتجاه موازى لاتجاه الضغط
(ب) ترتيب البلورات متوازية ومتصلة
(جـ) ترتيب البلورات فى اتجاه عمودى على اتجاه الضغط
(د) ترتيب البلورات متوازية ومتقطعة

---

٤٤ **تمثل العينة المقابلة صخر.....**



(أ) البريشيا
(ب) الحجر الرملى
(جـ) الكونجلوميرات
(د) الطفل

---

٤٥ **أى الصخور التالية يحتوى على نسبة كبيرة من معدنى الأرثوكليز والكوارتز ؟**

(أ) الإردواز (ب) الرخام (جـ) النيس (د) الشيست

---

٤٦ **أى الصخور التالية يتكون من صفائح متوازية ؟**

(أ) الحجر الطينى (ب) النيس (جـ) الحجر الرملى (د) الجرانيت

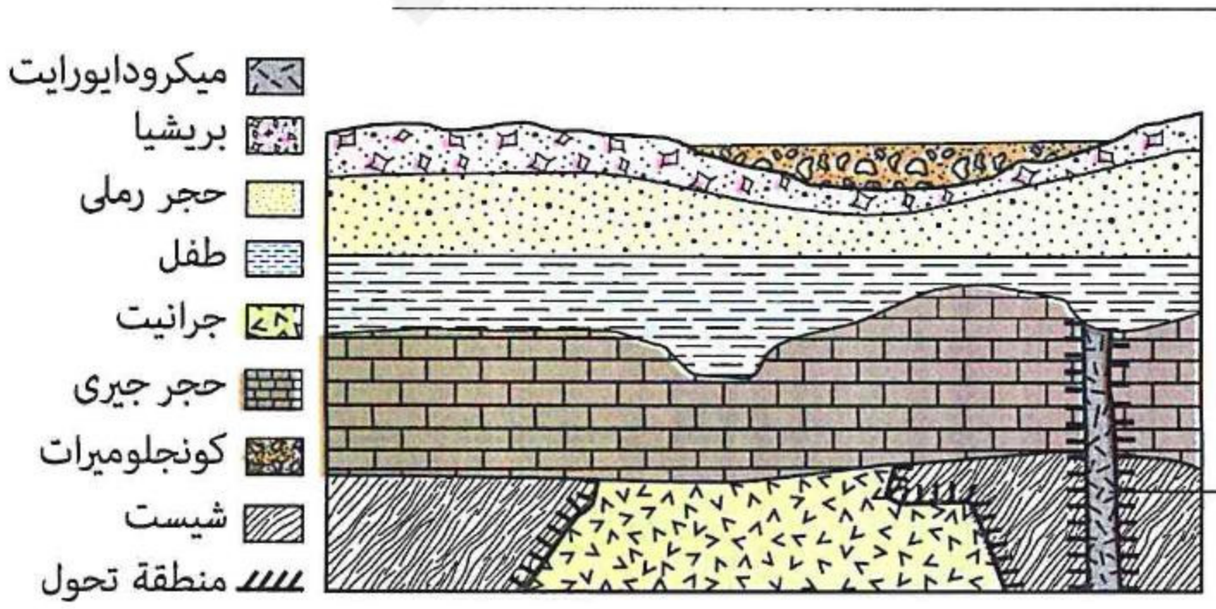
---

٤٧ **أى اختيار مما يلى يقدم أفضل دليل على الظروف التى تكونت فيها الصخور غير الطباقية ؟**

(أ) حجم الصخر (ب) سُمك الصخر (جـ) نسيج الصخر (د) لون الصخر

---

٤٨ **أمامك قطاع رأسى، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



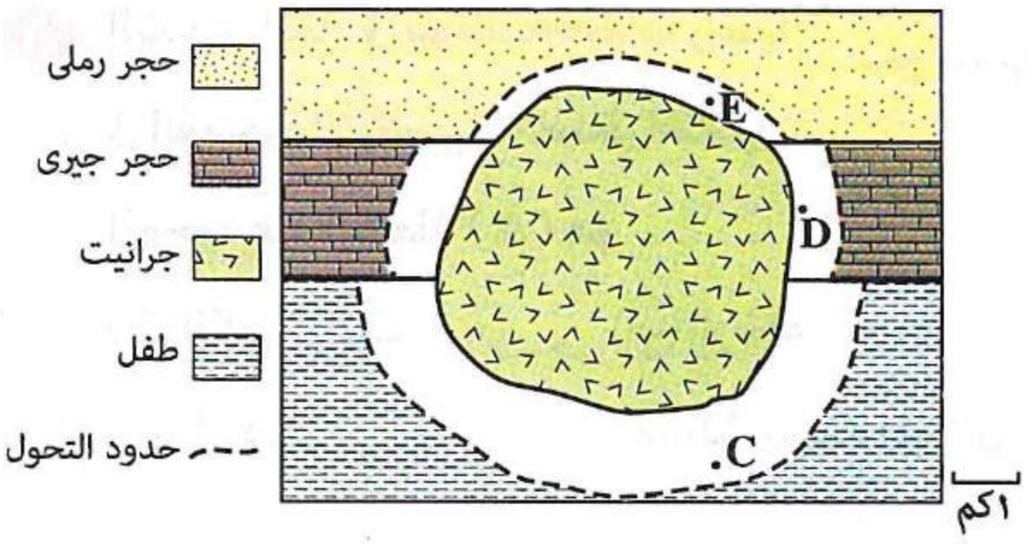
(١) **الشكل (A) فى القطاع يمثل .....**

(أ) لاكوليث
(ب) لوبوليث
(جـ) عرق
(د) جدد

(٢) **الصخر الأقدم مما يلى بالقطاع هو صخر.....**

(أ) الحجر الرملى (ب) الشيست (جـ) الحجر الجيرى (د) الطفل

٤٩ **القطاع الأفقى المقابل يوضح تداخل نارى والصخور المحيطة به، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) ما نوع النسيج الصخرى الناتج فى منطقة التحول (D) ؟

(أ) خشن (ب) حُبيبى

(جـ) متورق (د) بورفيرى

(٢) ما الصخور المتحولة التى يمكن العثور عليها فى مناطق التحول (E) ، (D) ، (C) على الترتيب ؟

(أ) (C) الكوارتزايت / (D) الإردواز / (E) الشيست

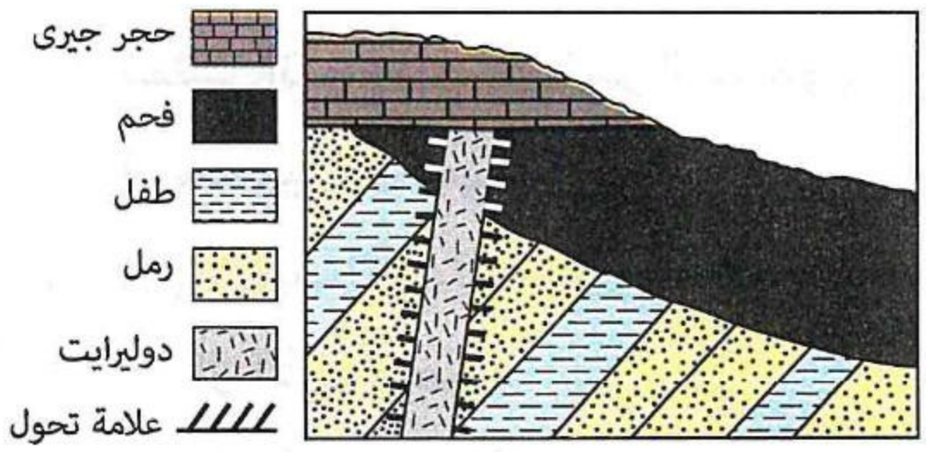
(ب) (C) الرخام / (D) الكوارتزايت / (E) الإردواز

(جـ) (C) النيس / (D) الرخام / (E) الكوارتزايت

(د) (C) الإردواز / (D) الرخام / (E) الكوارتزايت

---

٥٠ **أمامك قطاع رأسى فى واجهة منحدر مكون من بعض الصخور، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) أحدث الصخور فى القطاع المقابل هو .....

(أ) الفحم

(ب) الحجر الجيرى

(جـ) عرق الدوليرايت

(د) الحجر الرملى

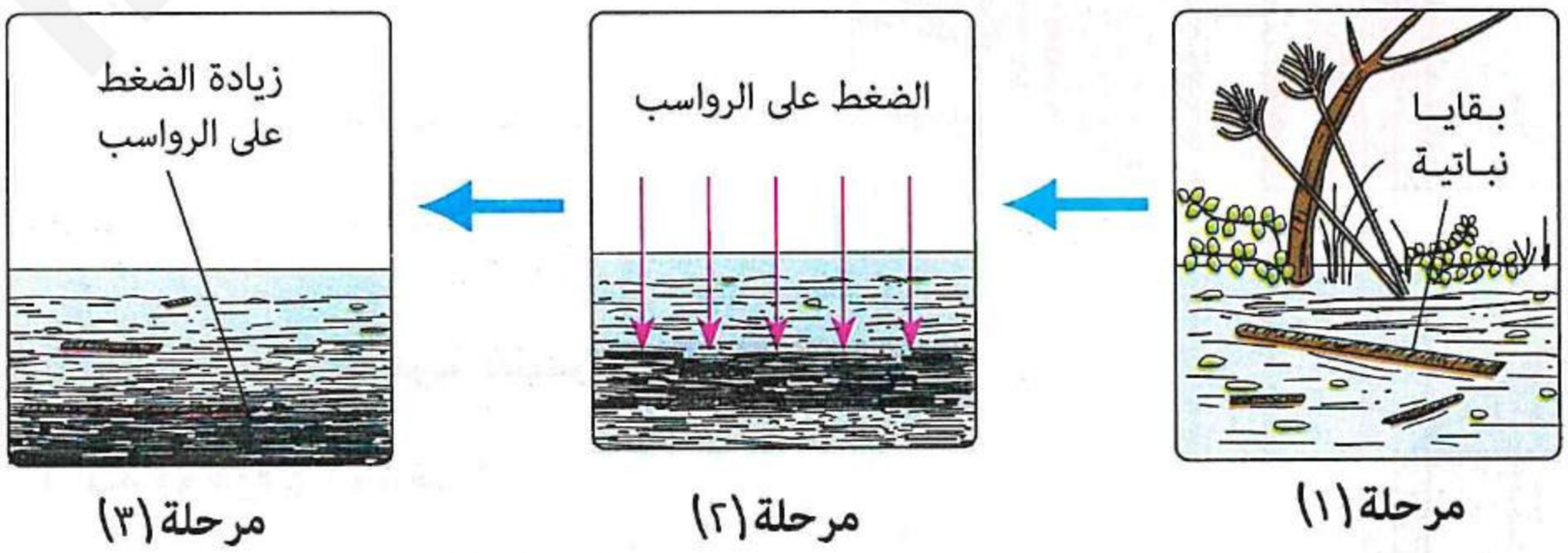
(٢) «العرق أقدم من الطفل»، «الفحم أحدث من الطفل»، ما مدى صحة العبارتان السابقتان ؟

(أ) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة (ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(جـ) العبارتان خطأ (د) العبارتان صحيحتان

---

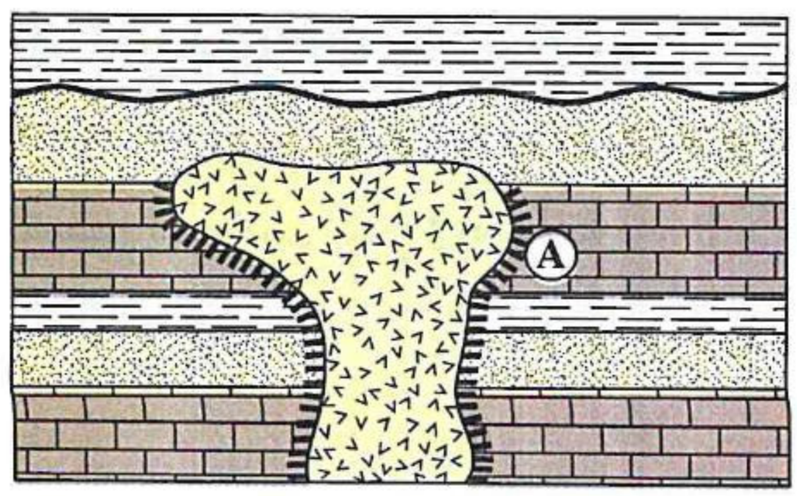
٥١ **بدراسة الأشكال التالية :**



نجد أن الأشكال توضح مراحل تكوين .....

(أ) الشيست الميكائى (ب) الحجر الجيرى (جـ) الفحم (د) النيس

٥٢ **الشكل المقابل يوضح قطاعًا رأسيًا فى القشرة الأرضية، الصخر المتحول الموجود عند النقطة (A) هو .....**

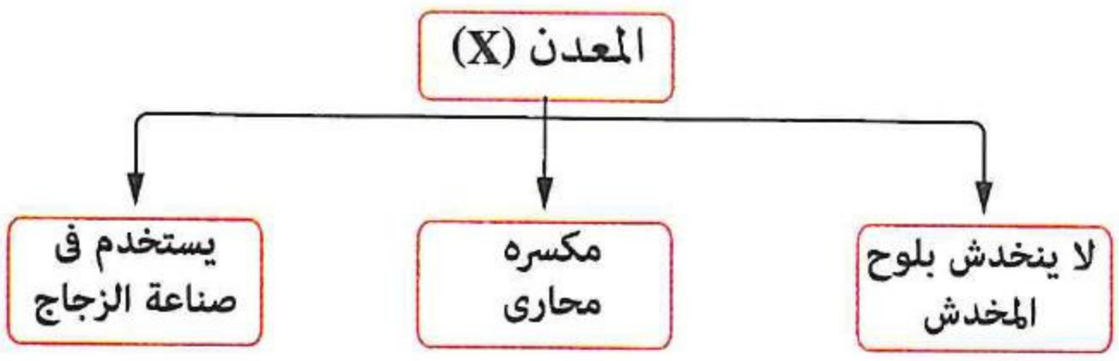


(أ) الكوارتزايت (ب) الرخام

(جـ) الإردواز (د) الشيست الميكائى

---

٥٣ **من المخطط المقابل، ما هو الصخر الذى يحتوى على المعدن (X) مما يلى ؟**

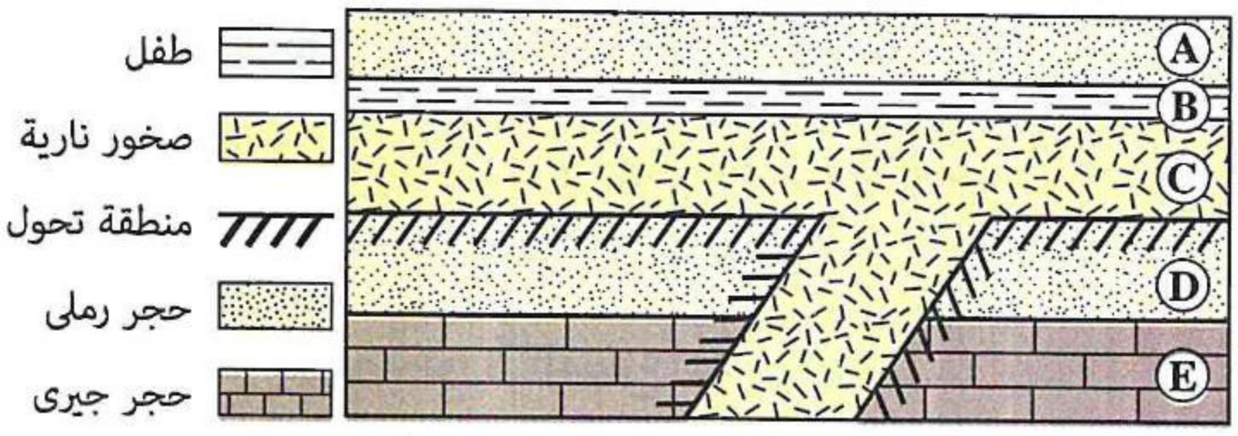


(أ) النيس (ب) الكوارتز

(جـ) الرخام (د) الصوان

---

٥٤ **الشكل المقابل يوضح قطاع رأسى والحروف (A) ، (B) ، (C) ، (D) ، (E) تمثل أنواع مختلفة من الصخور، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) الترتيب الأدق للصخور من الأقدم إلى الأحدث هو .....

(أ) A ← B ← C ← D ← E (ب) C ← D ← A ← B ← E

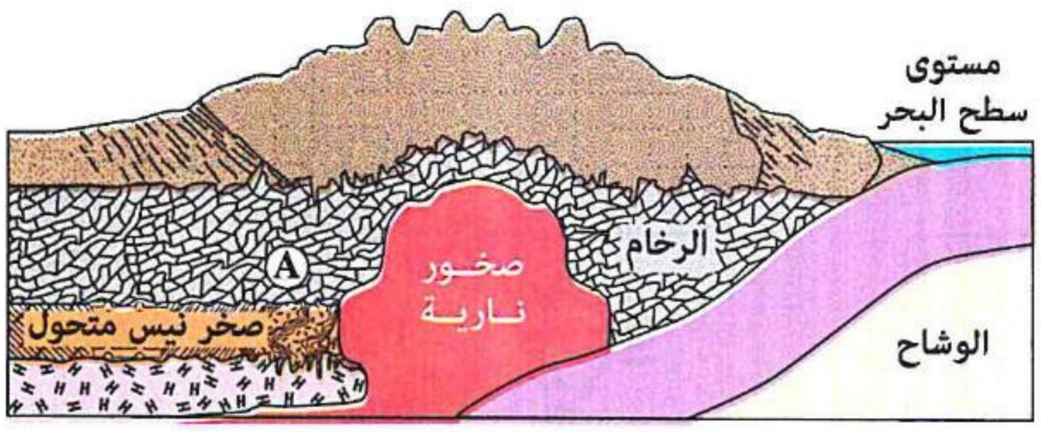
(جـ) E ← D ← B ← A ← C (د) E ← D ← C ← B ← A

(٢) الصخر الذى تكون فى منطقة تحول الصخر (D) هو .....

(أ) الرخام (ب) الكوارتزايت (جـ) الحجر الجيرى (د) الحجر الرملى

---

٥٥ **من القطاع الرأسى المقابل، ما المعدن الموجود فى الصخور بالمنطقة (A) ؟**



(أ) الكوارتز (ب) الكالسيت

(جـ) البيروكسين (د) الميكا

---

٥٦ **الشكل المقابل يوضح عينة صخرية للنيس، أى المعادن التالية موجود فى الصخر؟**

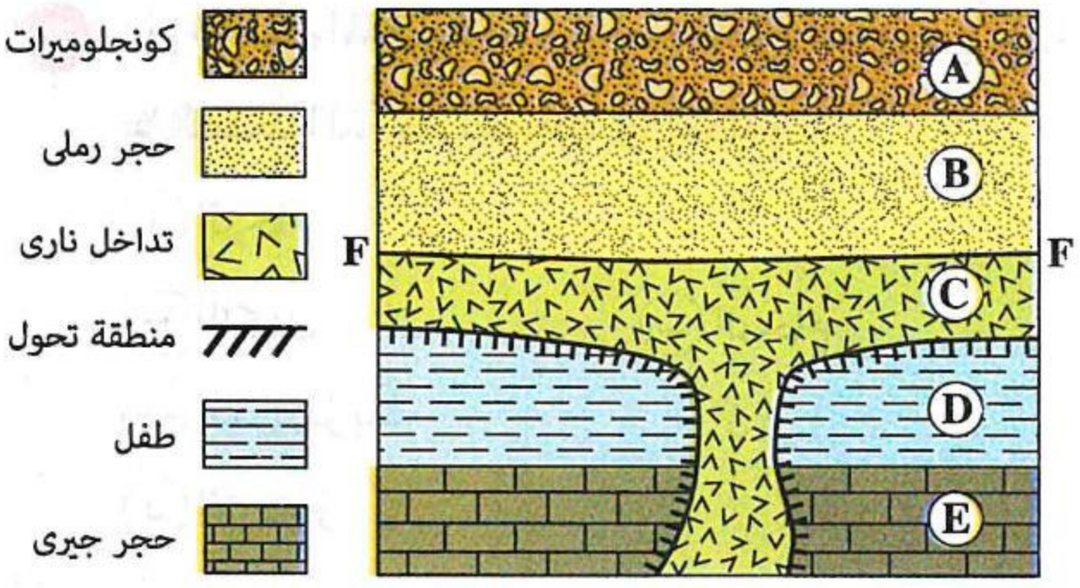


(أ) الميكا والبيروكسين (ب) الأرثوكليز والأوليفين

(جـ) الكوارتز والفلسبار (د) البلاجيوكليز والأوليفين

https://t.me/E5_G5

٥٧ **الشكل المقابل يمثل قطاع رأسى فى صخور القشرة الأرضية، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) السطح (F - F) يمثل .....

(أ) عدم توافق انقطاعى

(ب) عدم توافق متباين

(جـ) مستوى الفالق العادى

(د) مستوى الفالق المعكوس

(٢) أثرت الصخور (C) على الصخور (E) فتكونت صخور.....

(أ) كوارتزايت ذات نسيج حُبيبى

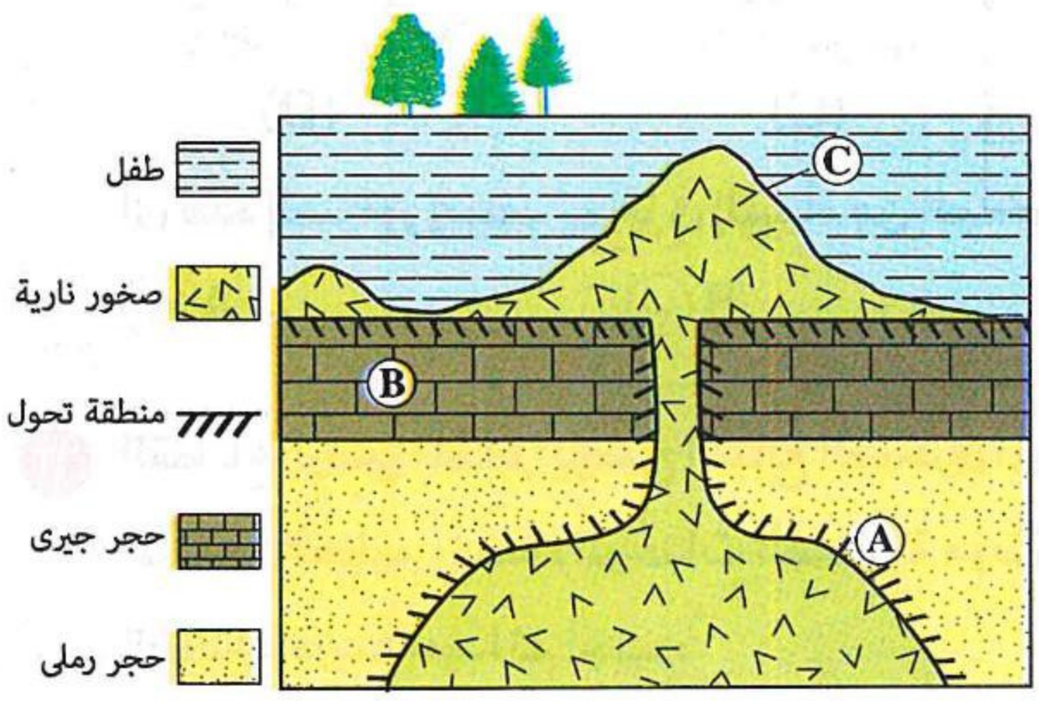
(ب) كوارتزايت ذات نسيج متورق

(جـ) رخام ذات نسيج حُبيبى

(د) رخام ذات نسيج متورق

---

٥٨ **أمامك قطاع چيولوچى رأسى، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) الصخر المتحول فى المنطقة (A) يكون .....

(أ) رخام

(ب) إردواز

(جـ) شيست ميكائى

(د) كوارتزايت

(٢) أى الصخور التالية هو الأحدث ؟

(أ) الصخر المتحول فى المنطقة (A)

(ب) الحجر الرملى

(جـ) الصخور النارية

(د) الحجر الجيرى

(٣) ما الذى يدل عليه (C) مما يلى ؟

(أ) طية محدبة

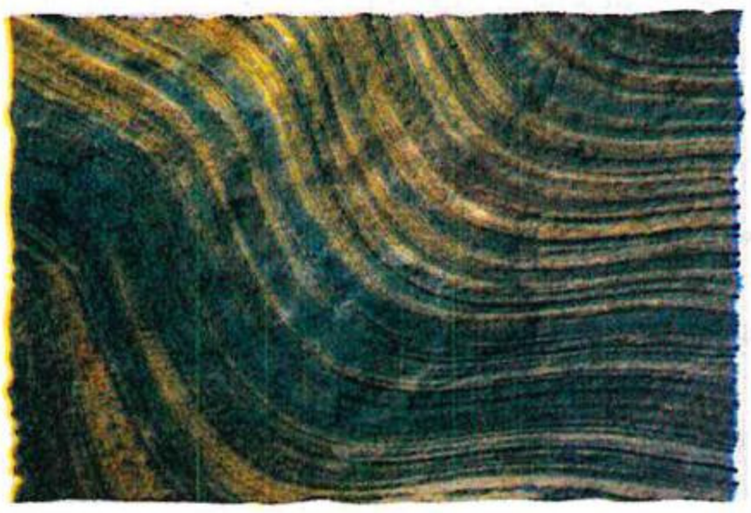
(ب) سطح عدم توافق زاوى

(جـ) منطقة تحول

(د) سطح عدم توافق متباين

---

٥٩ **الشكل المقابل يوضح عينة من أحد الصخور، ما اسم الصخر ؟ وما نوع نسيجه ؟**



(أ) الشيست المتحول بالضغط والحرارة - متورق

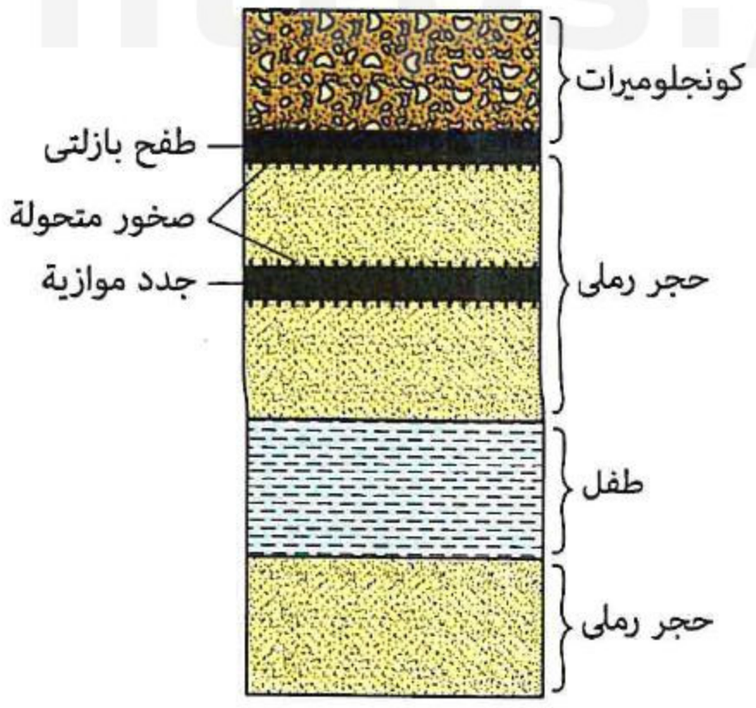
(ب) الكوارتزايت المتحول بالحرارة - متورق

(جـ) الرخام المتحول بالحرارة - حُبيبى

(د) الإردواز المتحول بالضغط والحرارة - حُبيبى

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5



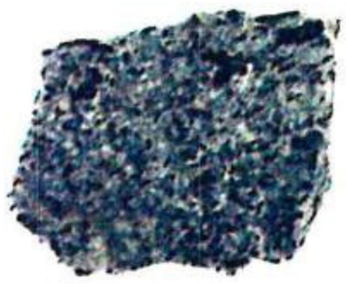
٦٠ من الشكل المقابل الذى يوضح قطاع صخرى رأسى،
ما الصخر المتحول الموجود فى القطاع ؟

(أ) الرخام
(ب) النيس
(جـ) الكوارتزايت
(د) الإردواز

---

٦١ أمامك عينات صخرية بحجمها الحقيقى :


صخر قاعدى
(A)


صخر به بلورات بيروكسين
(B)


صخر حامضى جوفى
(C)

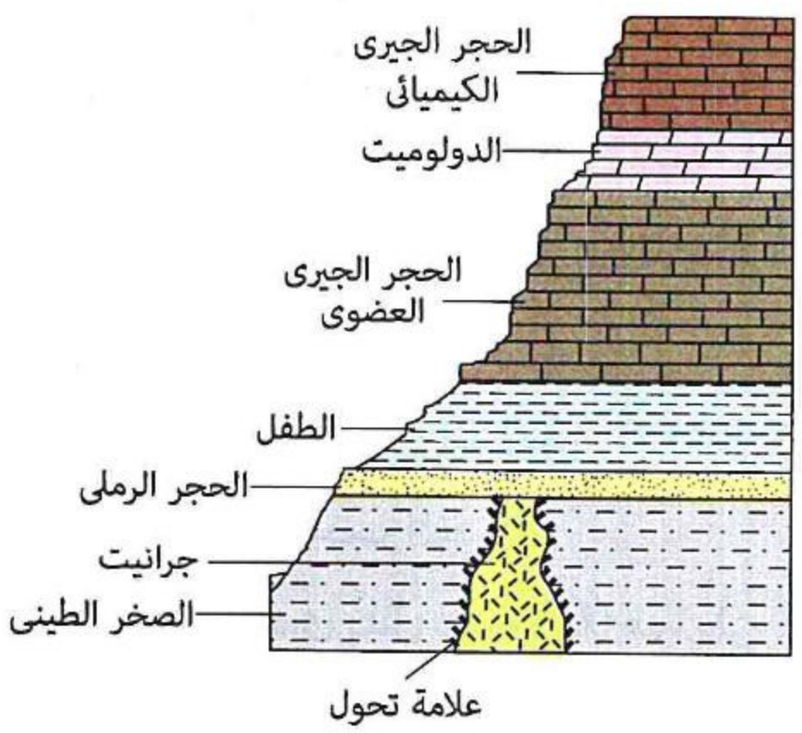

صخر سيليكاتى قطر
حبيباته ١٠٠ ميكرون
(D)

أى هذه الصخور يختلف تمامًا فى النشأة عن الصخور الأخرى ؟

(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

---

٦٢ القطاع الرأسى المقابل يوضح التتابع الصخرى الموجود فى الأخدود العظيم وأسماء الوحدات الصخرية موضحة على القطاع، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) الكتلة الجرانيتية تكونت أساسًا نتيجة .....

(أ) تحول طبقات الحجر الرملى
(ب) تبلر الصهير الحمضى
(جـ) تحجر حبيبات الكوارتز
(د) تلاحم الرواسب الفتاتية

(٢) تتابع الوحدات الصخرية فى القطاع يوضح أن الحجر الجيرى العضوى .....

(أ) أحدث من الدولوميت ولكن أقدم من الطفل
(ب) أحدث من الدولوميت والطفل
(جـ) أقدم من الدولوميت ولكن أحدث من الطفل
(د) أقدم من الدولوميت والطفل

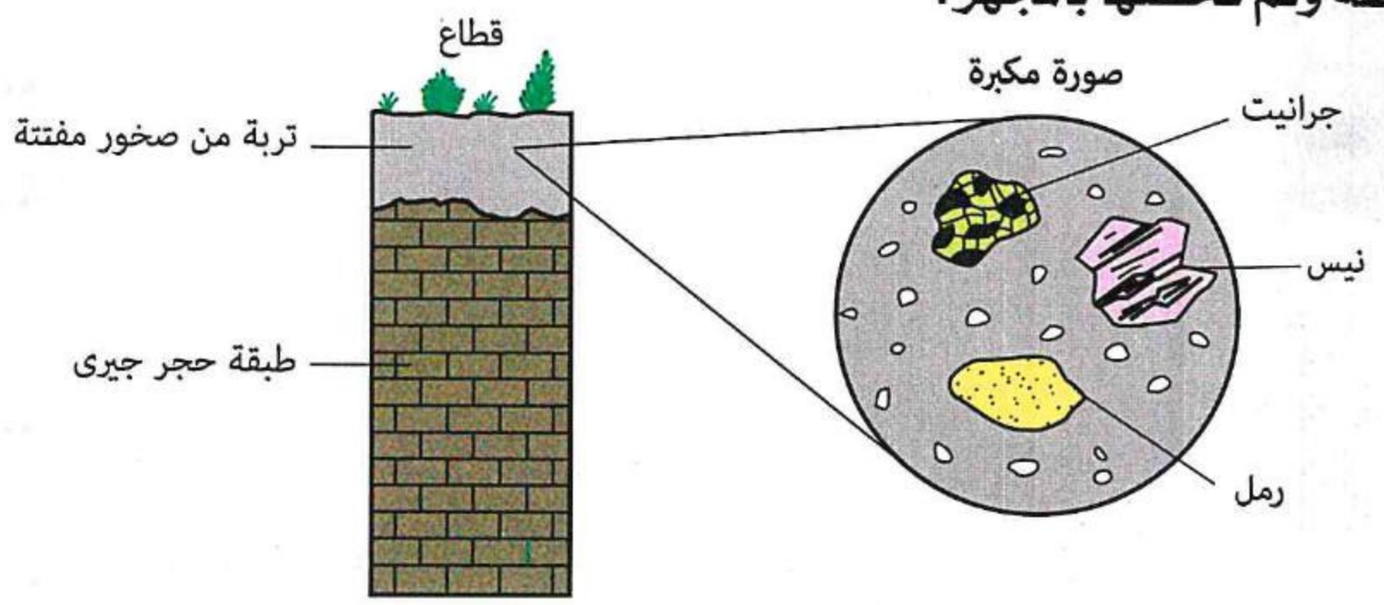
---

٦٣ أى مما يلى يوضح صخرين من المحتمل أن يؤثر أحدهما على نسيج الآخر؟

(أ) بريشيا بركانية يعلوها صخر طينى
(ب) رماد بركانى أسفله طفل
(جـ) طفح بركانى أسفله حجر رملى
(د) طفح بركانى يعلوه حجر جيرى

https://t.me/E5_G5

٦٤ **الشكل التالى يمثل قطاع فى تربة قرب جبال البحر الأحمر، الطبقة العليا من التربة تحتوى على صخور مفتتة، أخذت عينة من هذه الطبقة وتم فحصها بالمجهر:**

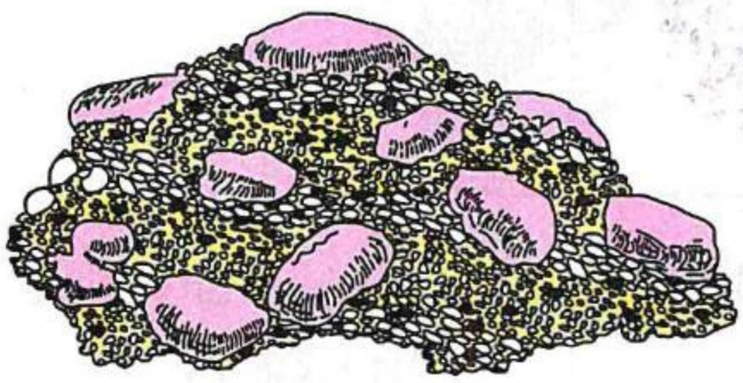


المعدن الأكثر تواجدًا فى الفتات الصخرى فى العينة المكبرة مما يلى هو .....

(أ) البيروكسين (ب) الهيماتيت (جـ) الكوارتز (د) الأوليفين

---

٦٥ **الشكل المقابل يوضح صخريتكون من حبيبات متلاحمة من الحصى والرمال تركيبهم الكيميائى ثانى أكسيد السيليكون ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) هذا الصخر يمكن تصنيفه على أنه .....

(أ) صخر نارى جوفى

(ب) صخر نارى سطحى

(جـ) صخر رسوبى كيميائى

(د) صخر رسوبى فتاتى

(٢) ما التغير الذى قد يحدث إذا دفن هذا الصخر على عمق داخل القشرة الأرضية وتعرض لظروف جديدة من الحرارة ولكن لم ينصهر؟

(أ) تقل كثافة حبيبات الحصى والرمال

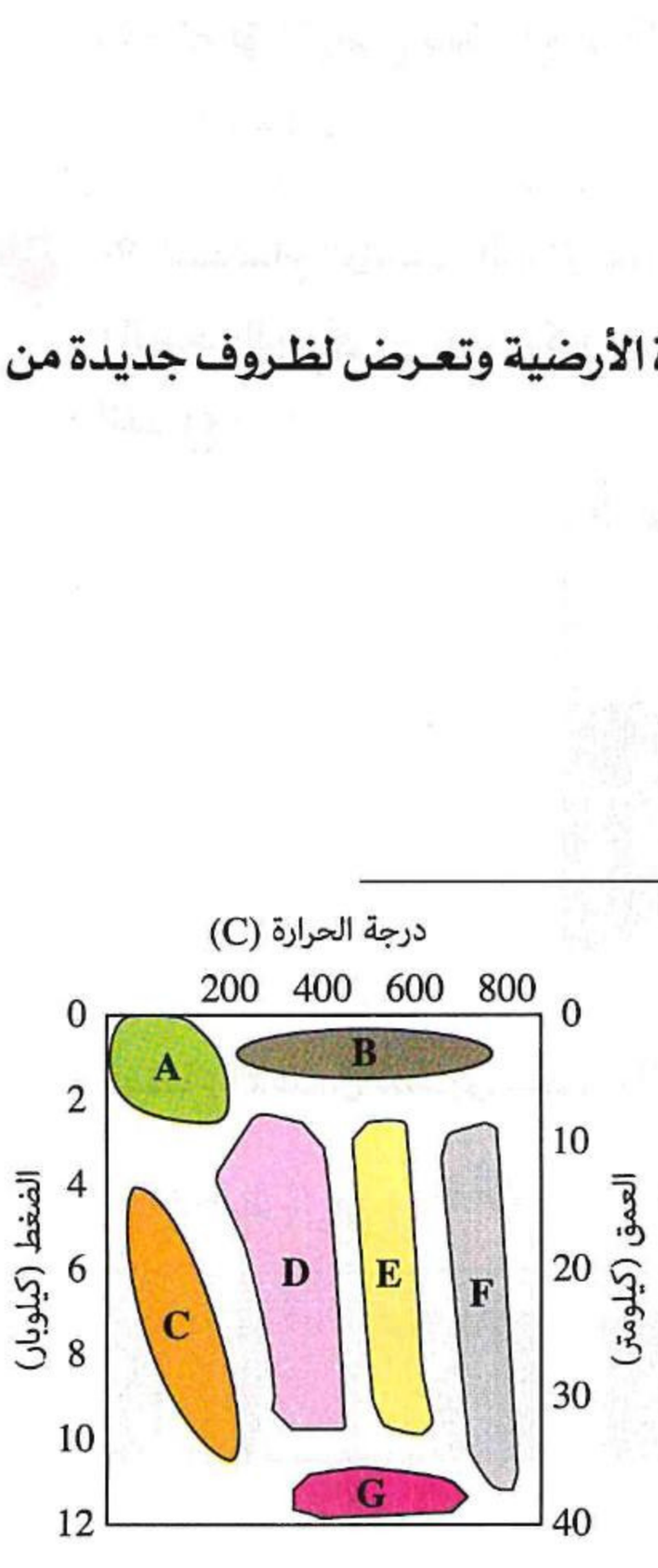
(ب) يصبح صخر نارى جوفى يتكون معظمه من الكوارتز

(جـ) يصبح الصخر أكثر حامضية مع زيادة تركيز الماغنسيوم

(د) تتلاحم وتتداخل حبيبات الرمل ويصبح أكثر صلابة

---

٦٦ **من الشكل المقابل، ما الحروف التى قد تمثل صخرى الكوارتزايت والإردواز على الترتيب ؟**



(أ) (A) كوارتزايت / (D) إردواز

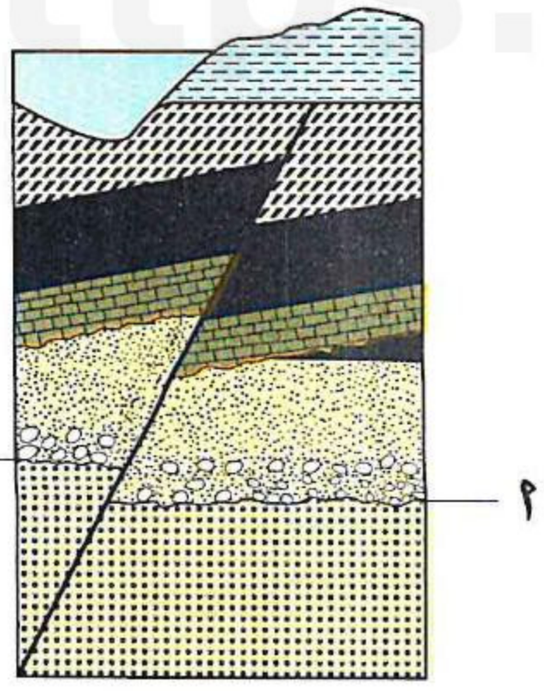
(ب) (B) كوارتزايت / (C) إردواز

(جـ) (E) كوارتزايت / (G) إردواز

(د) (A) كوارتزايت / (F) إردواز

https://t.me/E5_G5

٦٧ أمامك قطاع لبعض الوحدات الصخرية به سطح عدم توافق متباين (أ - أ)، فمن المرجح أن تكون الوحدة الصخرية السفلية له من صخر.....



(أ) الدولوميت

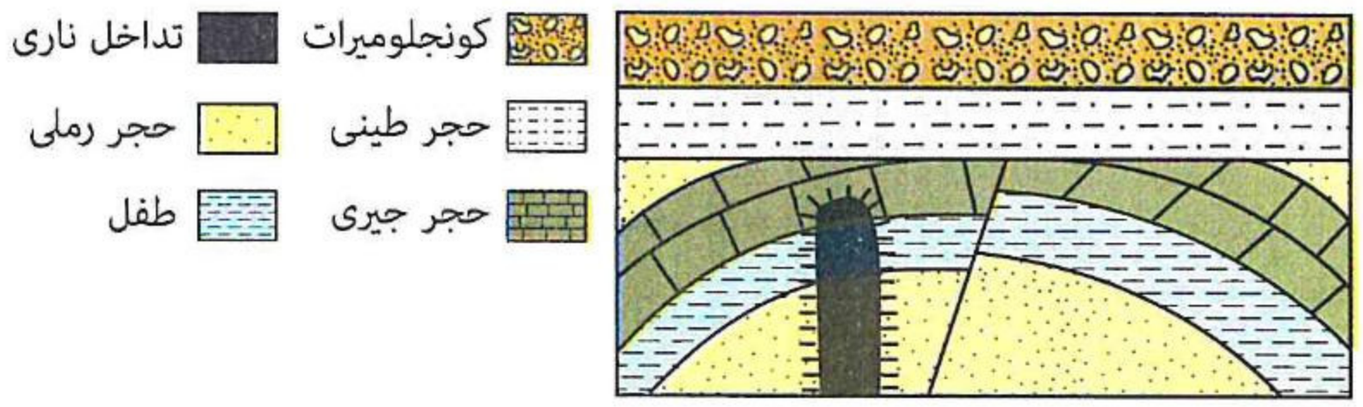
(ب) الكوارتزايت

(جـ) الطفل

(د) الأنهيدريت

---

٦٨ الشكل التالى يوضح قطاع رأسى فى الأرض، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) أى الصخور الآتية لا يتكون بتأثير التداخل النارى فى القطاع ؟

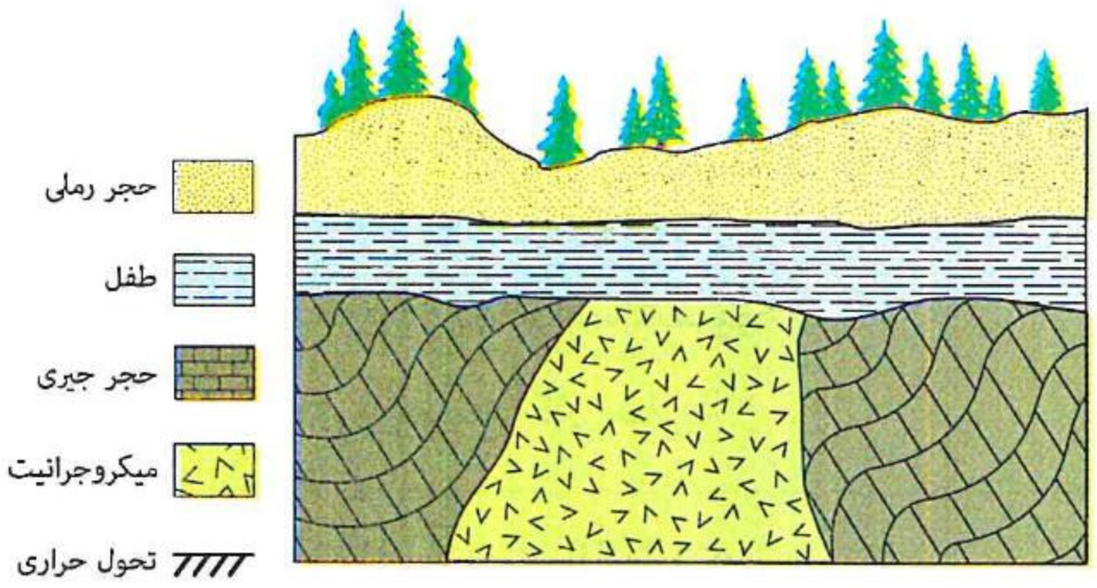
(أ) الكوارتزايت (ب) الرخام (جـ) الشيست (د) الإردواز

(٢) الفالق الموضح بالقطاع هو فالق .....

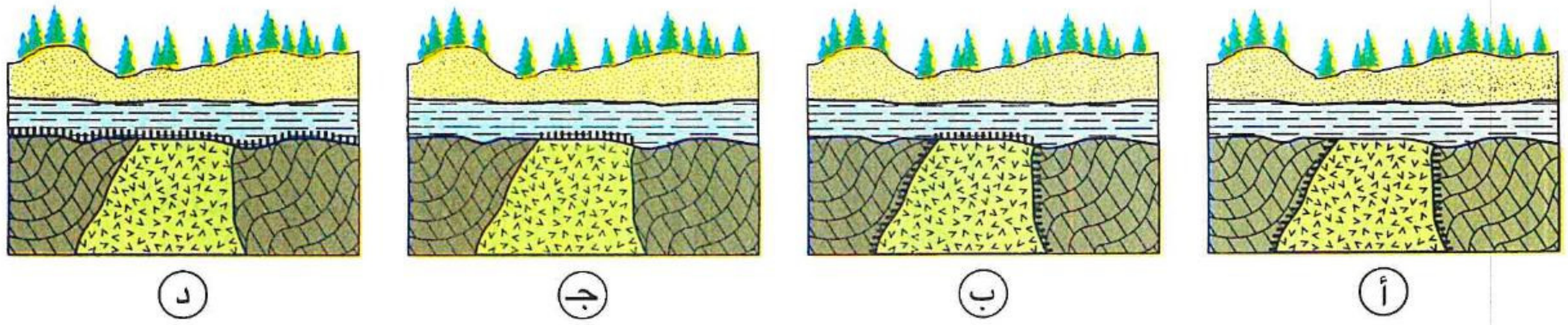
(أ) عادى (ب) معكوس (جـ) دسر (د) خندقى

---

٦٩ * القطاع الرأسى التالى يمثل أربع وحدات صخرية مختلفة مرتبة من الأقدم إلى الأحدث كالتالى، (الحجر الجيرى ← الميكروجرانيت ← الطفل ← الحجر الرملى)، علامة تحول الصخور تم إغفالها من القطاع :



القطاع الأفضل لتمثيل منطقة التحول الحرارى معتمدًا على العلاقة الزمنية النسبية هو .....



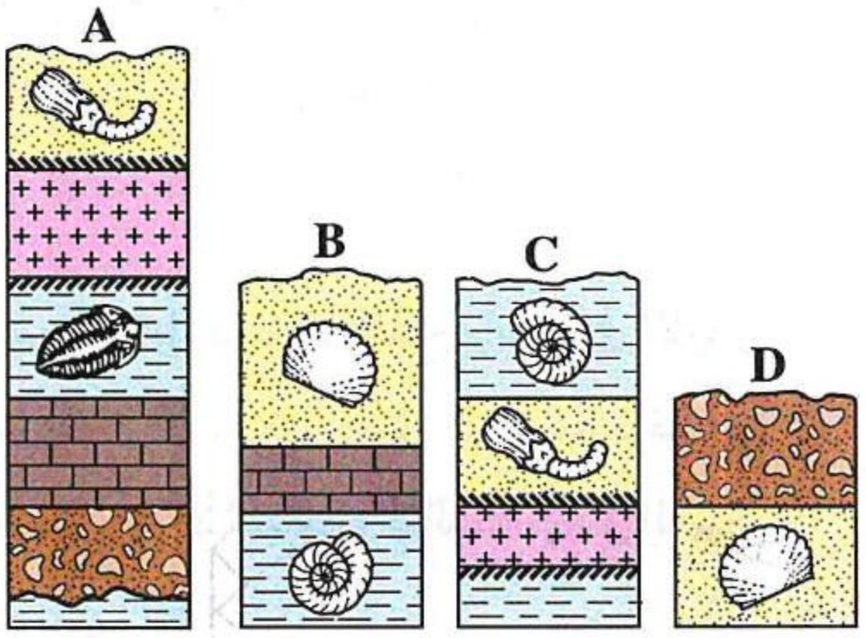
(أ) (ب) (جـ) (د)

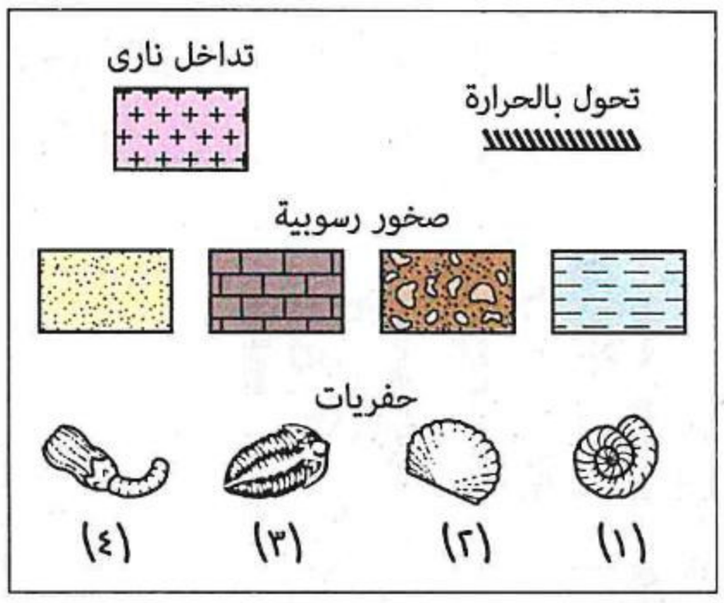
٧٠ **الصخر المتحول ذو البلورات المتلاحمة متوسطة الحجم تتكون أغلبها من أحد المعادن السيليكاتية هو صخر.....**

(أ) الإردواز (ب) النيس (جـ) الكوارتزايت (د) الرخام

---

٧١ **أمامك أربعة قطاعات رأسية (D) ، (C) ، (B) ، (A) لصخور رسوبية متباعدة فى القشرة الأرضية، والحفريات (١)،(٢)،(٣)،(٤) موضحة فى الصخور، ادرسها جيدًا ثم أجب :**





(١) * الحفريات التى تتواجد فى الصخور بصورة مشوهة هى الحفريات .....

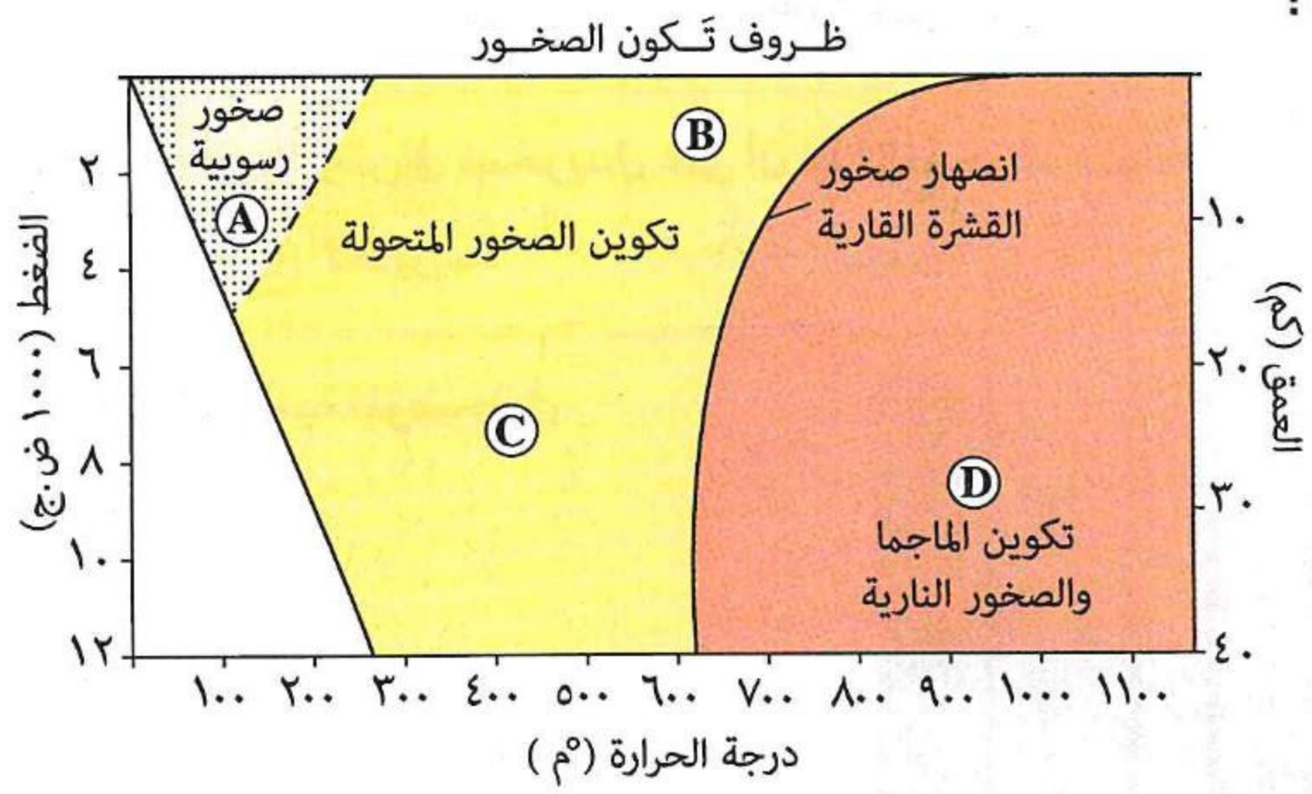
(أ) (١) ، (٢) (ب) (٢) ، (٣) (جـ) (٣) ، (٤) (د) (٤) ، (١)

(٢) التداخل النارى الموجود فى القطاعين (C) ، (A) من .....

(أ) العروق (ب) الجدد (جـ) اللاكوليث (د) اللوبوليث

---

٧٢ **الشكل التالى يوضح العلاقة بين الحرارة والضغط والعمق لتكوين ثلاثة أنواع رئيسية من الصخور، ادرسه جيدًا ثم أجب :**



(١) الصخر الذى يمكن تكوينه مباشرةً من الماجما الموجودة على عمق ٣٠ كم حيث درجة الحرارة ١٠٠٠ °م هو صخر.....

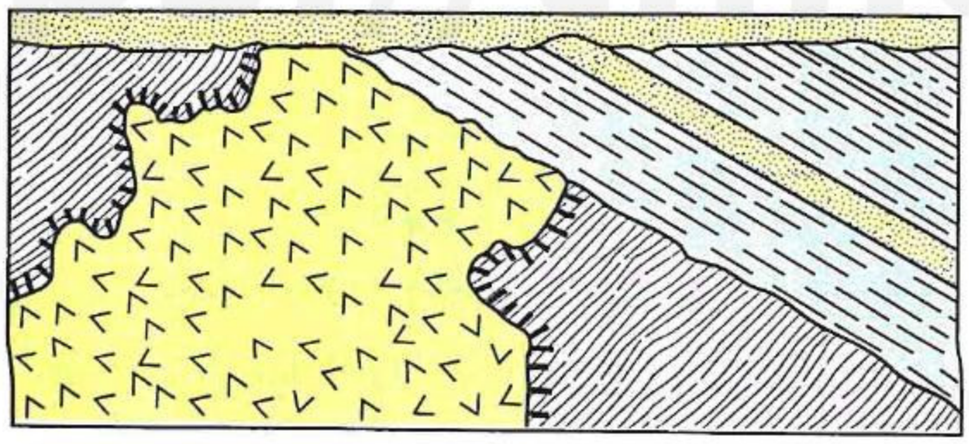
(أ) الكوارتزايت (ب) البيومس (جـ) الطفل (د) الدايورايت

(٢) * الحرف الذى يمثل الظروف الملائمة لتكوين صخر النيس هو .....

(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5



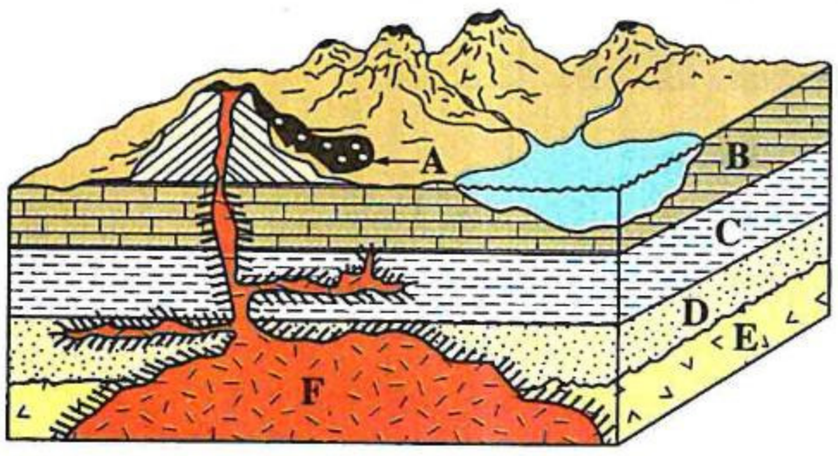
حجر رملى
طفل
شيست
جرانيت
منطقة تحول

٧٣ * القطاع الچيولوچى الرأسى المقابل يمثل تراكيب چيولوچية تحتوى على تداخل نارى من الجرانيت، إذا كان عمر صخر الجرانيت ٢٤ مليون سنة، من المرجح أن عمر كل من الشيست والطفل بملايين السنين يكون .....

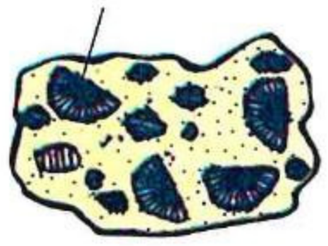
(أ) الشيست ٢٥ / الطفل ٢٣
(ب) الشيست ٢٥ / الطفل ٢٦
(جـ) الشيست ٢٣ / الطفل ٢٥
(د) الشيست ٢٣ / الطفل ٢٤

---

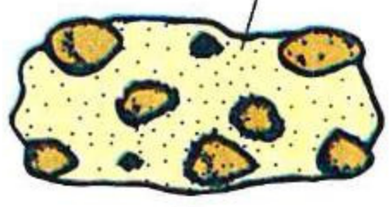
٧٤ المجسم المقابل يوضح قطاع رأسى فى الأرض والحروف (F) : (A) تمثل أنواع مختلفة من الصخور، أى الأشكال التالية يمثل الصخر المتواجد فى (F) ؟



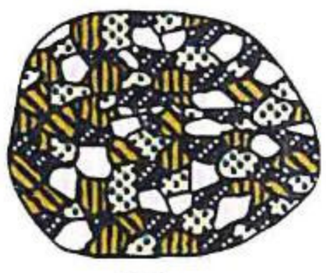

(أ)



(ب)



(جـ)


(د)

---

٧٥ الصخر الذى لا يمكن أن يتواجد به حفرية لمحاريات هو صخر.....

(أ) الجرانيت (ب) الحجر الجيرى (جـ) الطفل (د) الرخام

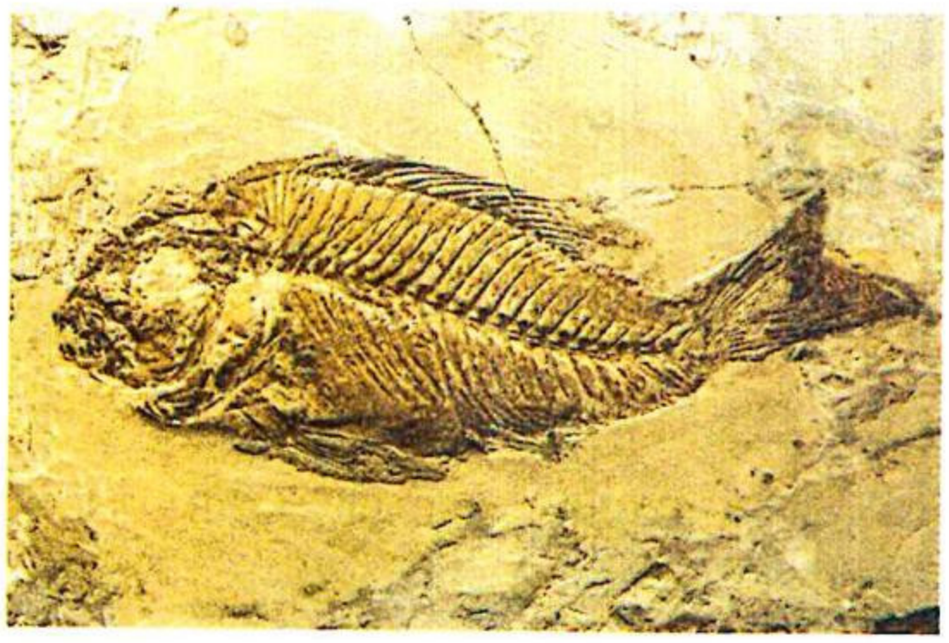
---

٧٦ وجود حفرية لأقدم طائر على الأرض فى صخر يدل على أن هذا الصخر قد يكون .....

(أ) الجابرو (ب) الأنديزيت (جـ) النيس (د) الصخر الطينى

---

٧٧ وجدت حفرية السمكة العظمية الموضحة فى الصورة المقابلة فى صخر.....



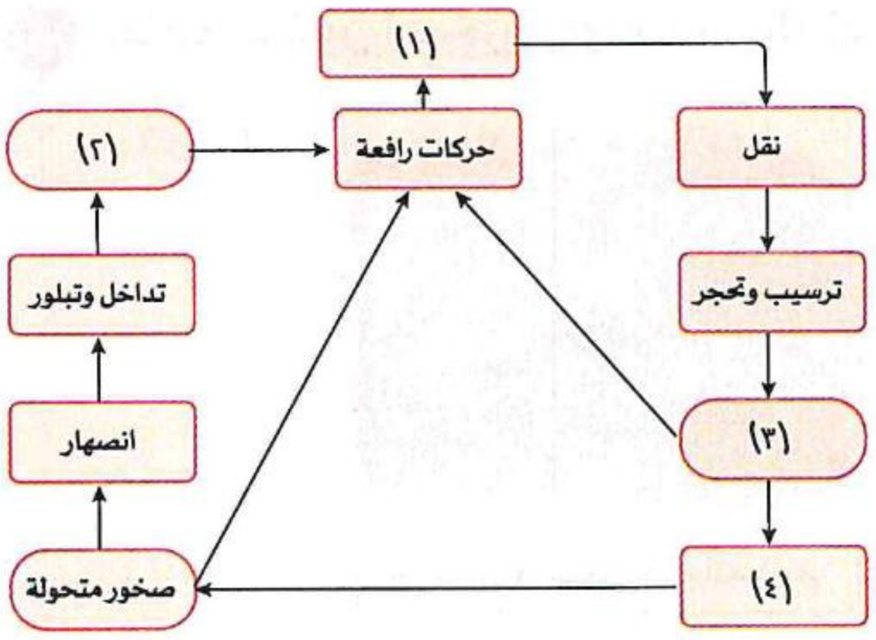
(أ) الأنديزيت
(ب) الجرانيت
(جـ) الحجر الجيرى
(د) النيس

دورة الصخور فى الطبيعة

٧٨ العمليات التى تؤدى مباشرةً إلى تكوين الصخور النارية هى .....

(أ) التجوية والترسيب (ب) التماسك والتلاحم (جـ) الضغط والحرارة (د) الانصهار والتبلر

٧٩ المخطط المقابل يمثل دورة الصخور التى تشمل سلسلة من العمليات الچيولوچية والصخور، ماذا يمثل كل من (٢)،(٣)،(٤) على الترتيب فى المخطط ؟



(أ) (٢) ماجما / (٣) صخر رسوبى / (٤) تحجر وتماسك

(ب) (٢) صخر نارى / (٣) رواسب / (٤) تبريد وتحجر

(جـ) (٢) صخر نارى / (٣) صخر رسوبى / (٤) تحول

(د) (٢) صخر رسوبى / (٣) صخر نارى / (٤) تحول

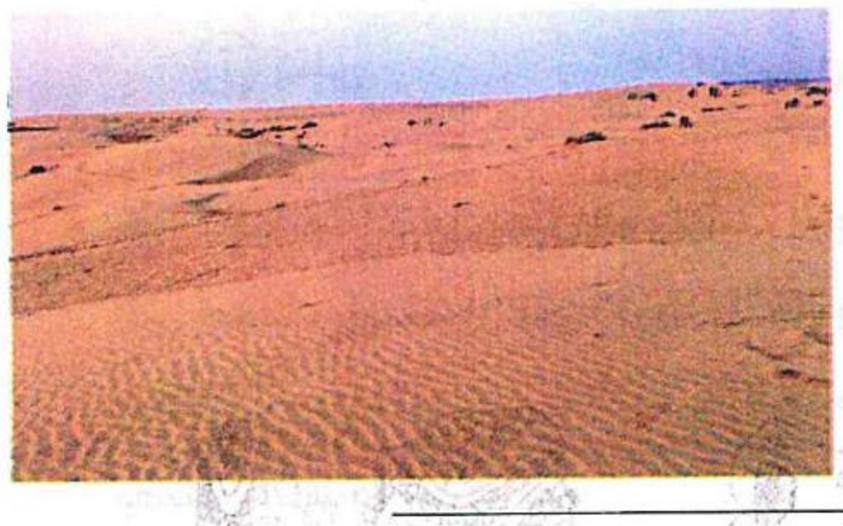
---

٨٠ أول عملية تحدث مباشرةً للفتات الصخرى عندما تقل سرعة عامل النقل هى عملية .....

(أ) التحجر (ب) الترسيب (جـ) التحول (د) التضاغط

---

٨١ الرواسب بالصورة المقابلة تكونت مباشرةً من عمليات .....



(أ) التبريد والتبلور

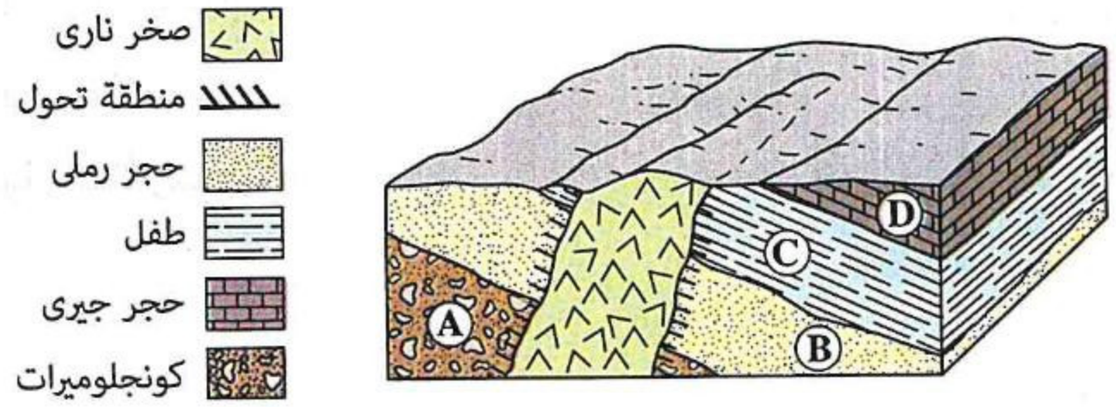
(ب) التجوية والنقل

(جـ) التماسك والتحجر

(د) التحول والتلاحم

---

٨٢ المجسم التالى يمثل جزء من القشرة الأرضية والحروف (D) ، (C) ، (B) ، (A) تدل على صخور رسوبية، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) أحدث العمليات التالية وقوعًا هى .....

(أ) تكوين الطبقة (A) (ب) تكوين الطبقة (D)

(جـ) ميل كل طبقات الصخور الرسوبية (د) تآكل الصخور النارية الظاهرة على السطح

(٢) العملية التى تسببت فى تكوين الطبقة (B) هى .....

(أ) الانصهار والتبلر (ب) التحول بالضغط والحرارة

(جـ) التحول بالضغط (د) التحجر والتلاحم

---

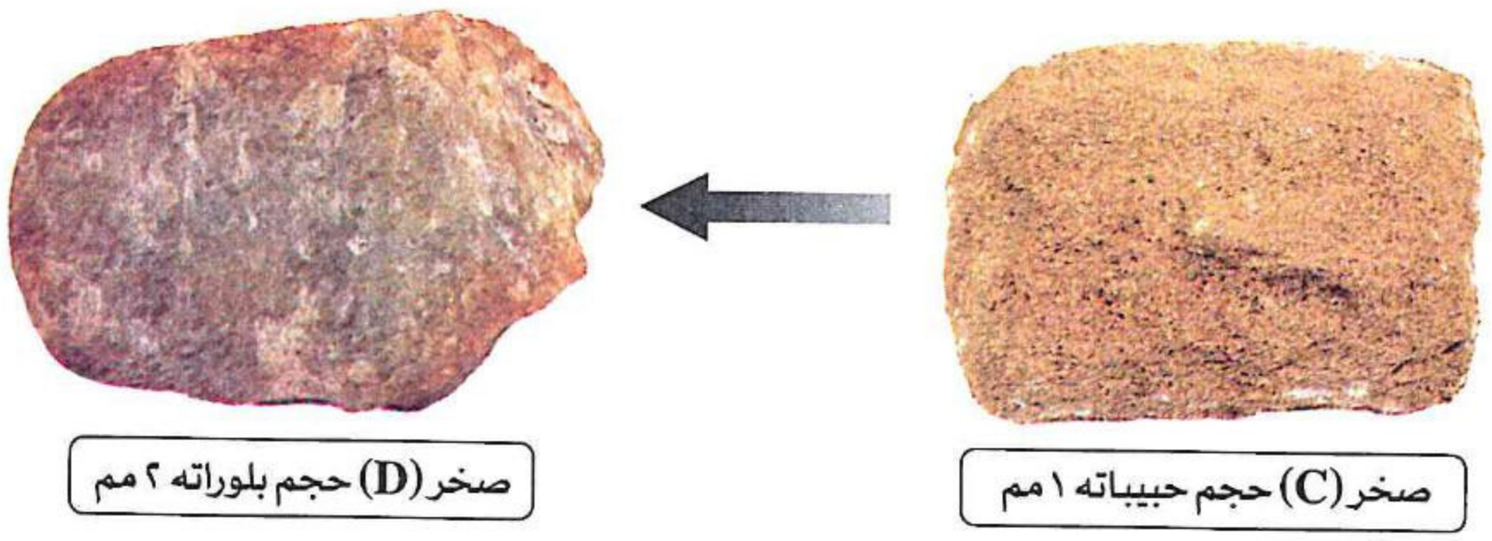
٨٣ إذا كان الصخر (ب) يتركب من معدن يدخل فى صناعة الزجاج :

ما هو الصخر (حـ) ؟

(أ) النيس (ب) الرخام (جـ) الشيست (د) الكوارتزايت

https://t.me/E5_G5

٨٤ أمامك عينتين لصخرين لهما نفس التركيب المعدنى، لاحظهما جيدًا ثم أجب :



صخر (C) حجم حبيباته ١ مم

صخر (D) حجم بلوراته ٢ مم

(١) هذان الصخران يتكونان بعمليتين هما .....

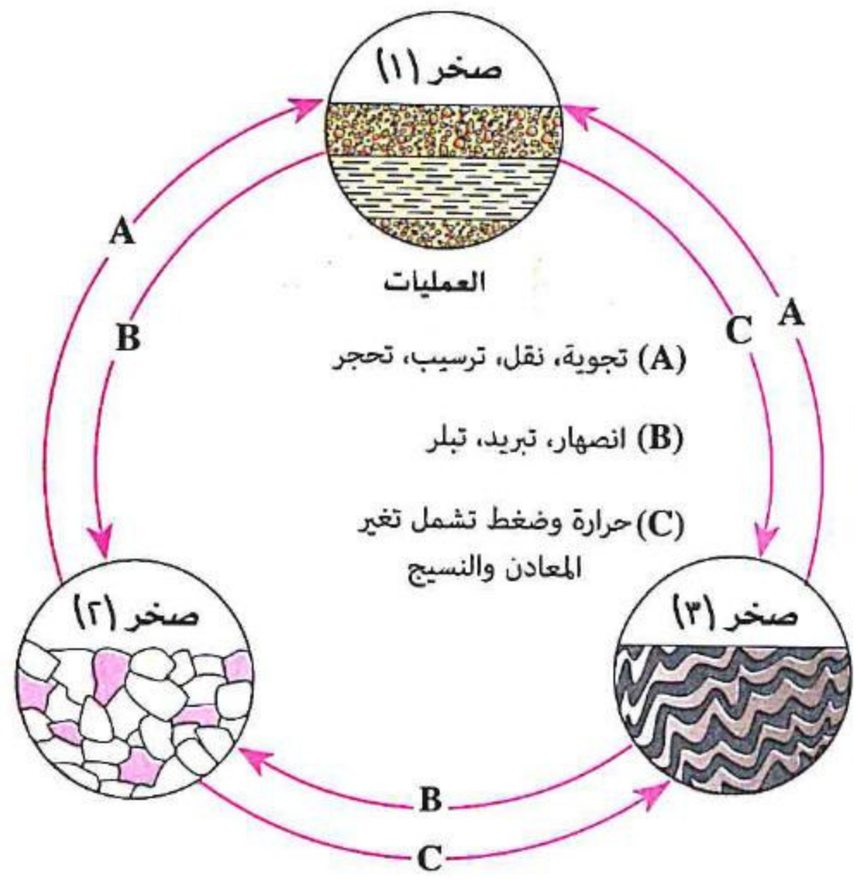
(أ) تبريد ثم تحول (ب) انصهار ثم تبلور (جـ) تحجر ثم تحول (د) انصهار ثم تحول

(٢) الخاصية التى نستطيع استخدامها فى وصف الصخر (D) هى أنه صخر .....

(أ) كتلى (ب) متصفح (جـ) فتاتى (د) متورق

---

٨٥ * المخطط المقابل يمثل العمليات الچيولوچية التى تحدث باستمرار على الأرض لتكوين أنواع مختلفة من الصخور، الاختيار الصحيح الذى يصنف الصخور بدقة هو .....



(أ) (١) رسوبى، (٢) متحول، (٣) نارى

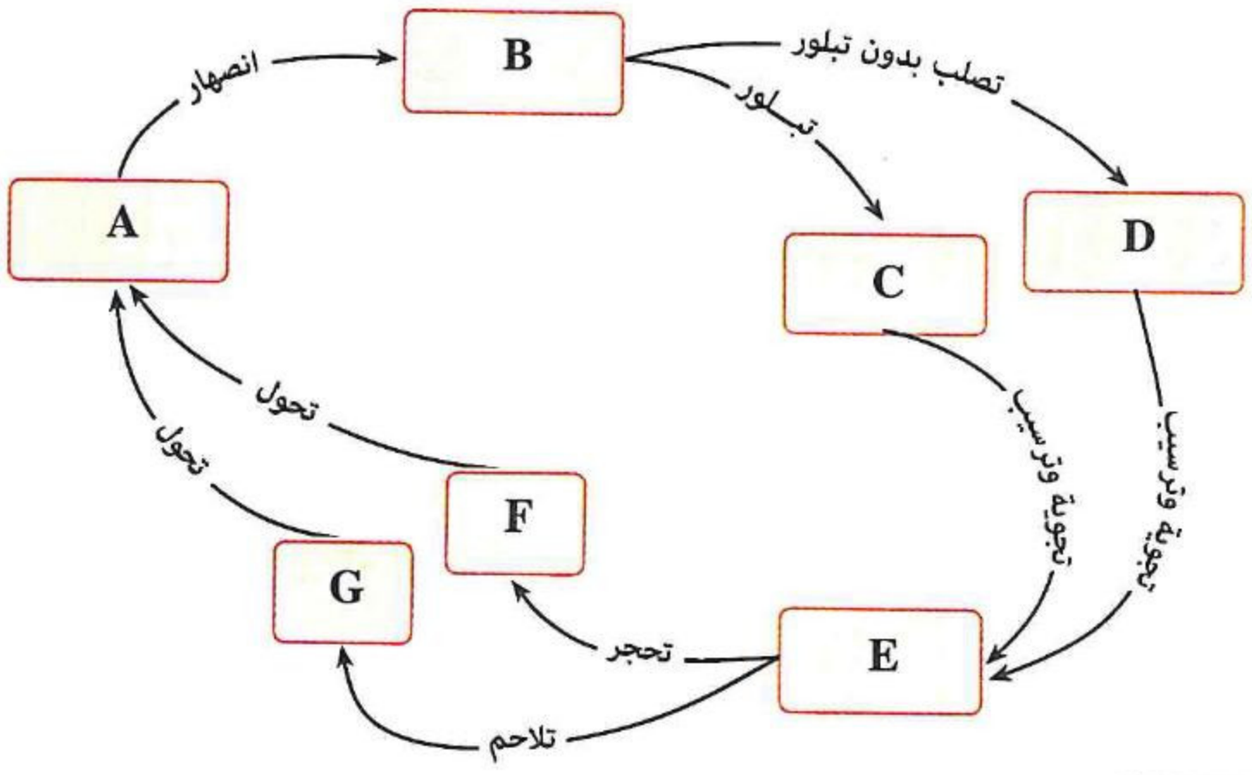
(ب) (١) رسوبى، (٢) نارى، (٣) متحول

(جـ) (١) متحول، (٢) نارى، (٣) رسوبى

(د) (١) نارى، (٢) متحول، (٣) رسوبى

---

٨٦ المخطط المقابل يوضح العمليات التى تحدث فى دورة الصخور والحروف من (A : G) تمثل صخور ومواد صخرية، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) الحرف الذى قد يمثل صخر الكونجلوميرات هو .....

(أ) E (ب) G

(جـ) C (د) D

(٢) الحرف الذى قد يمثل صخر كتلى هو .....

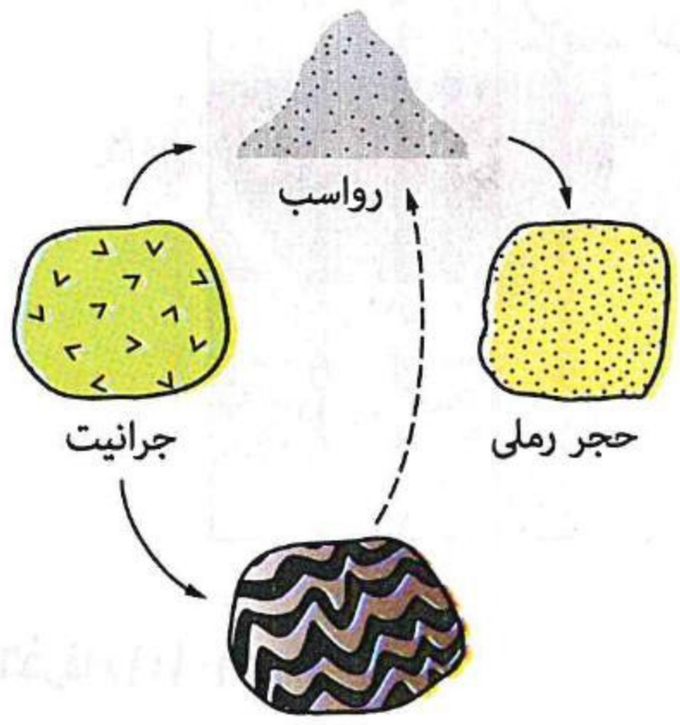
(أ) A (ب) B (جـ) E (د) F

(٣) الحرف الذى يمثل تكوين صخر الأوبسيديان هو .....

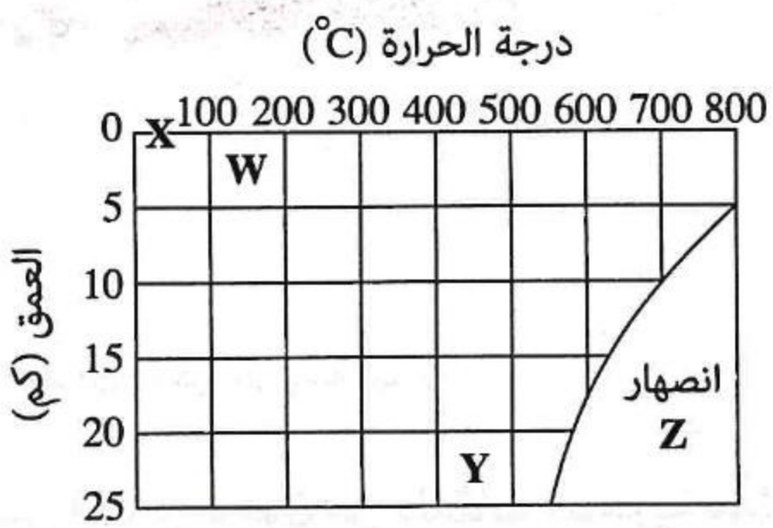
(أ) B (ب) C (جـ) D (د) A

https://t.me/E5_G5

٨٧ الشكل (١) يوضح جزء من دورة الصخور، والشكل (٢) يوضح ظروف تكون ٤ صخور مختلفة (Z) ، (Y) ، (X) ، (W) :



الشكل (١)



الشكل (٢)

أى هذه الصخور يمثل نفس ظروف تكون الصخر (A) ؟

(أ) W (ب) X (جـ) Y (د) Z

ثانيًا أسئلة المقال

١ استنتج اسم الصخر الناتج عن كل مما يأتى :

(١) انصهار النيس ثم تبلر الصهير الناتج على مرحلتين.

(٢) تأثير ملامسة اللافا الناتجة من البراكين للحجر الرملى.

(٣) تبلر ماجما تحتوى على سيليكا بنسبة ٦٠٪ ببطء.

(٤) تماسك حبيبات الكوارتز بمادة لاحمة.

---

٢ (الرايوليت - الطين الصفحى - الشيست الميكائى) ثلاثة صخور مختلفة :

(١) **ما** أهم الخواص الكيميائية لصخر الرايوليت ؟

(٢) **كيف** يتكون صخر الطين الصفحى ؟

(٣) **هل** يمكن أن يتكون الشيست الميكائى على سطح الأرض ؟ **ولماذا ؟**

---

٣ فى زيارة للمتحف الچيولوچى وجدت ثلاث عينات صخرية :

A : عينة فاتحة اللون بلوراتها واضحة.

B : صخر يتكون من زلط مستدير.

C : عينة خفيفة الوزن غنية بالفقاعات الغازية.

(١) **حدد** أسماء هذه الصخور.

(٢) **هل** تتوقع وجود حفريات فى العينات ؟ **ولماذا ؟**

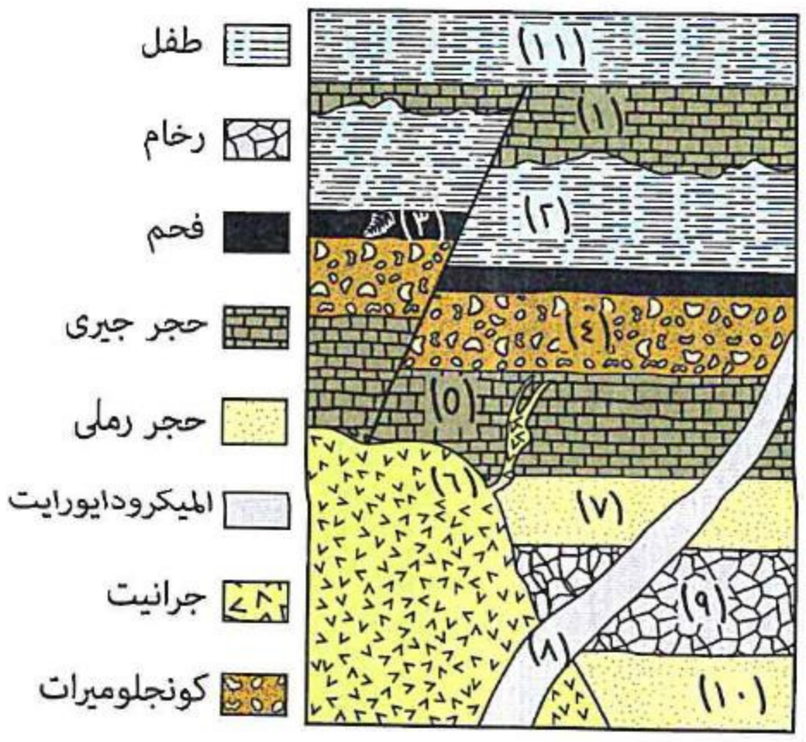
https://t.me/E5_G5

٤ **ادرس القطاع الرأسى المقابل، ثم أجب عما يأتى :**

(١) **ما** نوع وأهمية الصخرين (٦) ، (٩) ؟

(٢) **ما** تأثير الصخرين (٦)، (٨) على الصخرين (٧)، (٥) ؟

(٣) إذا تحول الصخر (٢) بتأثير الضغط والحرارة المنخفضة، **فما أهميته ؟**



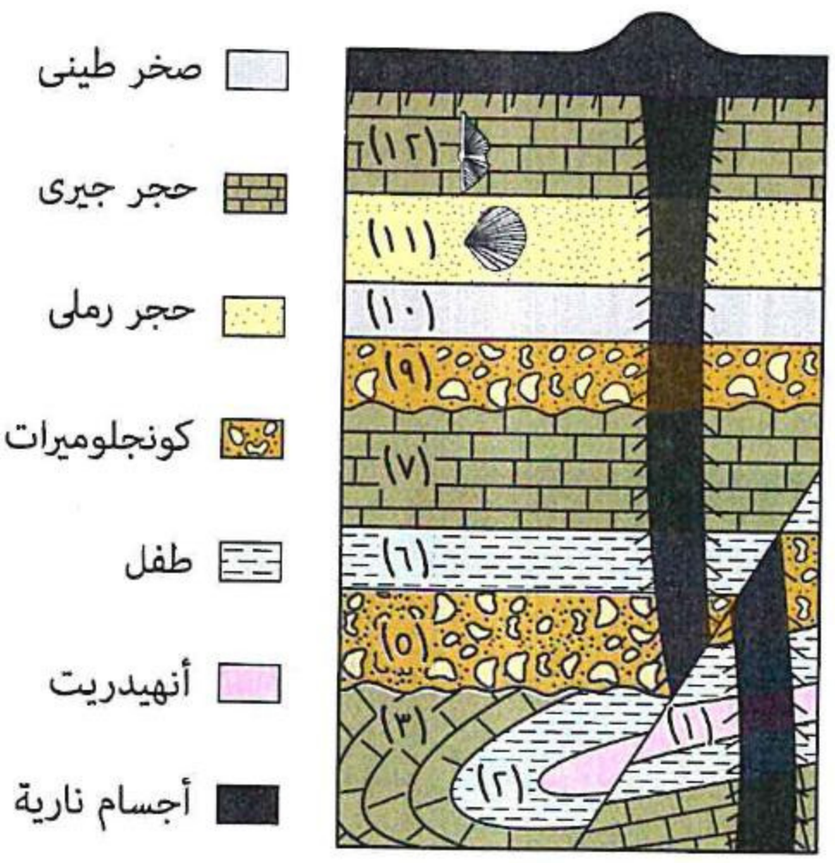
---

٥ **القطاع الرأسى المقابل مكون من طبقات صخرية ممثلة بالأرقام (١) : (١٢)، ادرسه جيدًا ثم أجب عن الأسئلة التالية :**

(١) **حدد** مكان أسطح عدم التوافق فى القطاع، **ونوع كل منهم.**

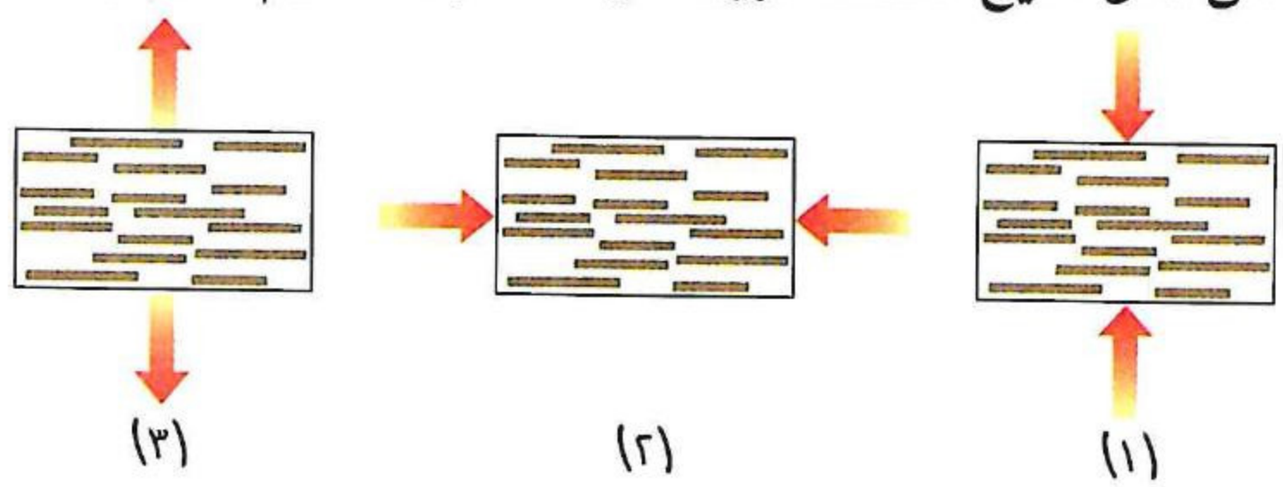
(٢) **وضح** أثر الأجسام النارية على الحجر الجيرى، وخصائص الحفريات الموجودة به بعد التعرض للحرارة.

(٣) **إلى أى** أنواع الصخور ينتمى الصخر (١) ؟ **وما** تركيبه الكيميائى ؟



---

٦ **ادرس الأشكال التالية التى تمثل نسيج أحد الصخور المتحولة علمًا بأن الأسهم تمثل اتجاه الضغط، ثم أجب :**



(١) **أى** الأشكال السابقة يوضح الاتجاه الصحيح للضغط فى الصخر المتحول ؟

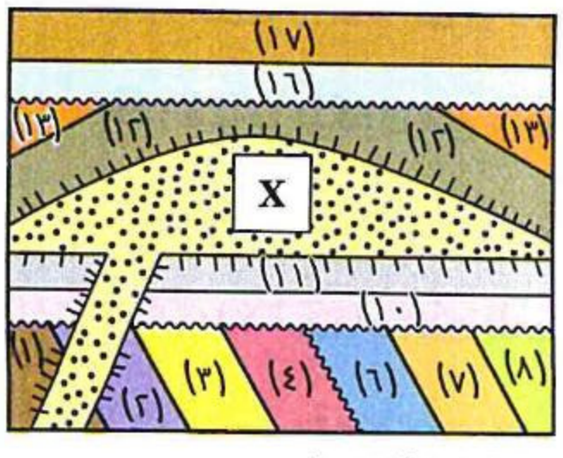
(٢) **حدد** اسم الصخر الأصلى إذا كان الصخر المتحول يحتوى على معادن بلوراتها متوازية غير متصلة.

---

٧ **القطاع الرأسى المقابل يتكون من طبقات صخرية ممثلة بالأرقام (١) : (١٧) وبه تراكيب چيولوچية، ادرسه جيدًا ثم أجب :**

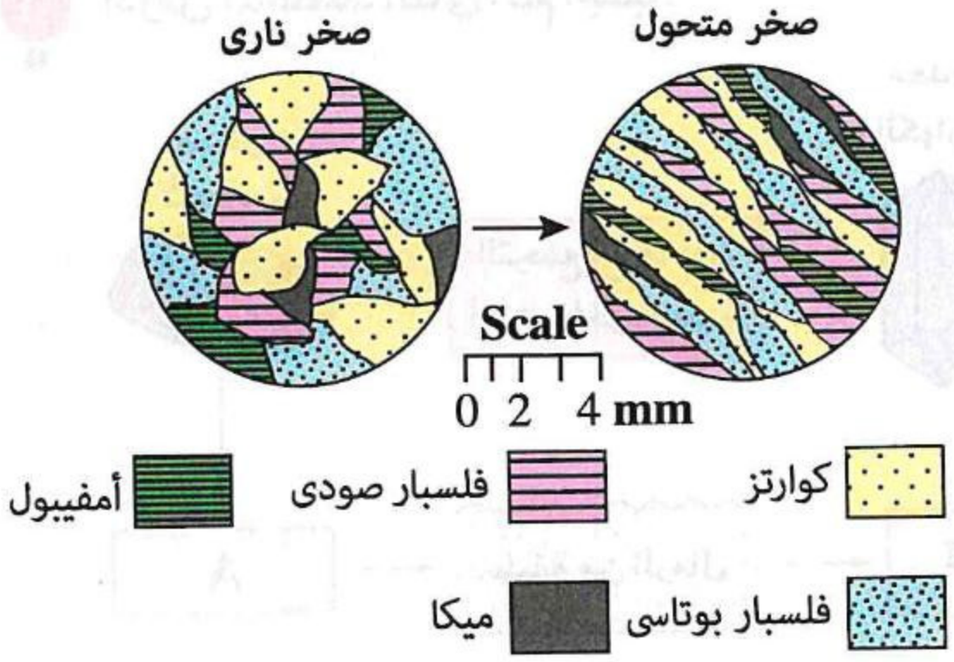
(١) **ما** التركيب الچيولوچى الذى يوجد بين الطبقة رقم (١٣) والطبقة رقم (١٦) ؟ **وكيف** يمكن الاستدلال عليه ؟

(٢) إذا كانت الطبقة رقم (١٢) هى الحجر الجيرى، **فما** ناتج ملامسته للتركيب (X) ؟



https://t.me/E5_G5

٨ **أمامك عينتين لصخرين مختلفين،**
ادرسهما جيدًا ثم أجب :

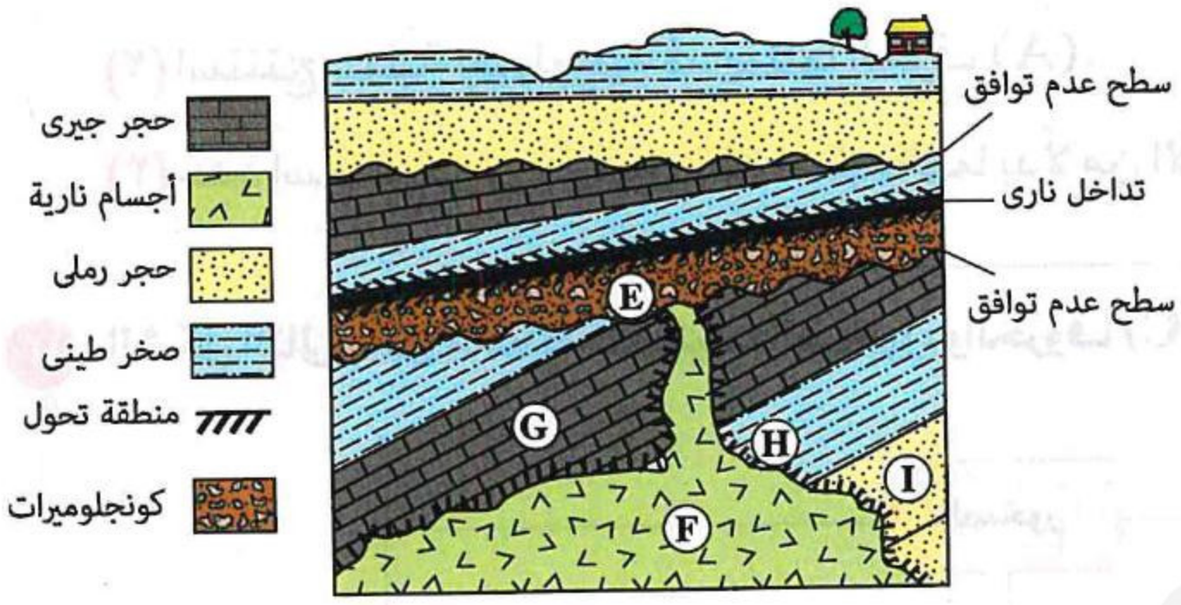


(١) **ما** الظروف الچيولوچية التى أدت إلى تكوين الصخر النارى بناءً على حجم بلوراته المتشابكة وتركيبه المعدنى ؟ **وما** هو الصخر ؟

(٢) **ما** الظروف الچيولوچية التى أدت إلى تكوُّن الصخر المتحول بناءً على ترتيب بلوراته ؟

---

٩ **القطاع الرأسى المقابل يمثل بعض الوحدات الصخرية وتعتبر جزء من قشرة الأرض، ادرسه ثم أجب :**



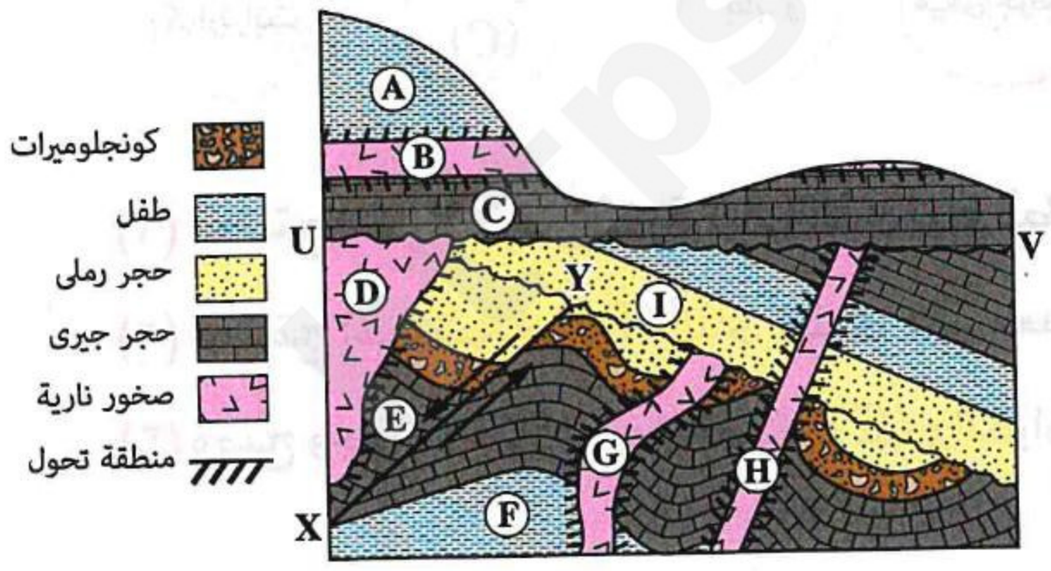
(١) **ما** هى الصخور المتحولة التى تكونت على حدود الجسم النارى (F) لكل من الوحدات الصخرية (G) ، (I) ؟

(٢) **ما** نوع سطحى عدم التوافق بالقطاع ؟

(٣) رتب الأحداث الچيولوچية (E) ، (H) ، (F) من الأقدم للأحدث.

---

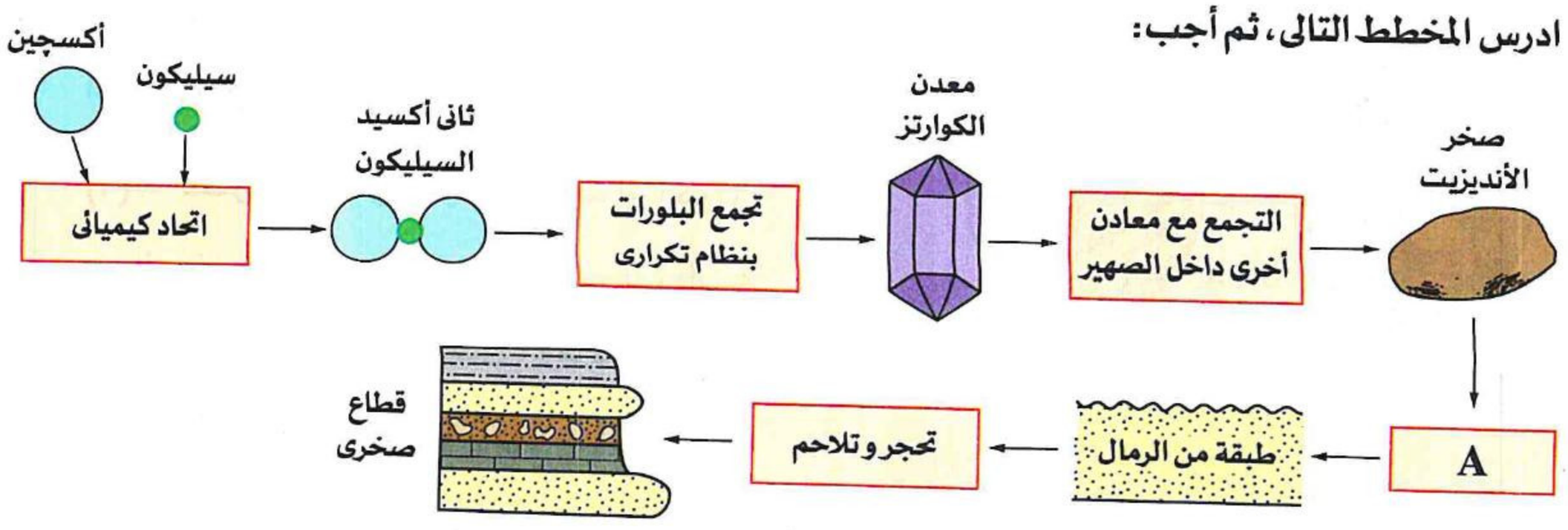
١٠ **الشكل المقابل يمثل قطاع رأسى لجزء من قشرة الأرض، تم تمييز بعض الوحدات الصخرية بالأحرف من (A : I) ، (X-Y) يمثل فالق و (U-V) يمثل سطح عدم توافق، ادرسه ثم أجب :**



(١) **ما** نوع ونسيج الصخر المتحول بالتلامس الحرارى للكتلة (B) الذى تكون فى الوحدة الصخرية (C) ؟

(٢) بفرض عدم حدوث تآكل فى الوحدة الصخرية (B)،
ما الفرق بين نوع الشكل النارى فى الوحدة الصخرية (B) ونوع الشكل فى الوحدة الصخرية (G) ؟

١١ ادرس المخطط التالى، ثم أجب:



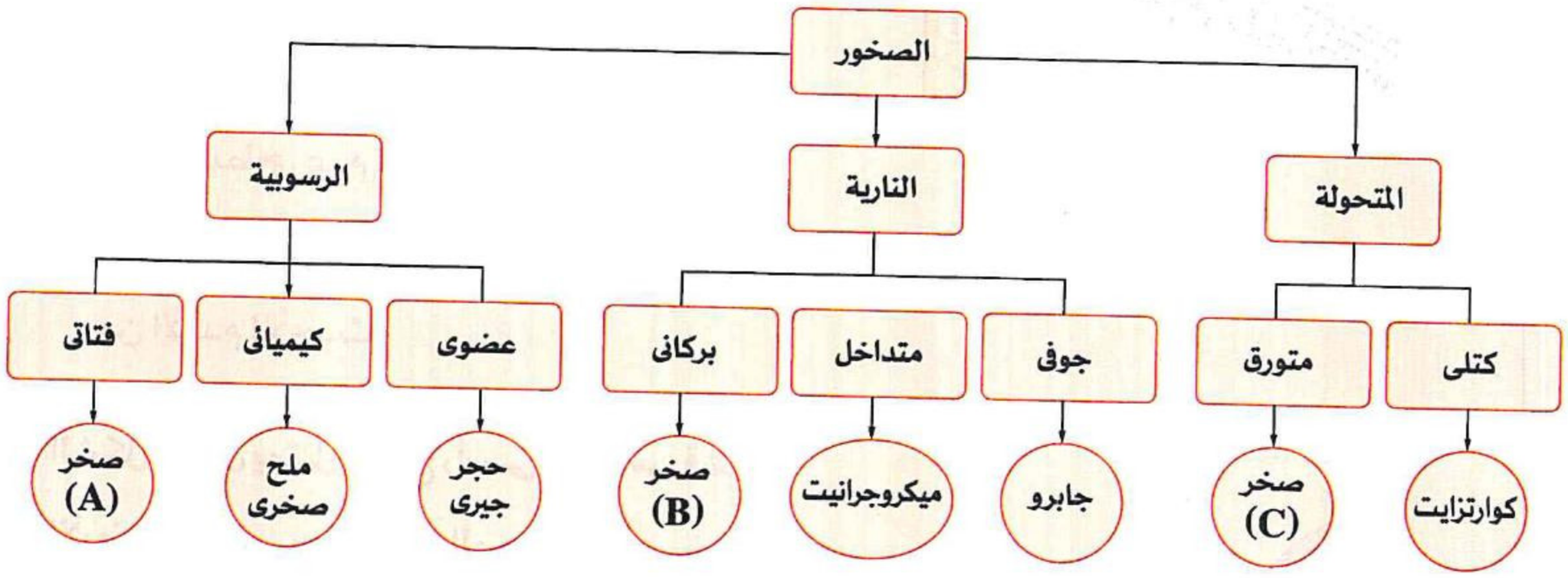
(١) استنتج ثلاثة معادن تتواجد عادةً مع الكوارتز فى صخر الأنديزيت.

(٢) استنتج عملية جيولوجية قد يمثلها الحرف (A).

(٣) حدد اسم صخرين جوفيين عند استبدالهما بدلًا من الأنديزيت يتم استكمال المخطط كما هو.

---

١٢ الشكل التالى يمثل مخطط لتصنيف الصخور، والحروف (C)، (B)، (A) تمثل صخور محددة، ادرسه ثم أجب:



(١) استنتج اسم الصخر المتورق (A) الذى تبلغ قطر حبيباته ٣٠ ميكرون.

(٢) استنتج اسم الصخر (B) الذى يحتوى على معدنى الكوارتز والبيروكسين.

(٣) وضح وجهًا للاختلاف بين الصخر (C) و الكوارتزايت.

https://t.me/E5_G5

أسئلة امتحانات الثانوية العامة للأعوام السابقة على الدرس السادس

مجاب عنها

الصخور الرسوبية الفتاتية

١ الفتات الذى يكون صخور البريشيا الرسوبية حادة الزوايا هو فى الأصل رواسب ..... (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)

(أ) الزلط (ب) الرمل (جـ) الغرين (د) الطمى

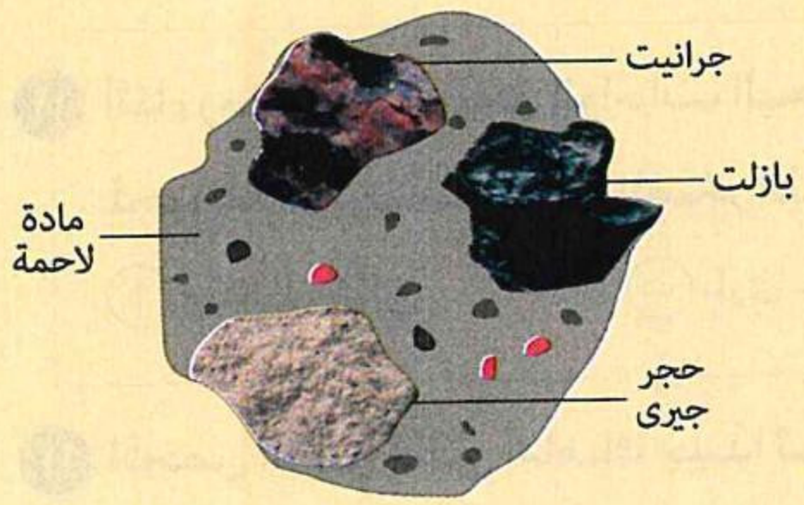
٢ أمامك عينة يدوية لحبيبات متلاحمة، من المتوقع أن يكون حجم معظم الحبيبات ..... (تجريبى / يونيو ٢١ ، استرشادى ٢٥)



(أ) ٢٥٠٠ ميكرون (ب) ١٥٠٠ ميكرون

(جـ) ٥٠٠ ميكرون (د) ١٠٠ ميكرون

٣ أمامك عينة يدوية لصخر رسوبى فتاتى، ما العبارة الأدق التى تصف هذا الصخر؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) كل المكونات المعدنية للصخر لها نفس العمر

(ب) كل المكونات المعدنية للصخر نتجت من صخور مختلفة

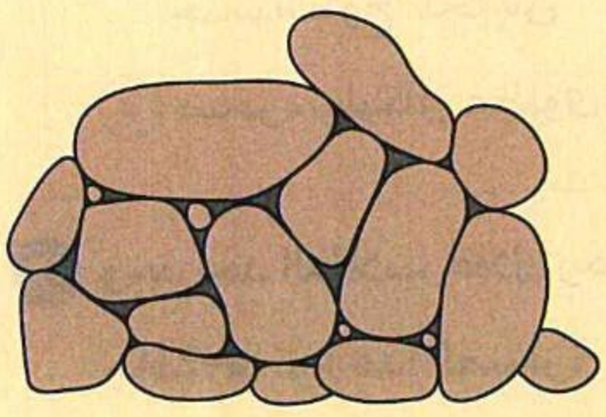
(جـ) كل المكونات المعدنية للصخر لها نفس التركيب الكيميائى

(د) كل المكونات المعدنية للصخر نتجت من صخر نارى واحد

٤ إذا وجدت طبقة تحتوى على قطع صخرية ذات حواف مستديرة مغطاة برواسب من الرمال ثم رواسب طينية فى القمة، تنبأ إلى أى التراكيب تنتمى هذه الرواسب ؟ (تجريبى ٢٣)

(أ) تدرج طبقى (ب) علامات النيم (جـ) تطبق متقاطع (د) تشققات طينية

٥ الشكل المقابل يوضح عينة يدوية لصخر يتكون من حبيبات متباينة الحجم، ما اسم الصخر، ونوعه ؟ (دور أول ٢٣)



(أ) رخام - متحول كتلى (ب) كوارتزايت - متحول كتلى

(جـ) بريشيا - رسوبى فتاتى (د) كونجلوميرات - رسوبى فتاتى

الصخور الرسوبية الكيميائية والعضوية (البيوكيميائية)

٦ تنضج المواد الهيدروكربونية فى باطن الأرض لتتحول للحالة السائلة أو الغازية فى درجة حرارة حوالى .....

(أ) ٨٠°م (ب) ٥٠°م (جـ) ٤٠°م (د) ١١٠°م (تجريبى / يونيو ٢١)

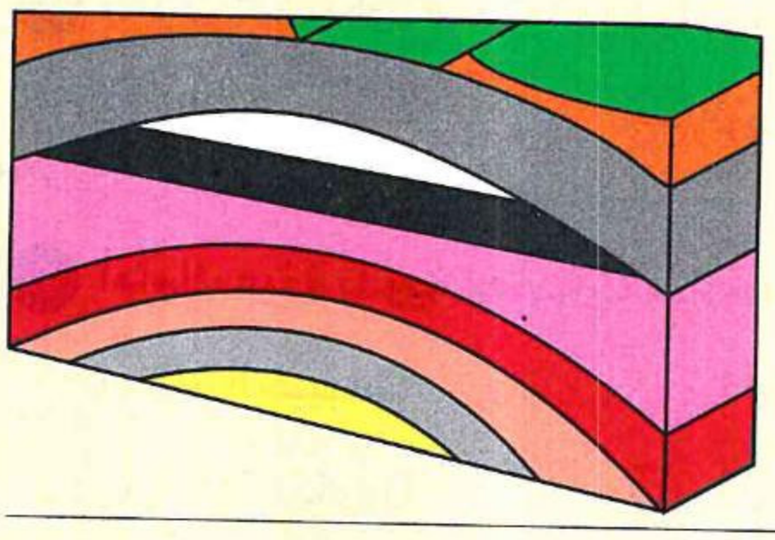
٧ اتحاد أيونات الكالسيوم ومجموعة الكربونات كيميائيًا قد ينتج عنه ..... (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) الصواعد والتشققات (ب) الصواعد والهوابط (جـ) الهوابط والفواصل (د) الهوابط والتشققات

٨ مصدر احتياطى من مصادر الطاقة لا يستغل حاليًا وفى حالة شمعية هو ..... (دور أول ٢١)

(أ) الفحم (ب) البترول (جـ) الغاز الطبيعى (د) الكيروجين

٩ ما الأهمية الاقتصادية للتركيب المقابل ؟ (دور أول ٢١)



(أ) يتجمع فيه صهير الصخور

(ب) يعتبر خزان للماجما

(جـ) قياس عمر الصخور المختلفة

(د) يخزن مواد هيدروكربونية

١٠ رواسب عضوية ذات قيمة اقتصادية وتتكون غالبًا فى مناطق المستنقعات خلف الدلتاوات هى رواسب ..... (دور ثانٍ ٢١)

(أ) الطفل النفطى (ب) الفحم (جـ) الحجر الجيرى (د) الطفل

١١ أثناء رحلة جيولوجية فى الواحات البحرية وجُدت عينة لصخر يتكون معظمه من معدن صلادته «٢» وينتمى لمجموعة الكبريتات، ما نوع الصخر الذى تمثله هذه العينة ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) متحول كتلى (ب) نارى جوفى قاعدى (جـ) رسوبى كيميائى (د) نارى بركانى متوسط

١٢ افحص الصورة التى أمامك جيدًا ثم أجب، أى العبارات الآتية تنطبق على الصخر الموضح ؟ (تجريبى ٢٣)



(أ) صخر سيليكاتى غير عضوى يحتوى على أكثر من معدن ولا يخدش بالعملة النحاسية

(ب) صخر غير سيليكاتى عضوى يحتوى على معدن يمكن خدشه بالعملة النحاسية

(جـ) صخر غير سيليكاتى غير عضوى يحتوى على معدن لا يمكن خدشه بلوح المخدش

(د) صخر سيليكاتى عضوى يحتوى على معدن يمكن خدشه بقطعة من الزجاج

١٣ وجد أحد الطلاب خلال رحلة جيولوجية كميات كثيرة من بلورات مكعبة مذاقها ملحى قرب بحيرة فى منطقة حارة جافة، ما نوع هذا الصخر؟ (دور أول ٢٣ ، ٢٥)

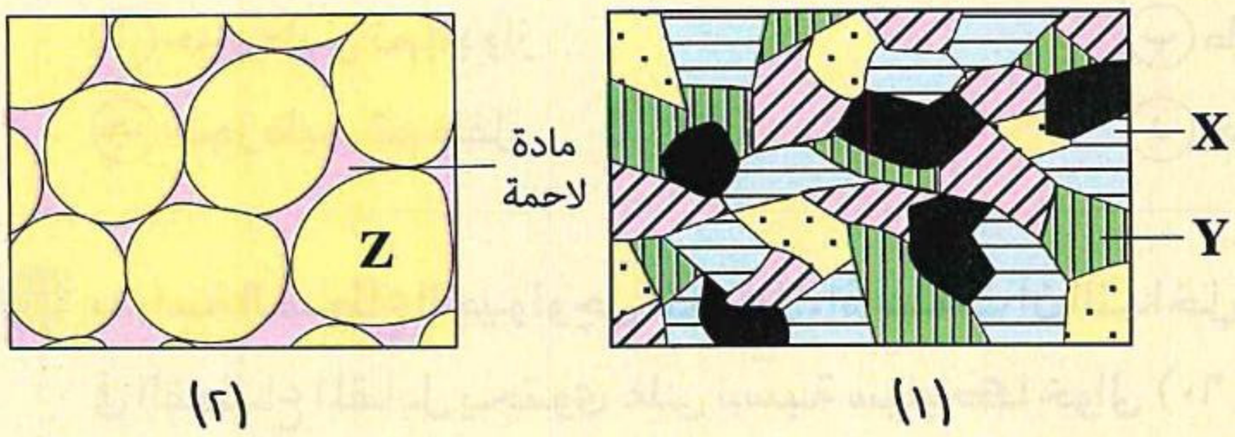
(أ) رسوبى بيوكيميائى (ب) رسوبى فتاتى (جـ) رسوبى كيميائى (د) متحول كتلى

١٤ من الشكلين المقابلين :

* (X) معدن سيليكاتى غنى بالصوديوم.
* (Y) معدن سيليكاتى غنى بالكالسيوم.
* (Z) معدن سيليكاتى مكون من عنصرين فقط.

https://t.me/E5_G5

من خلال المعلومات السابقة، ما تصنيف الصخرين (١) ، (٢) ؟



(١) (٢)

(أ) (١) صخر نارى قاعدى جوفى، (٢) صخر متحول كتلى

(ب) (١) صخر نارى متوسط جوفى، (٢) صخر رسوبى فتاتى

(جـ) (١) صخر نارى حامضى جوفى، (٢) صخر رسوبى كيميائى

(د) (١) صخر نارى فوق قاعدى جوفى ،(٢) صخر رسوبى عضوى (دور أول ٢٤)

---

١٥ يتراوح قطر حبيبات صخور المصدر بين ..... (دور أول ٢٥)

(أ) ٢٠٠٠ ميكرون إلى ٢٠٠ ميكرون (ب) ٥٠٠ ميكرون إلى ٨٠ ميكرون

(جـ) ٢٠٠ ميكرون إلى ٦٢ ميكرون (د) ٥٠ ميكرون إلى ٣ ميكرون

---

١٦ * صخر رسوبى تنضج فيه المواد الهيدروكربونية.

*** صخر رسوبى تُخزن فيه المواد الهيدروكربونية ويستخدم فى صناعة الأسمنت.**

مما سبق يمكن استنتاج أنهما على الترتيب صخور رسوبية ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) كيميائية / بيوكيميائية (ب) فتاتية / كيميائية

(جـ) فتاتية / فتاتية (د) كيميائية / كيميائية

---

١٧ رواسب الغرين والصلصال تدخل فى تكوين جميع ما يلى ماعدا ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) صخور الخزان (ب) صخور المصدر (جـ) الطين الصفحى (د) الطفل النفطى

---

١٨ الصخر الرسوبى المكون من معدن واحد له انفصام معينى هو ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) الحجر الجيرى (ب) الحجر الرملى (جـ) الكالسيت (د) الجبس

---

١٩ المعدن المركب الذى يكوِّن أحد صخور المتبخرات وتتميز بلوراته بانفصام مكعبى ومحاورها الثلاثة متساوية ومتعامدة هو ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) الكوارتز (ب) الجالينا (جـ) الهاليت (د) الصوان

---

٢٠ البقايا الصلبة للفقاريات البحرية تدخل فى تكوين صخر ..... (استرشادى ٢٦)

(أ) الحجر الرملى (ب) الفحم الحجرى

(جـ) الفوسفات والحجر الجيرى (د) الحجر الرملى والطفل النفطى

الصخور المتحولة

٢١ أثناء زيارتك للمتحف الچيولوچى وجدت عينة لصخر ملون متعرق ، ما نوع الصخر؟ (تجريبى / مايو ٢١)

(أ) رسوبى فتاتى (ب) نارى جوفى قاعدى (جـ) نارى جوفى متوسط (د) متحول كتلى

---

٢٢ تداخلت ماجما قليلة اللزوجة بين الصخور فكان فوقها حجر رملى وأسفلها الجرانيت، ما الصخور الناتجة عن هذا التلامس من أعلى وأسفل على الترتيب ؟ (تجريبى / مايو ٢١)

(أ) رخام / شيست (ب) كوارتزايت / نيس (جـ) شيست / رخام (د) نيس / كوارتزايت

https://t.me/E5_G5

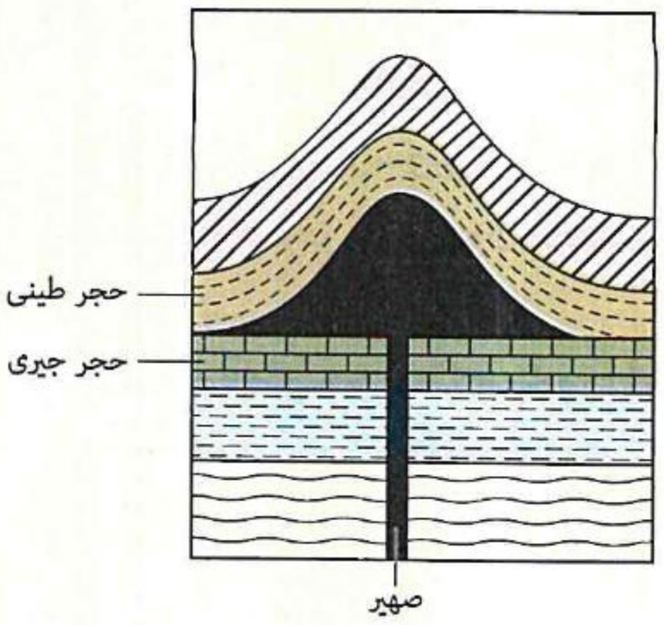
https://t.me/E5_G5

٢٣ عند تعرض رواسب حجمها أقل من ٦٠ ميكرون إلى تضاغط ثم ضغط شديد وحرارة منخفضة، فما نوع الصخور المتكونة ؟

(أ) حجر طينى ثم إردواز
(ب) طفل ثم إردواز
(جـ) حجر طينى ثم طفل
(د) حجر طينى ثم شيست

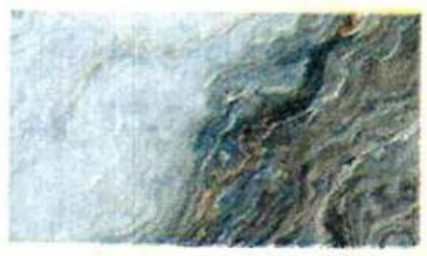
(تجريبى / يونيو ٢١)

٢٤ بدراسة القطاع الچيولوچى المقابل، إذا علمت أن التداخل النارى فى القطاع المقابل يحتوى على نسبة سيليكا حوالى (٦٠٪)، أى الصخور التالية تسبب الصهير فى تكوينه بالمنطقة ؟ (دور أول ٢١)



(أ) كوارتزايت - إردواز - دايورايت
(ب) رخام - إردواز - ميكرودايورايت
(جـ) رخام - شيست - ميكرودايورايت
(د) كوارتزايت - شيست - ميكرودايورايت

٢٥ هناك صخور تمثل ٥٪ من حجم صخور القشرة الأرضية، بالاستعانة بالصور المقابلة أى منها يعتبر مثالًا لهذه الصخور؟ (دور أول ٢١)


الرخام


الشيست


الأوبسيديان


الحجر الجيرى

(أ) الرخام
(ب) الشيست
(جـ) الأوبسيديان
(د) الحجر الجيرى

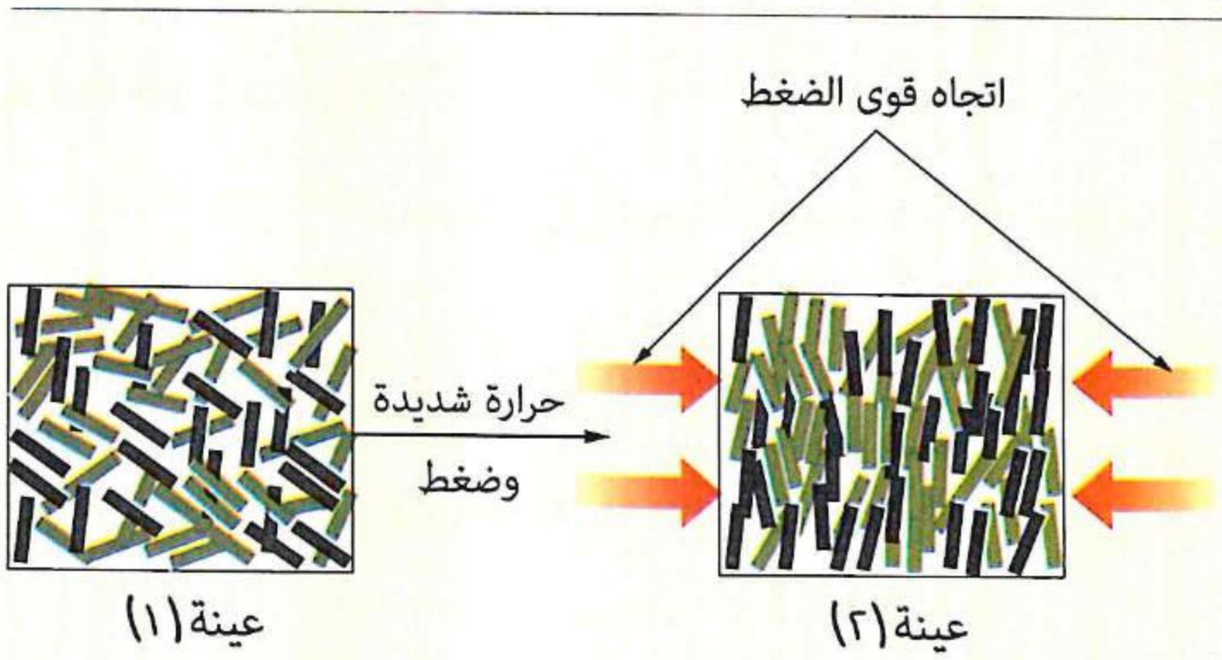
٢٦ عند زيارتك للمتحف الچيولوچى بالقاهرة وجدت صخر كربوناتى يتميز بكبر حجم بلوراته وتماسكها، فى ضوء المعلومات السابقة، ما هو الصخر؟ (دور ثانٍ ٢١)

(أ) الكالسيت
(ب) الطفل
(جـ) الرخام
(د) الشيست

٢٧ ما نتيجة تعرض طبقة من الصخور الطينية لاندفاع صهير عالى اللزوجة من أسفلها ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) تتقوس لأسفل وتترتب البلورات فى صفوف متصلة
(ب) تتقوس لأعلى وتترتب البلورات فى صفوف متقطعة
(جـ) تتقوس لأسفل وتترتب البلورات فى صفوف متقطعة
(د) تتقوس لأعلى وتترتب البلورات فى صفوف متصلة

٢٨ بدراسة الشكل المقابل، ما نوع نسيج الصخر فى العينة (٢) ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



(أ) حُبيبى
(ب) بورفيرى
(جـ) متورق
(د) زجاجى

https://t.me/E5_G5

٢٩ **ما الذى يميز الصخور المتحولة المتورقة عن الصخور النارية عند تعرضهما لضغط وحرارة دون انصهار ؟**

(أ) ثبات نسبة السيليكا
(ب) تغير التركيب الكيميائى
(جـ) تغير التركيب المعدنى
(د) ثبات نوع النسيج

(دور ثانٍ ٢٢)

---

٣٠ **أى التغيرات التالية قد تطرأ على صخر عند تعرضه للضغط والحرارة ؟**

(تجريبى ٢٣)

(أ) ترتيب البلورات فى نفس اتجاه الضغط فى صفوف متصلة
(ب) يزداد حجم البلورات دون ترتيب
(جـ) ترتيب البلورات عموديًا على اتجاه الضغط فى صفوف متقطعة
(د) يقل حجم البلورات دون ترتيب

---

٣١ **صخران لهما نفس التركيب المعدنى، الأول رسوبى بيوكيميائى والثانى صخر كتلى، ما الاختلاف بين الصخرين ؟**

(أ) الأول به حفرية كاملة، والثانى حفرية مشوهة وتعرقات
(ب) الأول به حفرية مشوهة وتعرقات، والثانى حفرية سليمة
(جـ) كل منهما به حفريات مشوهة ولا توجد تعرقات
(د) كل منهما به تعرقات ولا تحتوى على حفريات

(تجريبى ٢٣)

---

٣٢ **عند تعرض صخر رسوبى فتاتى يقل حجم حبيباته عن ٦٢ ميكرون للضغط المرتفع والحرارة الشديدة، ما هو الصخر المتكون ؟**

(دور ثانٍ ٢٣)

(أ) الشيست الميكائى
(ب) الإردواز
(جـ) الكوارتزايت
(د) الطين الصفحى

---

٣٣ **أى الصخور التالية يمكن أن يتواجد بها حفريات ؟**

(دور أول ٢٤)

(أ) الشيست والنيس
(ب) الرخام والنيس
(جـ) الجرانيت والإردواز
(د) الحجر الجيرى والشيست

---

٣٤ **عند تعرض رواسب قطرها ٥٠ ميكرون لظروف مختلفة فى منطقتين :**

(دور أول ٢٤)

*** المنطقة (X) تعرضت للضغط الشديد والحرارة.**
*** المنطقة (Z) تعرضت للتضاغط فقط.**
فإن الصخور الناتجة يكون تصنيفها هو .....

(أ) (X) رسوبى فتاتى، (Z) متحول كتلى
(ب) (X) متحول متورق، (Z) رسوبى فتاتى
(جـ) (X) ، (Z) متحول متورق
(د) (X) ، (Z) رسوبى فتاتى

---

٣٥ **صخر صفائحى يتكون من بلورات دقيقة يحتوى على أجزاء مشوهة من حفرية سمكة، ما تصنيف هذا الصخر؟**

(أ) متحول متورق
(ب) نارى سطحى
(جـ) رسوبى فتاتى
(د) متحول كتلى

(دور ثانٍ ٢٤)

---

٣٦ **لدينا عينتان صخريتان (Y) ، (X)، العينة (X) تمثل صخر الصوان والعينة (Y) تمثل صخر الأوبسيديان، أى الاختيارات الآتية صحيح ؟**

(دور ثانٍ ٢٤)

(أ) (X) صخر متحول كتلى و(Y) صخر نارى سطحى
(ب) (X) صخر رسوبى فتاتى و(Y) صخر نارى حمضى
(جـ) (X) صخر متحول كتلى و(Y) صخر نارى متوسط
(د) (X) صخر رسوبى كيميائى و(Y) صخر نارى سطحى

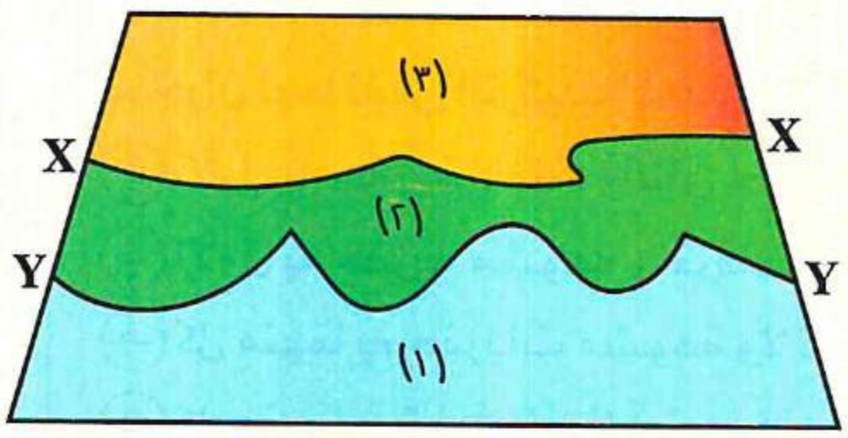
٣٧ **التحول الكتلى للصخور المحيطة بمنطقة البركان ينتج عن .....** (دورثانٍ ٢٤)

(أ) ضغط الرماد البركانى على الصخور المحيطة
(ب) الغازات الساخنة المنطلقة من فوهة البركان
(جـ) انسياب اللافا البركانية على الصخور
(د) ضغط البريشيا البركانية على الصخور أسفلها

٣٨ **أى مما يلى لا يتوقع حدوثه عند تعرض صخور خزانات النفط لعملية تحول ؟** (استرشادى ٢٥)

(أ) تكون صخر الكوارتزايت
(ب) تكون صخر الرخام
(جـ) تفقد الصخور مساميتها
(د) تورق نسيج الصخور

٣٩ **بالقطاع الرأسى المقابل، إذا كان (XX) عدم توافق انقطاعى و(YY) عدم توافق متباين، فإن الصخور (١)،(٢)،(٣) على الترتيب هى .....** (استرشادى ٢٥)



(أ) (١) نيس / (٢) حجر رملى / (٣) حجر جيرى
(ب) (١) جرانيت / (٢) نيس / (٣) حجر رملى
(جـ) (١) حجر رملى / (٢) كوارتزايت / (٣) حجر جيرى
(د) (١) رخام / (٢) بازلت / (٣) حجر رملى

٤٠ **عند تصاعد ماجما غنية بالبوتاسيوم وتبلرها بين طبقات الصخور الرسوبية يتكون من الماجما صخر.....** (استرشادى ٢٦)

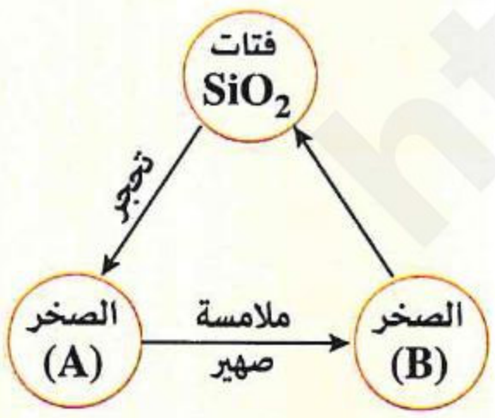
(أ) حامضى متداخل ومتحول كتلى
(ب) حامضى بركانى ومتحول متورق
(جـ) رسوبى فتاتى ونارى قاعدى
(د) رسوبى كيميائى ونارى فوق قاعدى

٤١ **أى مما يلى غير صحيح عن التغييرات التى تحدث للصخور الرسوبية والنارية أثناء عملية التحول ؟** (استرشادى ٢٦)

(أ) تكوين معادن جديدة
(ب) تغيير نسيج الصخر
(جـ) تغيير فى حجم البلورات
(د) تغيير فى العناصر الكيميائية

دورة الصخور فى الطبيعة

٤٢ **يبين الشكل المقابل جزء من دورة الصخور، ما هما الصخران المشار إليهما بالحروف (B) ، (A) على الترتيب ؟** (تجريبى / مايو ٢١)



(أ) (A) كوارتزايت / (B) حجر رملى
(ب) (A) رمال / (B) كوارتزايت
(جـ) (A) كوارتزايت / (B) رمال
(د) (A) حجر رملى / (B) كوارتزايت

٤٣ **ماذا يحدث عند تعرض صخر نارى جوفى غنى بعناصر الصوديوم والبوتاسيوم لعوامل التجوية فى منطقة صحراوية ؟**

(أ) تتفتت مكوناته إلى معادن الفلسبار والبيوتيت والكوارتز
(ب) تتفتت مكوناته إلى معادن الأوليفين والميكا والكوارتز
(جـ) تتفتت مكوناته إلى معادن الأوليفين والطين والكوارتز
(د) تتفتت مكوناته إلى معادن الكاولينيت والبيروكسين وأكسيد الحديد (تجريبى ٢٣)

٤٤ عندما يفقد عامل النقل قدرته على حمل الفتات، فإن العملية التى تترتب على ذلك مباشرةً هى ..... (دور أول ٢٥)

(أ) التصخر (ب) التحول (جـ) التبلر (د) الترسيب

---

٤٥ ادرس المخطط المقابل الذى يمثل جزء من دورة الصخور، ثم أجب :

X ← (حرارة الصهير، دفن عميق) ← حجر رملى رسوبى

ما هو المسار الأكثر احتمالًا لدورة الصخور الذى ستمر به الصخرة (X) ؟

(أ) ستتحول إلى الكوارتزايت نتيجة تلاحم وتبلر الكوارتز

(ب) ستتحول إلى صخر نارى بسبب الحرارة العالية

(جـ) ستنصهر لتُكون صهارة بازلتية، ثم تبرد لتُكون صخرًا ناريًا قاعديًا

(د) ستذوب مباشرةً لتُكون صهارة قاعدية (استرشادى ٢٦)

---

٤٦ **فى منطقة جبلية، لوحظ وجود نطاق صخرى يتكون من :**

(١) صخور جرانيتية فى العمق.

(٢) فوقها مباشرةً صخور الشيست المتحولة.

(٣) وفى القمة توجد طبقات أفقية من الحجر الرملى والحجر الجيرى تحتوى على حفريات.

أى من التسلسلات التالية تمثل التطور الچيولوچى الصحيح لهذه المنطقة وفقًا لدورة الصخور؟

(أ) تبريد الصهارة ← ترسيب ← عمليات التحول

(ب) الترسيب ← عمليات التحول ← تبريد الصهارة

(جـ) عمليات التحول ← تبريد الصهارة ← الترسيب

(د) عمليات التحول ← ترسيب ← تبريد الصهارة (استرشادى ٢٦)

---

٤٧ **من الرسم التخطيطى المقابل :** (استرشادى ، دور ثانٍ ٢٥)

غرين وصلصال ← X ← حجر طينى ← Y ← W ← Z ← إردواز

(١) **ما** العمليات الچيولوچية التى تمثلها الحروف (X) ، (Y) ، (Z) ؟

(٢) **ما** الصخر الذى يمثله الحرف (W) ؟

---

https://t.me/E5_G5

اختبار 8

على الفصل السابع
الدروس 1 : 4

مجاب عنه

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ أى العلوم الآتية لا يُعتمد عليها بشكل مباشر عند استصلاح الأراضى للزراعة ؟

(أ) جيولوچيا المياه الجوفية
(ب) جيولوچيا الأحافير
(جـ) الچيوفيزياء
(د) الچيولوچيا الهندسية

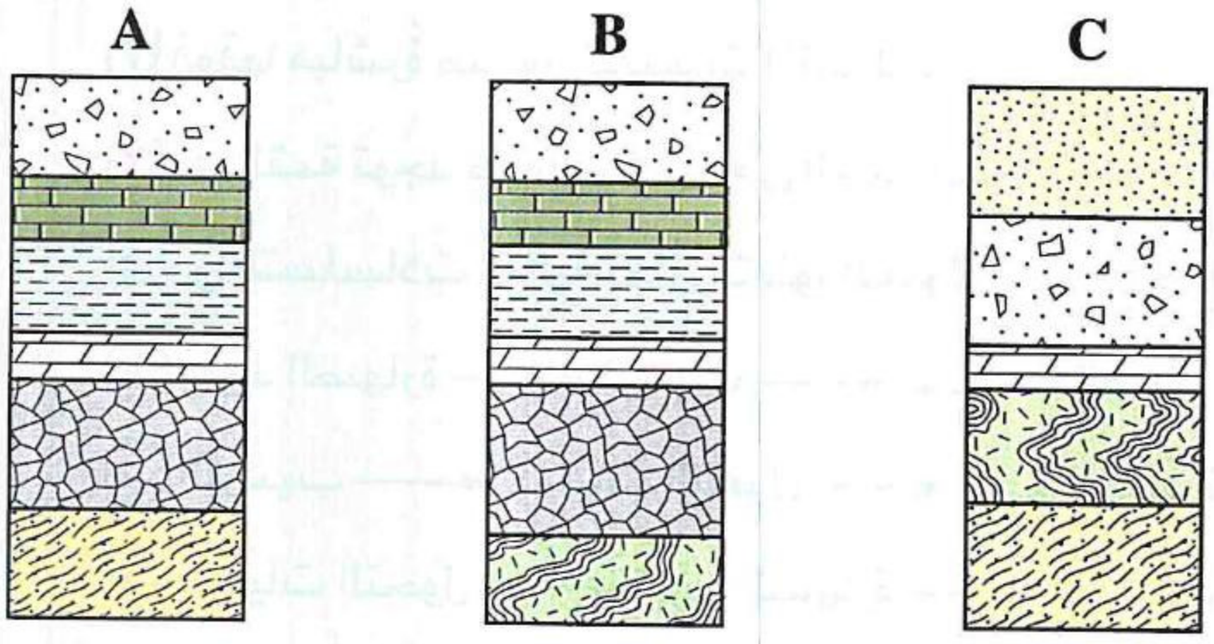
٢ أكثر المعادن السيليكاتية صلادة مما يلى هو .....

(أ) الكوارتز
(ب) الماس
(جـ) الأرثوكليز
(د) المالاكيت

٣ الليمونيت الذى استخدمه إنسان العصر الحجرى فى الرسم على الجدران .....

(أ) لا يعتبر معدن لأنه سائل
(ب) لا يعتبر معدن لأنه مصنوع
(جـ) يعتبر معدن لأنه متبلور وطبيعى
(د) يعتبر معدن لاعتماد الإنسان عليه

٤ بدراسة القطاعات الرسوبية الرأسية المقابلة (C) ، (B) ، (A) والتى تنتمى لنفس المنطقة ، ما عدد أسطح عدم التوافق بالقطاعات ؟



(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٣
(د) ٤

٥ تتشابه القشرة المحيطية مع اللُب الداخلى فى .....

(أ) مقدار الكثافة
(ب) نسبة الماغنسيوم
(جـ) سُمك النطاق
(د) الحالة الفيزيائية

٦ أى مما يلى لا يصف المستوى المحورى للطية ؟

(أ) مستوى وهمى لا وجود له فى الطبيعة
(ب) يمر بجميع طبقات الطية
(جـ) يختلف نوع الصخور على جانبيه
(د) تعتبر جميع محاور الطية جزءًا منه

٧ عند دراسة المعادن، فإن الخواص التى تعتمد على الطول الموجى المنعكس هى .....

(أ) اللون والمخدش
(ب) المخدش والبريق
(جـ) الانفصام والبريق
(د) عرض الألوان والانفصام

٨ ما المعدن الذى يتشابه مع الجبس فى المجموعة المعدنية ؟

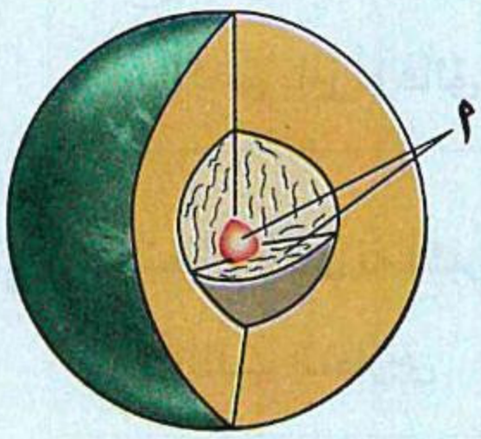
(أ) البيريت (ب) الكالسيت (جـ) الباريت (د) المالاكيت

٩ أى الاختيارات التالية لا يُعد من خصائص الفالق المعكوس ؟

(أ) يتحرك الحائط العلوى مع اتجاه الجاذبية (ب) ينتج عنه تقلص مساحة القشرة الأرضية

(جـ) قد ينتج عنه تكرار رأسى للطبقات (د) قد ينتج عنه زيادة السُمك الرأسى للطبقات

١٠ فى الشكل المقابل، استخدم العلماء دراسة الخواص الفيزيائية للنطاق (أ) فى تفسير .....



(أ) كيفية حركة القارات

(ب) أصل المجال المغناطيسى للأرض

(جـ) اختلاف سُمك نطاقات الأرض

(د) التوازن بين القشرة القارية والقشرة المحيطية

١١ أحد معادن الكبريتيدات له انفصام مكعبى هو معدن .....

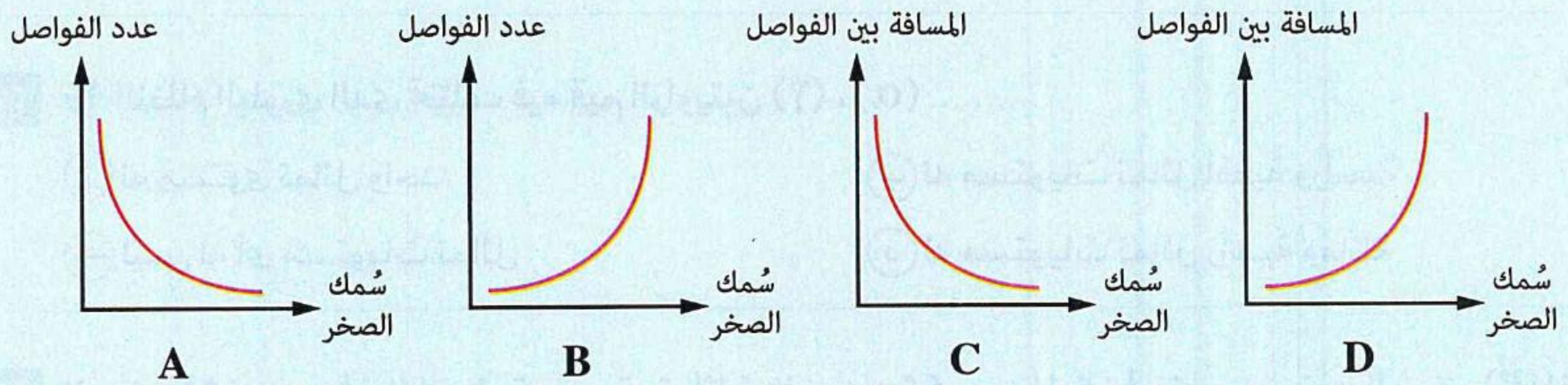
(أ) الهاليت (ب) الكالسيت (جـ) الجالينا (د) الباريت

١٢ «كل الصخور تتكون من عدة معادن»، «كل المعادن تعتبر صخور»، ما مدى صحة العبارتان السابقتان ؟

(أ) العبارتان صحيحتان (ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ

(جـ) العبارتان خطأ (د) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

١٣ * بدراسة الرسومات البيانية التالية :



أى من الرسومات يمثل علاقة بيانية صحيحة ؟

(أ) A ، C (ب) B ، D (جـ) B ، C (د) A ، D

١٤ عند تحريك معدن الأوبال أمام عين الإنسان فى عدة اتجاهات، فإنه .....

(أ) يظهر باللون الأحمر والبنفسجى (ب) يبدو شفاف كالزجاج

(جـ) يظهر ببريق متموج (د) يبدو لامعًا كالذهب

١٥ النظام البلورى الذى له مستويات تماثل مائلة يكون به الزاوية .....

(أ) $\beta = 90°$ (ب) $\alpha = 80°$ (جـ) $\alpha \neq \gamma$ (د) $\beta \neq \gamma$

١٦ الشكل المقابل يمثل منكشف أفقى لتتابع رسوبى قد يدل على وجود .....

٨٠ مليون سنة	١٢٠ مليون سنة	٨٠ مليون سنة

(أ) فالق خسفى أو طية مقعرة

(ب) فالق بارز أو طية محدبة

(جـ) فالق عادى أو فالق معكوس

(د) فالق بارز أو فالق خسفى

١٧ النطاق الذى له أكبر كثافة مما يلى هو .....

(أ) اللُب الخارجى (ب) اللُب الداخلى (جـ) الوشاح (د) القشرة المحيطية

١٨ أى المعادن التالية يمثل مجموع عناصره النسبة الأكبر من صخور القشرة الأرضية ؟

(أ) الفلسبار (ب) الكالسيت (جـ) الهيماتيت (د) السفاليرايت

١٩ أى التراكيب التالية يتغير فيها حجم الحبيبات رأسيًا داخل الطبقة نتيجة تيارات مائية وهوائية ؟

(أ) التدرج الطبقى (ب) التطبق المتقاطع (جـ) التموجات الرملية (د) التشققات الطينية

٢٠ كل مما يأتى يُعد سببًا لظهور معدن السفاليرايت باللون الأصفر ماعدا .....

(أ) درجة انعكاس الضوء من السفاليرايت (ب) التركيب الكيميائى للسفاليرايت

(جـ) عدم وجود شوائب فى السفاليرايت (د) الطول الموجى للضوء المنعكس من السفاليرايت

٢١ * النظام البلورى الذى تختلف فيه قيم الزاويتين (γ) ، (α) .....

(أ) له مستوى تماثل واحد (ب) له مستويات تماثل أفقية ورأسية

(جـ) ليس له أى مستويات تماثل (د) له مستويات تماثل رأسية ومائلة

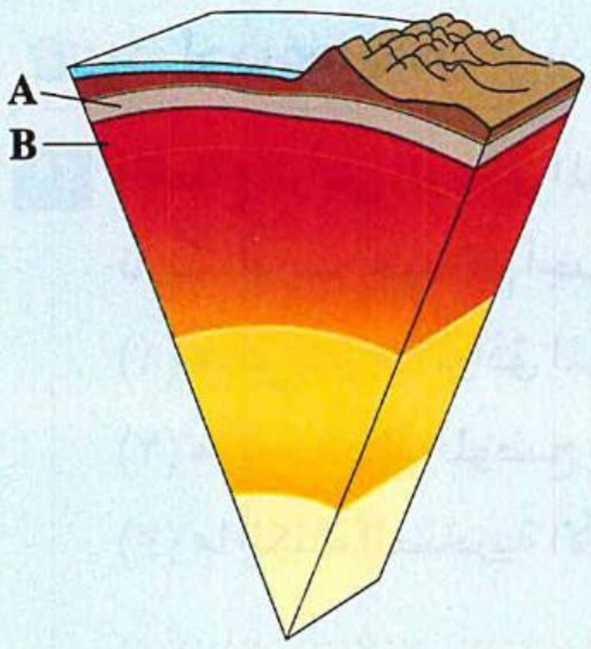
٢٢ الصخر (A) يوجد فى جناح طية مقعرة متماثلة على بُعد ٢ كم من المركز فى نفس مستوى الصخر (B) الموجود على بُعد ١ كم من المركز، مقارنةً بالصخر (B) نجد أن الصخر (A) .....

(أ) أقرب من المستوى المحورى وأقدم عمرًا

(ب) أبعد عن المستوى المحورى وأحدث عمرًا

(جـ) أقرب من المستوى المحورى وأحدث عمرًا

(د) أبعد عن المستوى المحورى وأقدم عمرًا



٢٣ * الشكل المقابل يمثل قطاع فى الكرة الأرضية والحرفان (B) ، (A) يمثلان نطاقان فى الأرض، فإن وجه الشبه والاختلاف بينهما على الترتيب هما .....

(أ) الحالة الفيزيائية / التركيب الكيميائى

(ب) الضغط / التركيب الكيميائى

(جـ) التركيب الكيميائى / الحالة الفيزيائية

(د) السُمك / الحالة الفيزيائية

٢٤ يتشابه البترول مع المعادن فى أنه .....

(أ) عضوى سائل

(ب) له تركيب كيميائى محدد

(جـ) له شكل بلورى محدد

(د) تكون فى الطبيعة

٢٥ ما المعدن المكون من عنصرين وله بريق فلزى مما يلى ؟

(أ) الكالسيت

(ب) الكوارتز

(جـ) الذهب

(د) الجالينا

٢٦ أى مما يلى يصف سطح عدم التوافق المتباين ؟

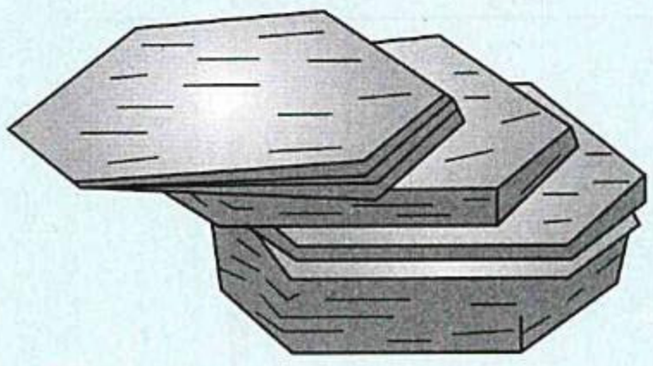
(أ) غياب رواسب عصر معين من تتابع رسوبى

(ب) طبقات رسوبية مائلة تعلوها طبقات أفقية

(جـ) طفوح من الرايوليت النارى يعلوها حجر جيرى رسوبى

(د) طبقات رسوبية قديمة محاطة بطبقات أحدث عُمرًا يعلوها طبقات أفقية

٢٧ الشكل المقابل يوضح ناتج تعرض أحد المعادن للطرق بواسطة مطرقة، ما الذى يدل عليه تشقق المعدن على هيئة أسطح ملساء ؟



(أ) المعدن درجة صلادته منخفضة

(ب) المعدن وزنه النوعى مرتفع

(جـ) المعدن به مستويات ضعيفة الترابط

(د) المعدن يحتوى على كمية كبيرة من الكربون

٢٨ أى النطاقات الآتية هى الأقل سُمكًا ؟

(أ) القشرة القارية

(ب) القشرة المحيطية

(جـ) الأسينوسفير

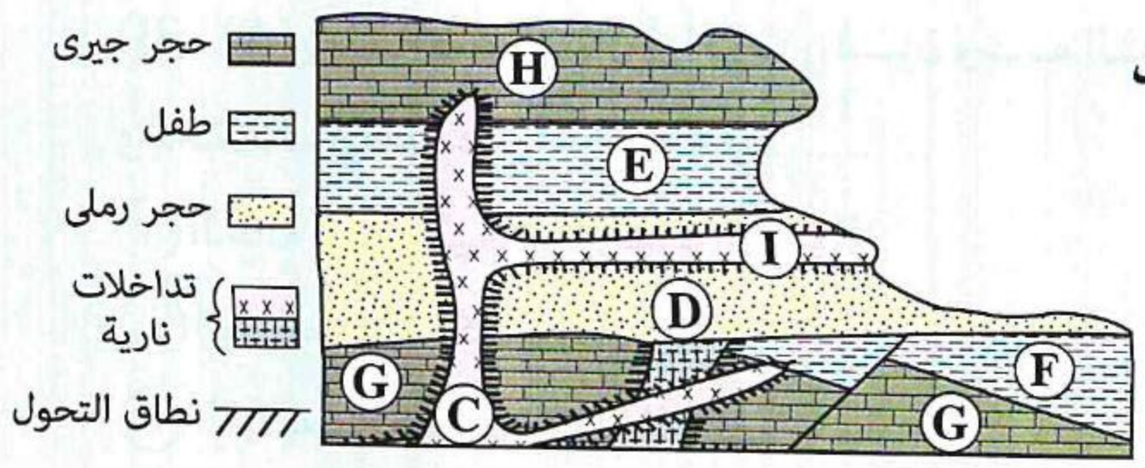
(د) الليثوسفير

https://t.me/E5_G5

https://t.me/E5_G5

ثانيًا أجب عما يأتى

٢٩ القطاع الرأسى الرسوبى المقابل يحتوى على تداخلات نارية، ادرسه جيدًا ثم أجب :



(١) **ما** نوع عدم التوافق الموضح بالقطاع ؟

(٢) **ما** نوع الفالق الموضح بالقطاع ؟

(٣) **ما** الكتلة الصخرية الأقدم عمرًا بالقطاع ؟

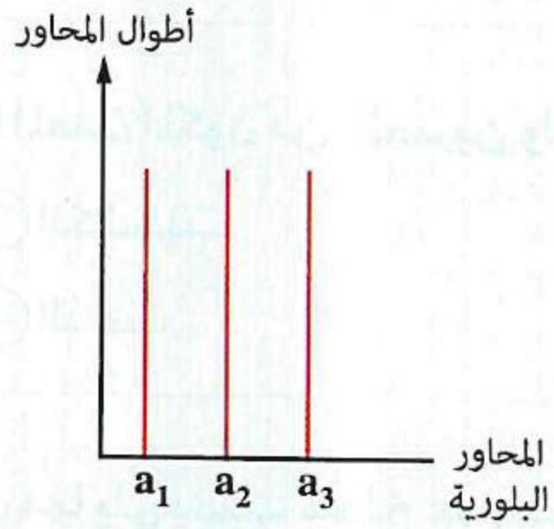
.....

.....

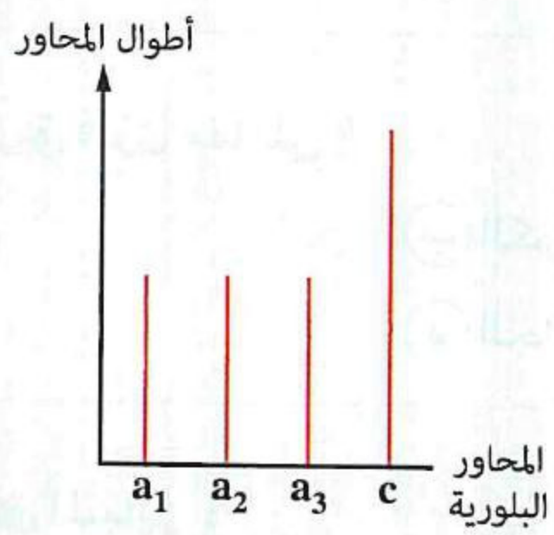
.....

.....

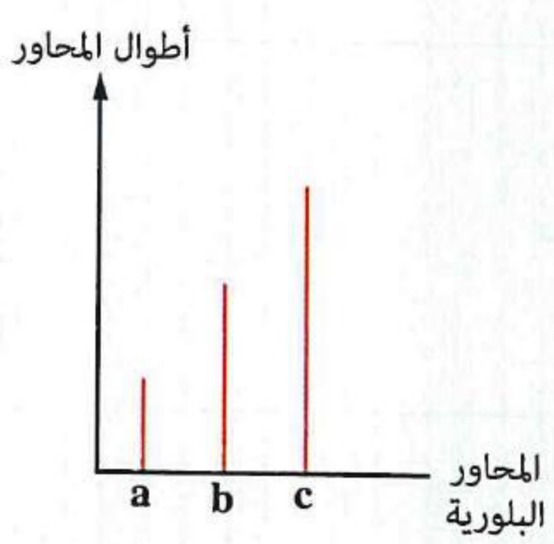
٣٠ ادرس الرسومات البيانية التالية التى تعبر عن أنظمة بلورية مختلفة، ثم أجب :



X



Y



Z

(١) **ماذا** ينتج عند اختلاف جميع أطوال المحاور فى مجسم البلورة (X) مع إبقاء الزوايا كما هى ؟

(٢) **ما** النظام البلورى (Z) الذى تختلف فيه قيم الزوايا بين المحاور البلورية ؟

(٣) **ما** الأنظمة البلورية التى قد يمثلها (Y) ؟

.....

.....

.....

اختبار 9

على الفصل السابع
الدرسين 5 ، 6

مجاب عنه

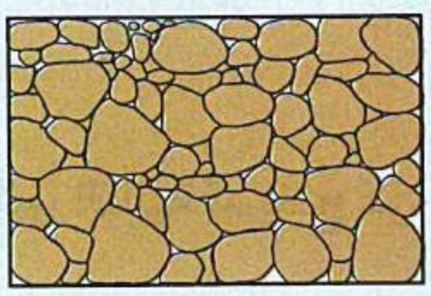
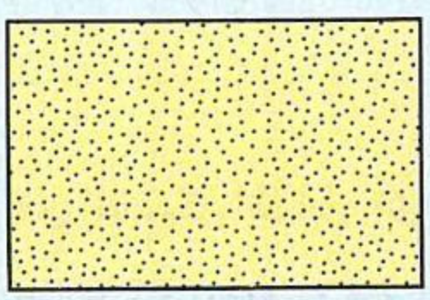
الأسئلة المشار إليها بالعلامة ✻ مجاب عنها تفصيليًا

أولًا اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ يختلف الكوماتيت والبيريدوتيت فى .....

(أ) معدل فقدان الحرارة
(ب) درجة حرارة التبلر
(جـ) التركيب المعدنى
(د) نسبة السيليكا

٢ أى الأشكال التالية قد يمثل عينة لصخر النيس ؟

(أ) 
(ب) 
(جـ) 
(د) 

٣ وجود معادن الأرثوكليز والكوارتز والبيروكسين والمسكوفيت فى الصخر يدل على أن درجة حرارة تبلر هذا الصخر حوالى .....

(أ) ٧٥٠°م
(ب) ٩٥٠°م
(جـ) ١١٠٠°م
(د) ١٢٠٠°م

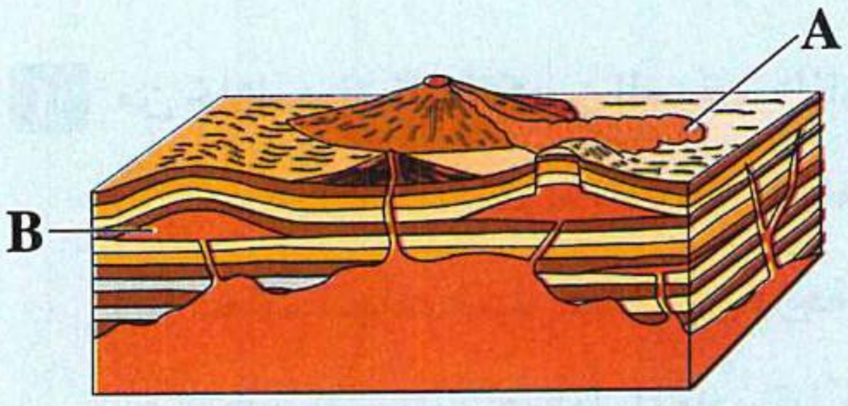
٤ أى الصخور التالية يتكون من حبيبات الكوارتز صغيرة الحجم (أقل من ٢ مم) متلاحمة معًا بمواد غنية بأكاسيد الحديد ؟

(أ) الحجر الرملى الأحمر
(ب) الكوارتزايت المتحول
(جـ) البازلت القاعدى
(د) الشيست الميكائى

٥ أى العناصر التالية يكون متواجد بنسبة أكبر فى الفلسبار المكون لصخر البازلت ؟

(أ) الصوديوم
(ب) البوتاسيوم
(جـ) الكالسيوم
(د) الحديد

٦ المجسم المقابل يوضح قطاع فى الأرض لأحد البراكين، ما الذى يمثله كل من (B) ، (A) ؟



(أ) (A) جدد - (B) باثوليث
(ب) (A) طفح بركانى - (B) لاكوليث
(جـ) (A) قاطع - (B) لوبوليث
(د) (A) طفح بركانى - (B) لوبوليث

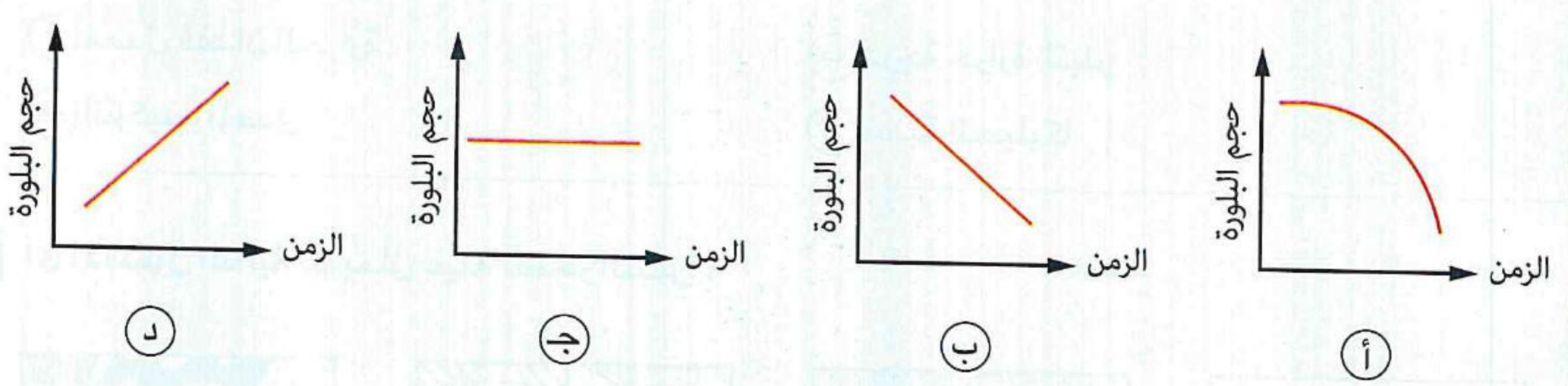
https://t.me/ES_GS

https://t.me/E5_G5

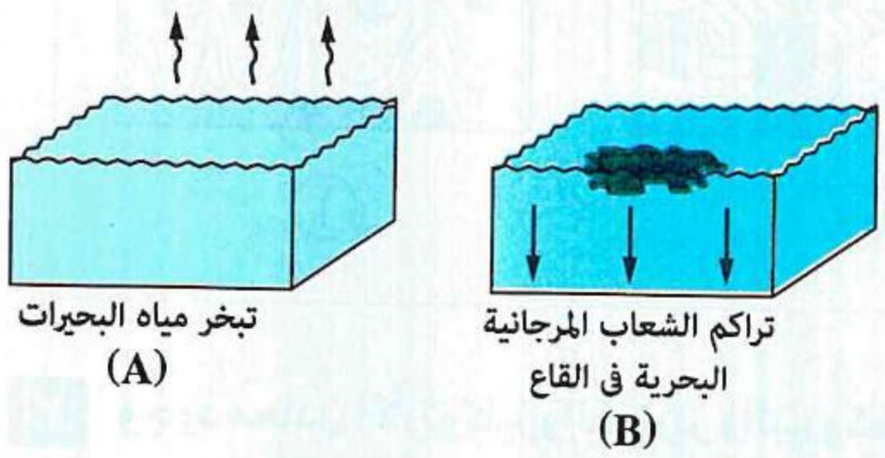
٧ إذا وجد صخر كتلى به حفريات مشوهة فمن المحتمل أن يكون هذا الصخر هو .....

(أ) الحجر الرملى (ب) الإردواز (جـ) النيس (د) الرخام

٨ أى الرسومات البيانية التالية يوضح العلاقة بين حجم البلورات والزمن الذى تستغرقه خلال مرحلة التبلر ؟



٩ من الشكل المقابل، أى الصخور التالية قد ينتج عن العمليات (B) و (A) ؟



(أ) (A) الجبس - (B) الفوسفات

(ب) (A) الملح الصخرى - (B) الحجر الجيرى

(جـ) (A) الحجر الرملى - (B) الأنهيدريت

(د) (A) الكونجلوميرات - (B) الدولوميت

١٠ أى الصخور التالية نادرًا ما يحتوى على معدن الأمفيبول ؟

(أ) فوق القاعدية (ب) الحامضية (جـ) القاعدية (د) المتوسطة

١١ الطبقة (A) تتكون من الحجر الطينى تعرضت للتضاغط، والطبقة (B) تتكون من الطين المتورق تعرضت للضغط الشديد والحرارة المنخفضة نسبيًا، من المتوقع أن يتكون فى .....

(أ) (A) طفل - (B) إردواز (ب) (A) إردواز - (B) طفل

(جـ) (A) و (B) طفل (د) (A) و (B) إردواز

١٢ من خلال دراستك لتكوين الصخور النارية، فإن العبارة المؤكدة من متسلسلة تفاعلات بوين هى أن .....

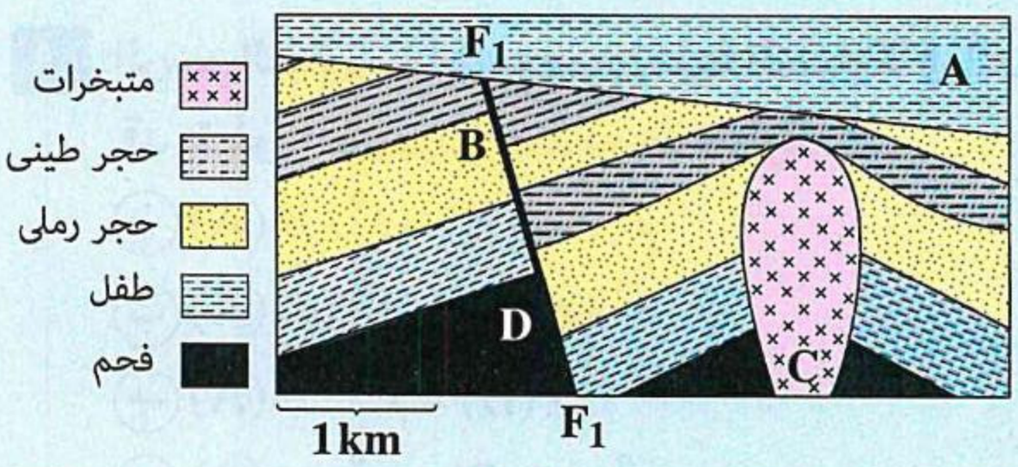
(أ) معظم المعادن المكونة للصخور الحامضية تتبلر قبل المعادن المكونة للصخور القاعدية

(ب) معظم المعادن تتبلر عند نفس درجة الحرارة

(جـ) معدن البيوتيت هو أول المعادن تبلرًا عند تبريد الماجما

(د) معظم المعادن المكونة للصخور القاعدية تتبلر قبل المعادن المكونة للصخور الحامضية

١٣ من القطاع الرأسى المقابل، أى الحروف التالية يمثل منطقة تُعد أفضل خزان للمواد الهيدروكربونية ؟

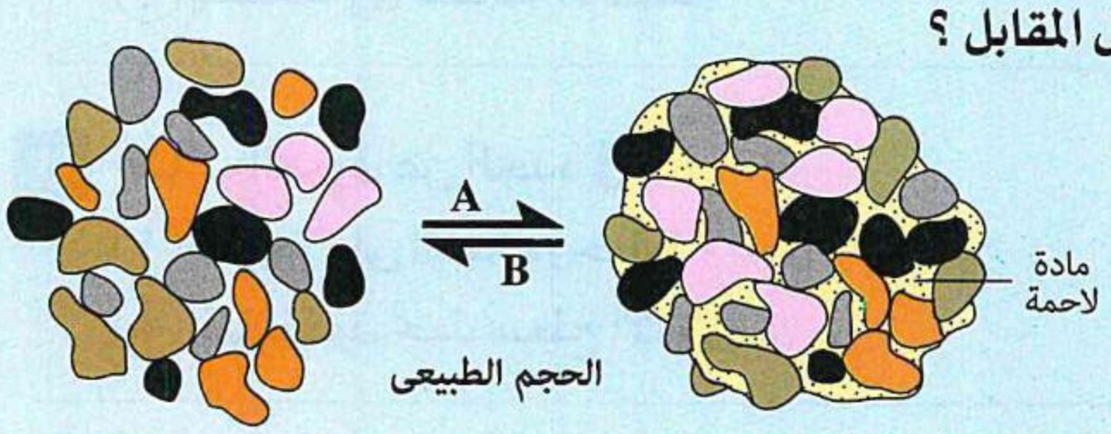


(أ) A (ب) B
(جـ) C (د) D

١٤ جميع الأشكال النارية التالية تتبلر بين الطبقات ماعدا .....

(أ) الجُدد (ب) اللوبوليث (جـ) اللاكوليث (د) الوسائد

١٥ ما العمليات التى يدل عليها كل من (B) ، (A) بالشكل المقابل ؟

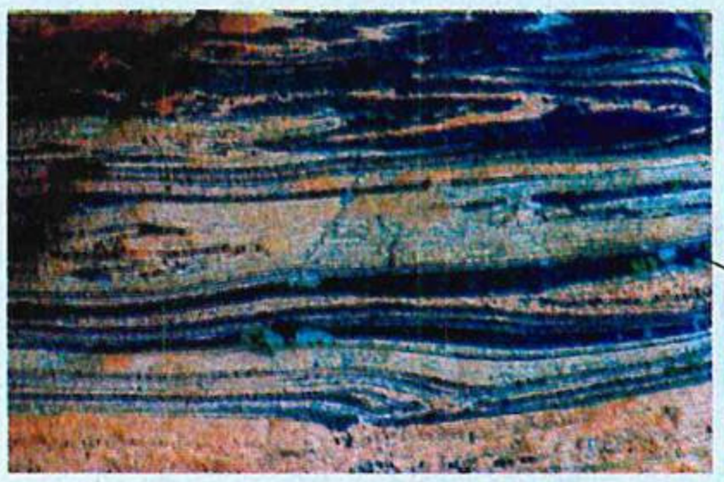


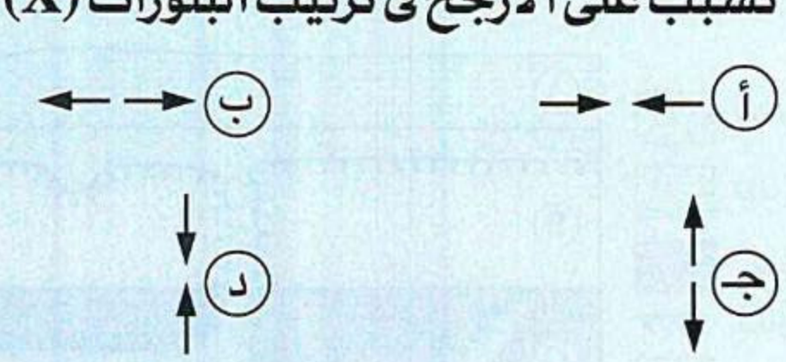
(أ) (A) ترسيب - (B) تحجر
(ب) (A) تحول - (B) ترسيب
(جـ) (A) تحجر - (B) تجوية
(د) (A) تجوية - (B) تفتيت

١٦ أى الاختيارات فى الجدول التالى يوضح العلاقة الصحيحة بين الصخر وظروف تبلره ؟

(أ)	الدوليرايت نسيجه خشن نتيجة التبريد البطىء للماجما	البازلت نسيجه بورفيرى نتيجة تبريد الماجما على مراحل	الجابرو نسيجه دقيق نتيجة التبريد السريع للاڤا البركانية
(ب)	البيريدوتيت نسيجه خشن نتيجة تبريد الماجما على مراحل	الكوماتيت نسيجه بورفيرى نتيجة التبريد البطىء للماجما	البازلت نسيجه دقيق نتيجة التبريد السريع للحمم السطحية
(جـ)	الدايورايت نسيجه خشن نتيجة التبريد البطىء للماجما	الميكرودايورايت نسيجه بورفيرى نتيجة تبريد الماجما على مراحل	الأنديزيت نسيجه دقيق نتيجة التبريد السريع للحمم البركانية
(د)	الجرانيت نسيجه خشن نتيجة التبريد البطىء للماجما	الأوبسيديان نسيجه بورفيرى نتيجة تبريد الماجما على مراحل	الرايوليت نسيجه دقيق نتيجة التبريد السريع للاڤا السطحية

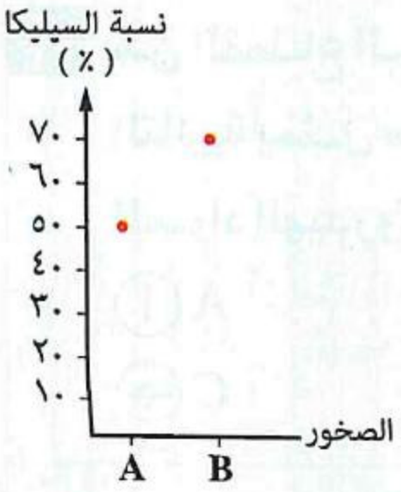
١٧ فى الصخر المتحول المقابل، ما اتجاه الضغط الذى تسبب على الأرجح فى ترتيب البلورات (X) فى صفوف ؟





١٨ الصخر الطينى الذى يحتوى على مركبات الكربون والهيدروچين فى حالة صلبة من بقايا أغلبها نباتية يُعرف بـ .....

(أ) الفحم (ب) البترول (جـ) الكيروچين (د) الطفل النفطى



١٩ الرسم البيانى المقابل يوضح نسبة السيليكا فى الصخرين (B) ، (A)، قد يتبلور الصخرين عند درجة حرارة .....

(أ) (A) ٨٠٠°م - (B) ١٢٠٠°م

(ب) (A) ٩٥٠°م - (B) ٨٥٠°م

(جـ) (A) ١١٥٠°م - (B) ٧٥٠°م

(د) (A) ٧٠٠°م - (B) ١٠٥٠°م

٢٠ * الصخر النارى الذى يحتوى على نسبة كبيرة من بلورات معدن مكسره محارى ترى بالعين المجردة قد .....

(أ) يستخدم فى أعمال البناء

(ب) يكون خفيف الوزن ملىء بالفجوات

(جـ) يستخدم فى صناعة الأسلحة

(د) يكون غامق اللون غنى بالحديد

٢١ تختلف العروق عن الجدد فى .....

(أ) تأثيرها على الصخور حولها

(ب) وضعها بالنسبة للصخور المحيطة

(جـ) أنها تتكون تحت سطح الأرض

(د) أنها تنشأ من تداخل الماجما مع الصخور المحيطة

٢٢ أى المعادن التالية يكون غنى بالبوتاسيوم ويتبلر فى المراحل الأخيرة من الماجما فاتحة اللون ؟

(أ) الكوارتز (ب) المسكوفيت (جـ) البيوتيت (د) البلاجيوكليز

٢٣ * الصواعد والهوابط يمكن خدشها بواسطة .....

(أ) التلك (ب) الجبس (جـ) الأظافر (د) الأرثوكليز

٢٤ إذا كان الشكل المقابل يوضح نسب المعادن المكونة لأحد الصخور النارية، فما المعدن الذى يمثله (X) ؟



(أ) فلسبار كلسى

(ب) فلسبار بوتاسى

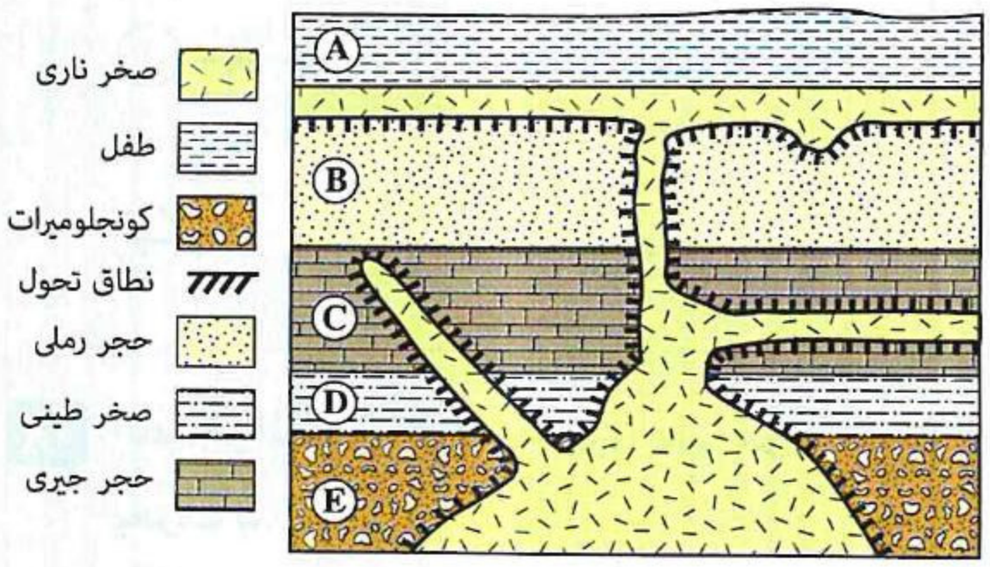
(جـ) ميكا مسكوفيت

(د) بلور صخرى

٢٥ الصخر ذو النسيج الحُبيبى المستخدم كأحد أحجار الزينة يكون متحول عن صخر.....

(أ) رسوبى فتاتى (ب) رسوبى كيميائى (جـ) نارى حامضى (د) نارى قاعدى

٢٦ الشكل المقابل يمثل قطاع رأسى لوحدات صخور من (A) إلى (E)، يوجد طفح بركانى بين وحدات الصخور (A) و (B)، الوحدة الصخرية (A) تكونت على الأرجح بفعل .....



(أ) تبخر مياه البحيرات الملحية

(ب) التحول بالضغط والحرارة

(جـ) تضاغط الرواسب

(د) ملامسة الطفوح البركانية

٢٧ لديك ٣ عينات كروية مصقولة لصخور نارية جوفية متساوية فى الحجم الأولى فاتحة اللون والثانية متوسطة اللون والثالثة غامقة اللون تم إسقاطهم فى حمام سباحة، فأى هذه العينات يصل أولًا إلى القاع ؟

(أ) العينة الفاتحة (ب) العينة المتوسطة (جـ) العينة الغامقة (د) تصل العينات معًا

٢٨ التركيب الچيولوچى الناتج من تصاعد ماجما عالية اللزوجة بين الطبقات يكون .....

(أ) كسر تتحرك الصخور على جانبيه أفقيًا (ب) عدم توافق انقطاعى

(جـ) طية أحدث طبقاتها فى المركز (د) طية يتقارب جناحاها من أعلى

ثانيًا أجب عما يأتى

٢٩ ادرس عينات الصخور التالية المختلفة، ثم أجب :



A



B



C



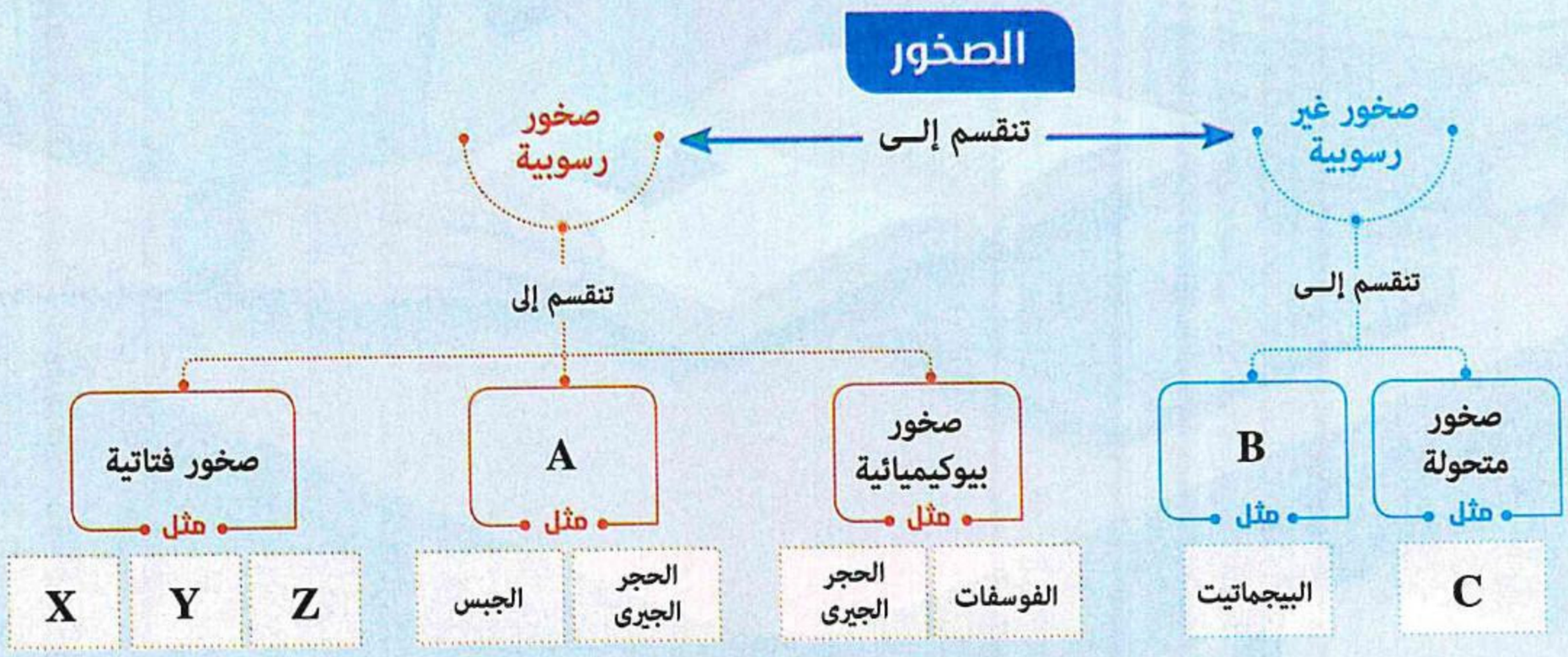
D

(١) أى الصخور السابقة عند ملامستها للصهير يتكون صخر نسيجه حُبيبى ؟

(٢) ما التركيب الچيولوچى الذى يدل عليه تواجد الصخر (A) أسفل طبقة من الحجر الرملى ؟

.....

٣٠ ادرس المخطط التالى الذى يوضح أنواع الصخور فى الطبيعة ثم أجب :



(١) ما الصخر (C) الذى يتكون على عمق ١٠ كم تحت سطح الأرض عند تعرضه لحرارة ١٨٠° ؟

(٢) ما نوع الصخور (A) ؟ (٣) كيف يتكون صخر البيجماتيت ؟

(٤) ما الصخر (Z) والذى نتج من تضاغط حبيبات حجمها أقل من ٥٠ ميكرون ؟

.....

للاطلاع على

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

الشعبة العلمية - الأحياء

يمكنك مسح
"QR code"
التالى :



تصريح وزارة التربية والتعليم رقم (١٠٤ - ١٤ - ١ - ٢٥)

2027

الأحياء

• أدخل كودك الشخصي الموجود على ظهر الغلاف
• لمزيد من المعلومات انظر صفحة ٣

الآن بالمكتبات

كتاب **الشرح**

كتب الامتحان

لا يخرج عنها أى امتحان

6 223007 300988

الآن بجميع المكتبات

كتب **الامتحان** فى

- الكيمياء • الفيزياء
- التاريخ • الجغرافيا
- اللغة العربية

يُصرف مجانًا مع الكتاب
الجزء الخاص بالإجابات



https://t.me/EG5

GPS

الدولية للطبع والنشر والتوزيع
الفجالة – القاهرة
تليفون: ٢٥٨٨٥٥٨٥ - ٢٥٩٠٤٣٢٣ - ٠٢/٢٥٨٨٨٨٨٦
الخط الساخن ١٥٠١٤
www.gpseducation.com