مراجعات 2023

ليالي الامتحان

درجات الاحياء في جيبك

اليوم	عنوان المراجعة	الساعة
الأحد 9/7/2023	حل 7 امتحانات ثانوية عامة	12:30 الظهر
	حل أهم 96 سؤال على الدعامة و الحركة والهرمونات + شرح الجزئيات المهمة	05:00 العصر
الإثنين 10/7/2023	حل 10 امتحانات شاملة	12:30 الظهر
	حل أهم 77 سؤال على فصل التكاثر + شرح الجزئيات المهمة	05:00 العصر
الثلاثاء 11/7/2023	حل أهم 77 سؤال على فصل المناعة + شرح الجزئيات المهمة	05:00 العصر
الإربعاء 12/7/2023	حل أهم 72 سؤال على باب البيولوجيا الجزيئية + شرح الجزئيات المهمة	05:00 العصر

شاهد مراجعة ليلة الامتحان على قناة اليوتيوب مجاناً

BIOLOGY ZONE
أ. ايمان حسن

SCAN ME

فصل
الدعامة والحركة في الكائنات الحية

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء في جيبك

١ فى تجربة لتوضيح العلاقة بين كمية الماء التى يمتصها النبات من التربة والكمية التى يفقدها خلال عملية النتح فى أوقات مختلفة من اليوم ظهرت النتائج كما بالجدول التالى، فسر :

الوقت	الماء الممتص	الماء المفقود
بداية التجربة	٢٥ سم٣	٢٥ سم٣
بعد ٣ ساعات	٢٥ سم٣	٤٠ سم٣
بعد ٩ ساعات	٢٥ سم٣	٣٥ سم٣
بعد ١٢ ساعة	٢٥ سم٣	٢٠ سم٣

سبب التغيرات التى حدثت أثناء التجربة .....

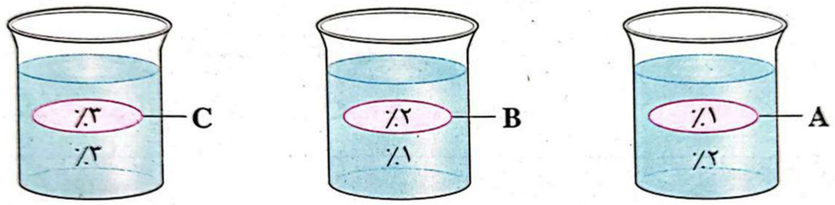
(أ) حدوث تغير فى الدعامة التركيبية

(ب) تعرض النبات لذبول دائم بعد مرور ٩ ساعات من بداية التجربة

(جـ) الدعامة الفسيولوچية لا تتأثر خلال التجربة

(د) يستعيد النبات دعامته الفسيولوچية بعد مرور ١٢ ساعة من بداية التجربة

الأشكال التالية توضح ثلاث خلايا (A) ، (B) ، (C) مختلفة التركيز الأسموزى وضعت فى محاليل مختلفة التركيز :



أى العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) ينتقل الماء من الوسط الخارجى إلى الخلية (B) بالأسموزية

(ب) لا يحدث انتقال للماء بين الخلية (C) والوسط الخارجى

(جـ) يمكن أن تصل الخلية (A) إلى الاتزان الأسموزى مع الوسط الخارجى

(د) يزيد حجم الفجوة العصارية فى الخلية (A)

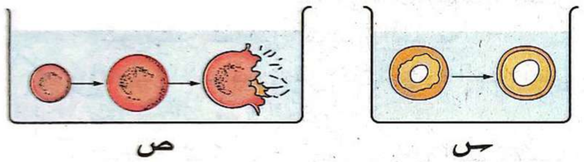
الجدول المقابل يوضح تجربة أُجريت على أحد النباتات العشبية، ادرسه ثم أجب :

التوقيت	كمية الماء (مم٣) الممتص	كمية الماء (مم٣) المفقود
بداية التجربة	٢٥	٢٥
٦ ص	٣٠	٢٧
١٢ ظ	٤٠	٥٠
٢ م	٥٠	٧٠
٤ م	٤٥	٤٥
٦ م	٣٠	٢٥

(١) فى أى توقيت بدأ النبات فى فقد الدعامة الفسيولوچية ؟ فسر إجابتك.

(٢) متى بدأ النبات فى استعادة دعامته الفسيولوچية ؟ فسر إجابتك.

من الشكلين المقابلين،
أى الاختيارات التالية يوضح تركيز المحلولين فى كل من (س) ، (ص) على الترتيب بالنسبة لتركيز الخلايا الأساسى ؟



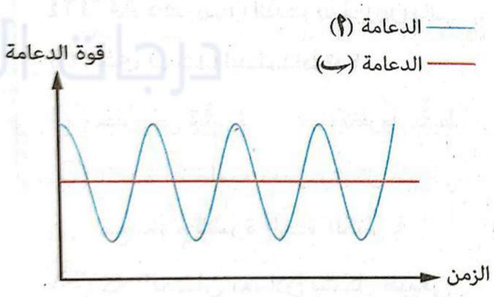
(أ) منخفض التركيز / عالى التركيز

(ب) عالى التركيز / منخفض التركيز

(جـ) منخفض التركيز / منخفض التركيز

(د) عالى التركيز / عالى التركيز

ادرس الشكل البيانى المقابل الذى يوضح قوة نوعين من الدعامة فى النبات (أ) ، (ب) ، ثم استنتج ما الفرق بين الدعامة (أ) والدعامة (ب) ؟



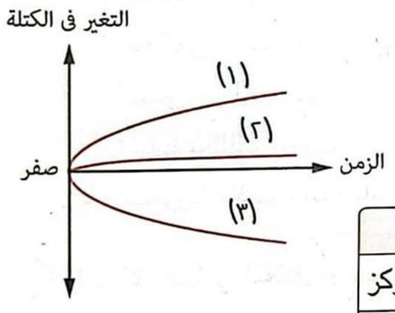
(أ) الدعامة (أ) تعتمد على ترسيب مواد جديدة على جدار الخلية، بينما الدعامة (ب) تعتمد على وجود ماء بالفجوة

(ب) الدعامة (أ) مؤقتة والدعامة (ب) دائمة

(جـ) الدعامة (أ) تتناول جدار الخلية فقط

(د) الدعامة (أ) تعمل على حماية وإكساب الخلايا الصلابة

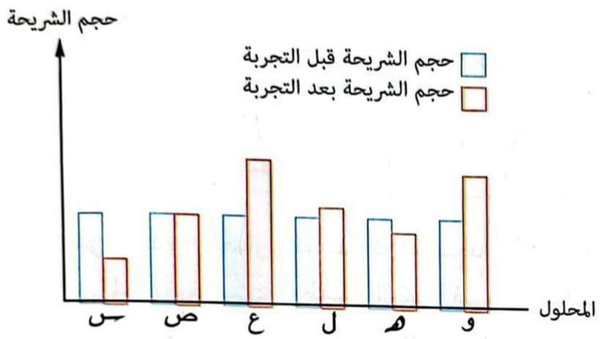
الشكل المقابل يوضح نتيجة تجارب على ثلاث قطع متساوية الأبعاد من درنة البطاطس، أى الاختيارات بالجدول التالى يفسر ما حدث لكل منها ؟



	(١)	(٢)	(٣)
(أ)	تم غليها فى الماء	وضعت فى الماء المقطر	وضعت فى محلول مركز
(ب)	وضعت فى الماء المقطر	تم غليها فى الماء	وضعت فى محلول مركز
(جـ)	وضعت فى محلول مركز	تم غليها فى الماء	وضعت فى الماء المقطر
(د)	وضعت فى محلول مركز	وضعت فى الماء المقطر	تم غليها فى الماء

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء فى جيبك

تم إجراء تجربة على شرائح من البطاطس ذات أحجام متماثلة وضعت فى ستة محاليل سكروز مختلفة التركيز (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) ، (هـ) ، (و) وتركت لمدة ساعتين، ثم تم تمثيل نتائج التجربة كما بالشكل البيانى المقابل، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التالية :



(١) أى المحاليل الآتية هى الأقل تركيزًا ؟

أ) س　　ب) ع
جـ) و　　د) ص

(٢) أى المحاليل الآتية تركيزه يماثل تركيز العصير الخلوى داخل شريحة البطاطس ؟

أ) س　　ب) ع　　جـ) و　　د) ص

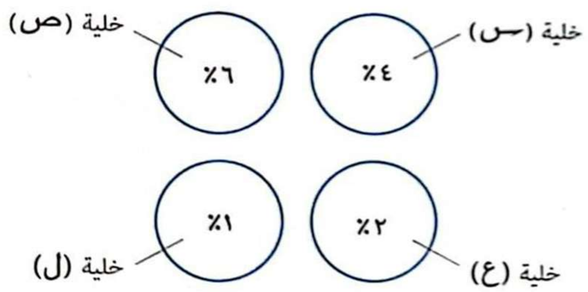
(٣) أى المحاليل الآتية هى الأعلى تركيزًا ؟

أ) س　　ب) ع　　جـ) و　　د) ص

أى مما يأتى يوضح الترتيب التصاعدى لتركيزات المحاليل ؟

أ) س ← ص ← ل ← هـ ← و ← ع
ب) ع ← ل ← ص ← و ← هـ ← س
جـ) ع ← و ← ل ← ص ← هـ ← س
د) س ← هـ ← ص ← ل ← و ← ع

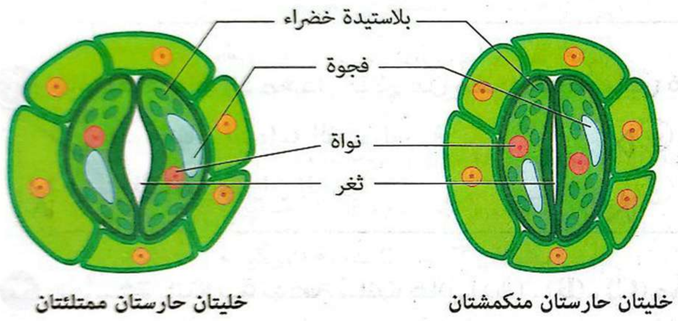
الشكل المقابل يمثل تركيز العصير الخلوى فى عدد من الخلايا النباتية بإحدى أوراق نبات ما :



(١) أى الخلايا التالية تكون أكثر دعامة فسيولوچية ؟

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

الرسم المقابل يوضح آلية فتح وغلق الثغور فى النبات، ما الدور الذى تلعبه الدعامة الفسيولوچية خلال هذه العملية ؟

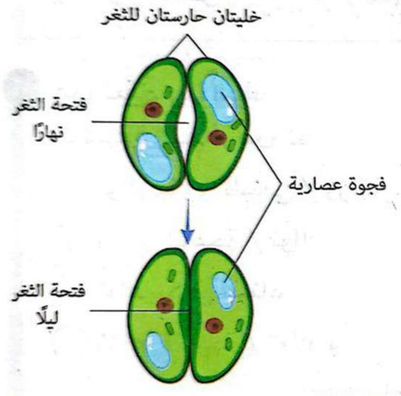


أ) يتم غلق الثغور مع اكتساب الخلايا الحارسة دعامة فسيولوچية
ب) يتم فتح الثغور مع فقد الخلايا الحارسة لدعامتها الفسيولوچية
جـ) بزيادة الدعامة الفسيولوچية يفقد النبات كمية كبيرة من الماء
د) بنقص الدعامة الفسيولوچية يفقد النبات كمية كبيرة من الماء

إذا علمت أن الأميبا من الأوليات الحيوانية التى تعيش فى المياه العذبة وتتخلص من الماء الزائد عن حاجتها بواسطة فجوات منقبضة، فعند وضع خلية نباتية وأميبا وخلية دم حمراء فى ثلاثة أنابيب اختبار بها ماء مقطر كل على حدة، ماذا تتوقع أن يحدث لكل منها بعد فترة من الوقت ؟

أ)	تنفجر	تنتفخ	لا تتأثر
ب)	لا تتأثر	تنكمش	تنكمش
جـ)	تنكمش	تنفجر	تنتفخ
د)	تنتفخ	لا تتأثر	تنفجر

الشكل المقابل يوضح أثر الضوء على فتح وغلق الثغور فى إحدى أوراق النبات، ما الذى يمكن استنتاجه ؟

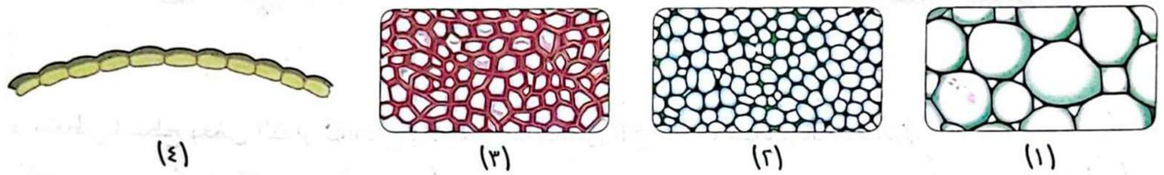


أ) تزداد الدعامة التركيبية ليلًا
ب) تفقد الخلايا الحارسة الدعامة الفسيولوچية ليلًا
جـ) للضوء تأثير على كل من الدعامة الفسيولوچية والتركيبية
د) تفقد الخلايا الحارسة الدعامة التركيبية نهارًا

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء في جيبك

"Don't give up on your dreams, or your dreams will give up on you."

ادرس الأنسجة النباتية التالية، ثم اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :



١ أى الأنسجة من المتوقع تواجده فى سيقان نبات الإيلوديا المائى ؟

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) (٤)

٢ أى الأنسجة يتميز بدعامة فسيولوچية وتركيبية معًا ؟

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

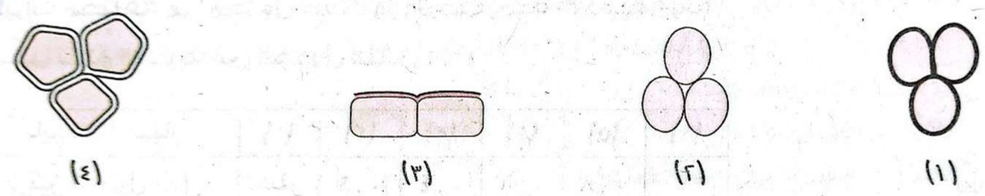
٣ أى الأنسجة يساعد فى إكساب أوراق نبات الصبار دعامة تركيبية ؟

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) (٤)

٤ أى الأنسجة **لا** تتأثر دعامته بنقص محتوى التربة من الماء ؟

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) (٤)

الأشكال التالية توضح بعض أنواع الخلايا النباتية :

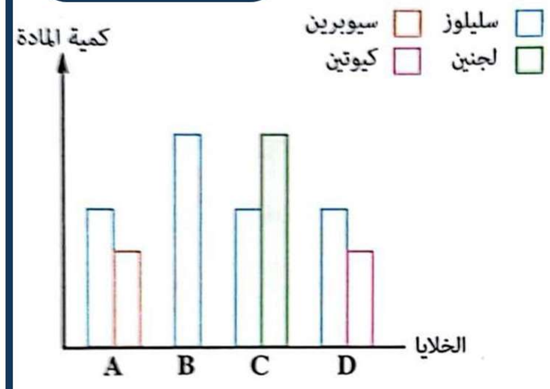


(١) **أى** هذه الخلايا تُكسب النبات دعامة فسيولوچية فقط ؟

(٢) **أى** هذه الخلايا لا تتأثر دعامتها بالمحتوى المائى للنبات ؟

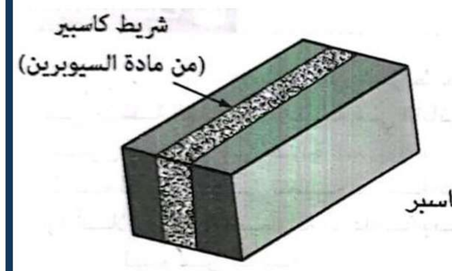
(٣) **أى** هذه الخلايا تكسب النبات دعامة فسيولوچية وتركيبية معًا ؟

الشكل البيانى المقابل يوضح كمية المواد الموجودة فى جُدر بعض الخلايا النباتية، ما الخلايا التى يمكن أن تعبر عن الخلايا الحجرية فى النبات ؟ (دور ثان ٢١)



(أ) A
(ب) B
(جـ) C
(د) D

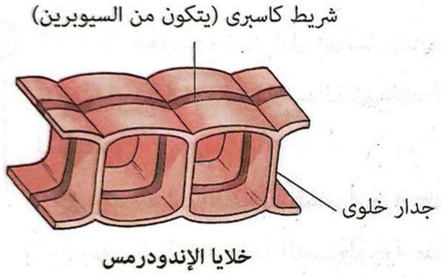
الشكل المقابل يوضح إحدي الخلايا الحية في جذر النبات .



أي مناطق هذه الخلية تحتوي علي دعامة فسيولوجية فقط ؟

(أ) الخلية كلها (ب) جميع مناطق الخلية ماعدا شريط كاسبر
(جـ) منطقة شريط كاسبر فقط (د) جدار الخلية فقط

الرسم المقابل يوضح مجموعة من خلايا الإندودرمس والتى تتواجد فى خلايا القشرة الداخلية لجذور أحد النباتات، ما أهمية وجود شريط كاسبرى بهذه الخلايا ؟



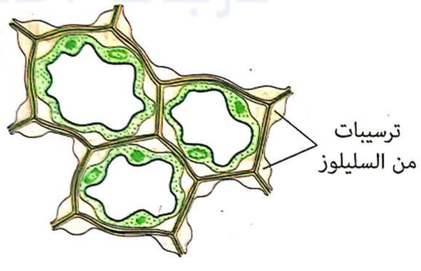
(أ) منع مرور الماء من خلال جدران الخلايا الأفقية والجانبية
(ب) منع امتصاص الماء بواسطة الجذر
(جـ) منع فقد الماء من النبات
(د) منع مرور الماء من خلايا الإندودرمس

ما الخلايا التى تُكسب النبات الدعامة التركيبية ولها دور غير مباشر فى حفظ الدعامة الفسيولوچية ؟

(أ) خلايا بشرة الورقة (ب) بارانشيما اللحاء (جـ) الخلايا الحجرية (د) الألياف

*** بم تتميز الخلايا فى الشكل المقابل ؟**

(أ) تمتلك دعامة فسيولوچية وتركيبية
(ب) أكثر خلايا النبات دعامة تركيبية
(جـ) يترسب عليها مواد شمعية
(د) خلايا حديثة التكوين

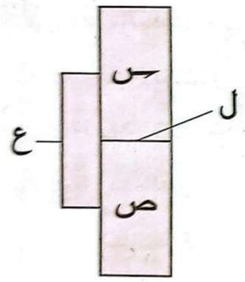


BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء فى جيبك

" You will never find time for anything. You must make it."

" I don't focus on what I'm up against. I focus on my goals and I try to ignore the rest"

إذا كان التركيبان (س) ، (ص) يتكونان من نفس نوع النسيج فى الجهاز الهيكلى للإنسان والتركيب (ع) يربط بينهما، ما أثر غياب التركيب (ل) ؟



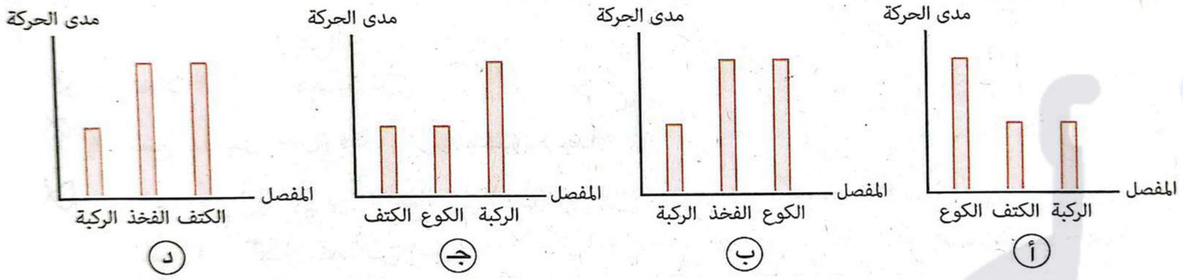
(أ) توقف حركة التركيب (ص)

(ب) عدم التحكم فى حركة التركيب (ص)

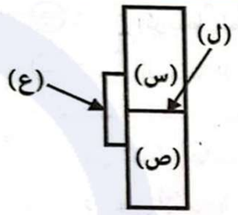
(جـ) تآكل التركيب (س)

(د) إجهاد التركيب (ع)

أى الرسومات البيانية التالية يعبر بشكل صحيح عن مدى حركة بعض المفاصل فى جسم الإنسان ؟



إذا كان التركيبان (س) و (ص) يتكونان من نفس نوع النسيج في الجهاز الهيكلي للإنسان والتركيب (ع) يربط بينهما، ما أثر غياب التركيب (ل)؟



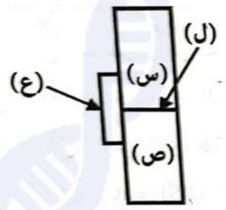
(أ) توقف حركة (ص)

(ب) نقص الإمداد الدموي للتركيب (ع)

(جـ) زيادة مرونة التركيب (س)

(د) إجهاد التركيب (ع)

إذا كان التركيبان (س ، ص) يتركبان من نفس النسيج والتركيب (ع) يربط بينهما. ماذا يمثل الرمز (ل) ؟



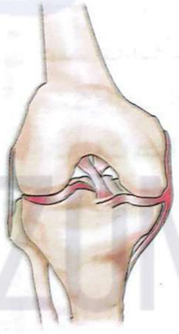
(أ) وتر

(ب) رباط

(جـ) مفصل

(د) عضلة

أمامك أحد المفاصل فى الإنسان فإذا تم استبدال الأربطة فى هذا المفصل بأوتار، ما الوظيفة التى لن تتحقق فى هذا المفصل ؟



(أ) القدرة على تحريك المفصل

(ب) تقليل احتكاك العظام

(جـ) نمو العظام فى هذه المنطقة

(د) التحكم فى اتجاه حركة المفصل

أى مما يلى يمثل الشكل المقابل ؟

(أ) منظر أمامى أيمن

(ب) منظر أمامى أيسر

(جـ) منظر خلفى أيمن

(د) منظر خلفى أيسر

أمامك طريقتان مختلفتان لحمل وزن ثقيل، افحص الشكل جيدًا ثم أجب:

أي البدائل التالية تصف موضع نقل وزن الثقل بشكل أساسي ؟

الطريقة (أ)

الطريقة (ب)

(أ) في الطريقة (أ) يقع وزن الثقل على الفقرات القطنية

(ب) في الطريقة (ب) يقع وزن الجسم على عضلات الفخذين

(جـ) في الطريقة (أ) يقع وزن الثقل على عضلات الطرف السفلي

(د) في الطريقة (ب) يقع وزن الثقل على الفقرات العجزية

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 ؟

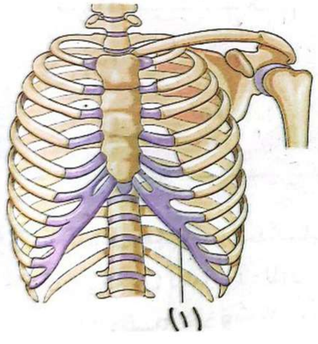
(أ) نقص كمية السائل الزلالى بين الفقرات القطنية

(ب) غياب النتوء المفصلى الخلفى

(جـ) تآكل الغضروف الموجود بين الفقرات القطنية

(د) نقص كمية الكالسيوم فى الفقرات القطنية

الشكل المقابل يوضح تركيب القفص الصدرى فى الإنسان، استنتج أهمية وجود التركيب (١١) (الموجود فى نهاية الضلع) .....


(١١)

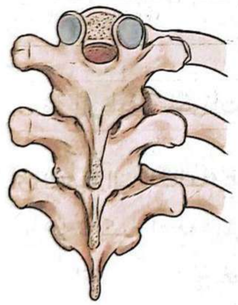
(أ) منع تآكل الضلوع

(ب) تكوين مفصل ليفى

(جـ) المساعدة على حركة الضلوع

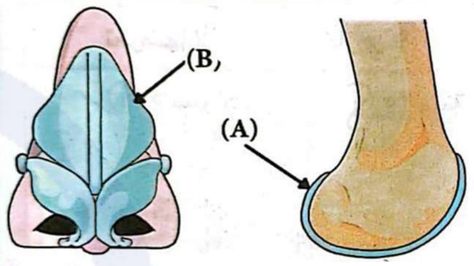
(د) تكوين مفصل زلالى

الشكل المقابل يوضح جزء من العمود الفقرى للإنسان،
أى الاختيارات التالية يمثل وضع الشكل ؟ مع التعليل.



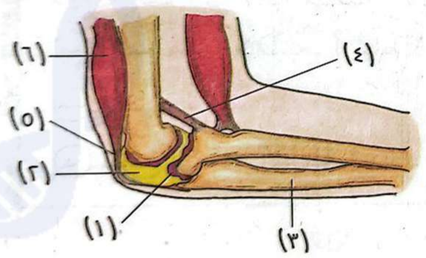
(أ) منظر أمامى – وجود أجسام الفقرة
(ب) منظر خلفى – وجود الأقراص الغضروفية
(ج) منظر أمامى – وجود الضلوع
(د) منظر خلفى – وجود النتوءات الشوكية

من الشكل المقابل، يختلف التركيب (A) عن التركيب (B) في أنه.



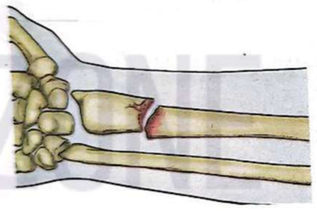
(أ) يتكون من نسيج ضام هيكلي
(ب) يتصل بعظام يحصل منها على الغذاء بالانتشار
(ج) يساعد في أداء الحركة الميكانيكية
(د) يحتوي على خلايا حية لها القدرة على الانقسام

ادرس الشكل المقابل الذى يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان، ثم حدد ما النتيجة المتوقعة عند حدوث فقدان مرونة العضلة (٦) ؟



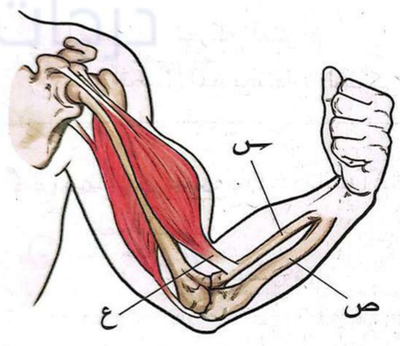
(أ) تمزق التركيب (٤)
(ب) تمزق التركيب (٥)
(ج) تآكل التركيب (١)
(د) نقص فى التركيب (٢)

ادرس الشكل الذى أمامك،
ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟



(أ) تمزق أربطة مفصل الرسغ
(ب) توقف حركة الساعد
(ج) توقف حركة العضد
(د) عدم إمكانية دوران اليد

* أى الاختيارات التالية يمثل التراكيب (س) ، (ص) ، (ع) بشكل صحيح ؟

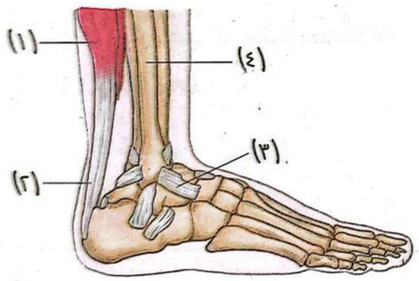


	س	ص	ع
(أ)	عظمة الكعبرة	عظمة الزند	رباط
(ب)	عظمة الزند	عظمة الكعبرة	وتر
(ج)	عظمة الكعبرة	عظمة الزند	وتر
(د)	عظمة الزند	عظمة الكعبرة	رباط

أي البدائل التالية تعبر عن اتجاه حركة الجزءين (س) ، (ص) من القدم عند وصول إشارة عصبية منتظمة للعضلة التوأمية ؟

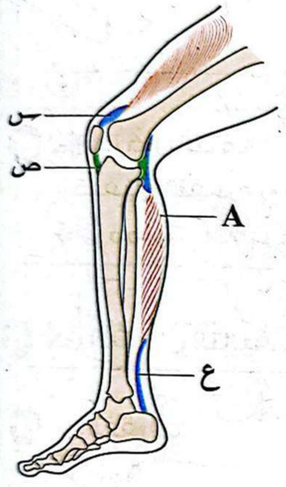
	اتجاه حركة الجزء (س)	اتجاه حركة الجزء (ص)
(أ)	لأسفل	لأسفل
(ب)	لأعلى	لأسفل
(ج)	لأسفل	لأعلى
(د)	لأعلى	لأعلى

الشكل الذى أمامك يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان، ما التركيب المسئول عن تحديد اتجاه الحركة فى هذا المفصل ؟



(أ) (١)
(ب) (٢)
(ج) (٣)
(د) (٤)

ادرس الشكل المقابل ثم استنتج :



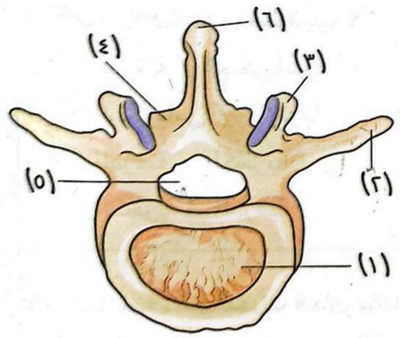
(١) * ماذا يمثل الحرف (س) ؟
(أ) عضلة هيكلية
(ب) رباط
(ج) وتر
(د) عظمة الرضفة

(٢) * ماذا يمثل الحرف (ص) ؟
(أ) وتر
(ب) رباط
(ج) عضلة هيكلية
(د) عظمة الرضفة

(٣) ما نوع النسيج الذى يتكون منه (س) ، (ص) ؟
(أ) عظمى
(ب) غضروفى
(ج) طلائى
(د) ضام

(٤) ماذا يحدث فى حالة تمزق التركيب (ع) ؟
(أ) عدم القدرة على ثنى القدم
(ب) عدم انقباض العضلة (A)
(ج) تفقد العضلة (A) قدرتها على أداء وظيفتها بشكل طبيعى
(د) انفصال عظام رسغ القدم عن عظام الساق

الشكل الذى أمامك يوضح تركيب الفقرة الأخيرة من الفقرات الظهرية، ادرسه ثم حدد ما النتيجة المترتبة على غياب التركيب (٢) ؟



(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 (١٨) من فقرات العمود الفقرى

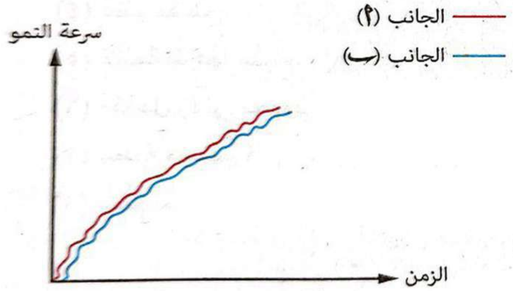
لماذا يتم عمل علاج طبيعى لهذه الحالة بعد إزالة هذه الجبيرة ؟

(أ) لتقوية أربطة مفصل الكوع
(ب) لعلاج تيبس مفصل الكوع
(جـ) لعلاج تآكل الغضاريف
(د) لتقوية أوتار عضلتى العضد

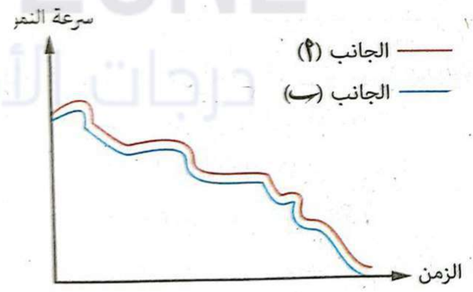
الرسم المقابل يوضح جزءًا من الطرف العلوى، ما النتيجة المترتبة على حدوث هذا الكسر ؟

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

الرسم البيانى المقابل يوضح معدل التغير فى سرعة نمو جانبى أحد محاليق نبات العنب، ماذا تستنتج من خلال الرسم ؟ فسر إجابتك.

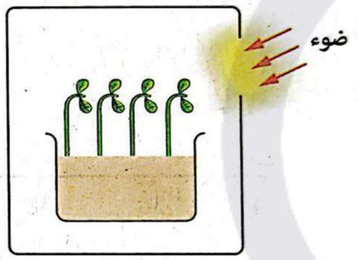


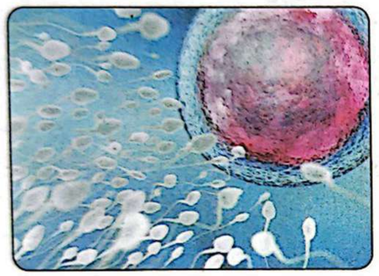
ادرس الشكل البيانى المقابل الذى يوضح سرعة نمو جانبى محلاق أحد النباتات المتسلقة، ثم حدد ما الذى يمكن أن تستنتجه من خلال الشكل ؟



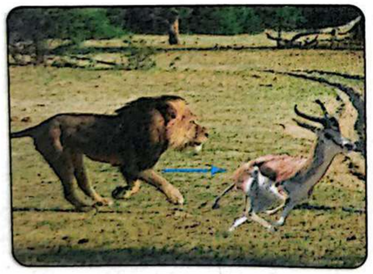
(أ) المحلاق فى مرحلة البحث عن الدعامة
(ب) المحلاق ملتف حول الدعامة
(جـ) لم يجد المحلاق الدعامة المناسبة
(د) النبات ينمو رأسيًا لأعلى

أى مما يأتى يمثل حركة سلبية ؟

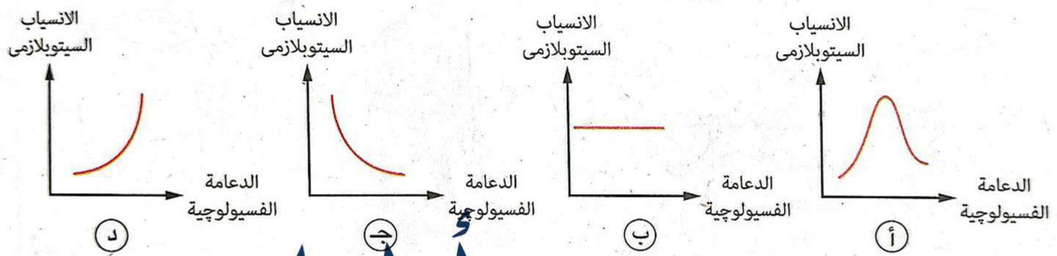
(أ)


(ب)


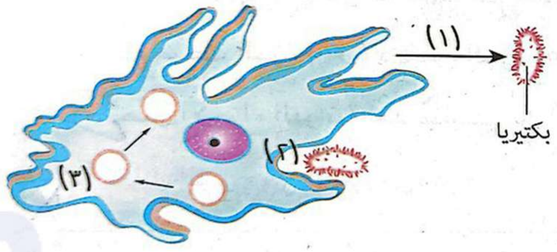
(جـ)

(د)


أى الرسومات البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين الدعامة الفسيولوجية وسرعة الانسياب السيتوبلازمى ؟

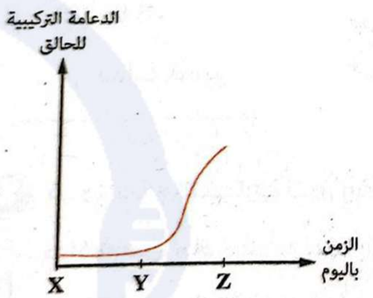


الرسم المقابل يوضح الأميبا أثناء قيامها بمجموعة من العمليات الحيوية، ما الذى تمثله العمليات (١)، (٢)، (٣) ؟



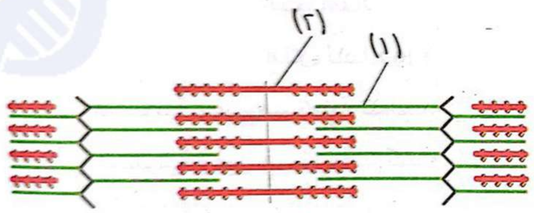
(أ) حركة كلية وموضعية وسيتوبلازمية
(ب) حركة سيتوبلازمية فقط
(جـ) حركة موضعية فقط
(د) حركة موضعية وسيتوبلازمية

الرسم البيانى المقابل يوضح مراحل تكوين الدعامة التركيبية لمحلاق نبات، فسر :



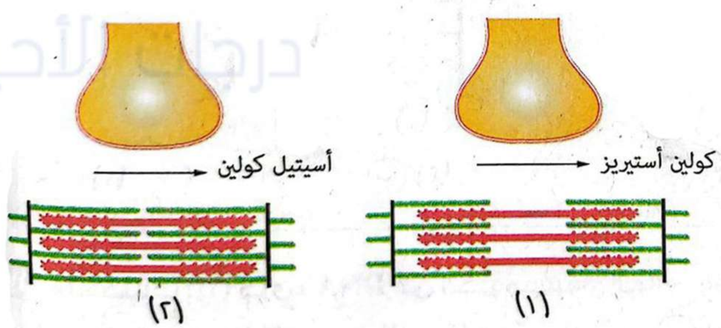
(١) عدم حدوث تغير للدعامة التركيبية خلال الفترة (X ← Y).
(٢) حدوث تغير للدعامة التركيبية خلال الفترة (Y ← Z).

الشكل المقابل يوضح تركيب قطعة عضلية فى عضلة هيكلية، ما وجه التشابه بين التركيبين (١)، (٢) ؟

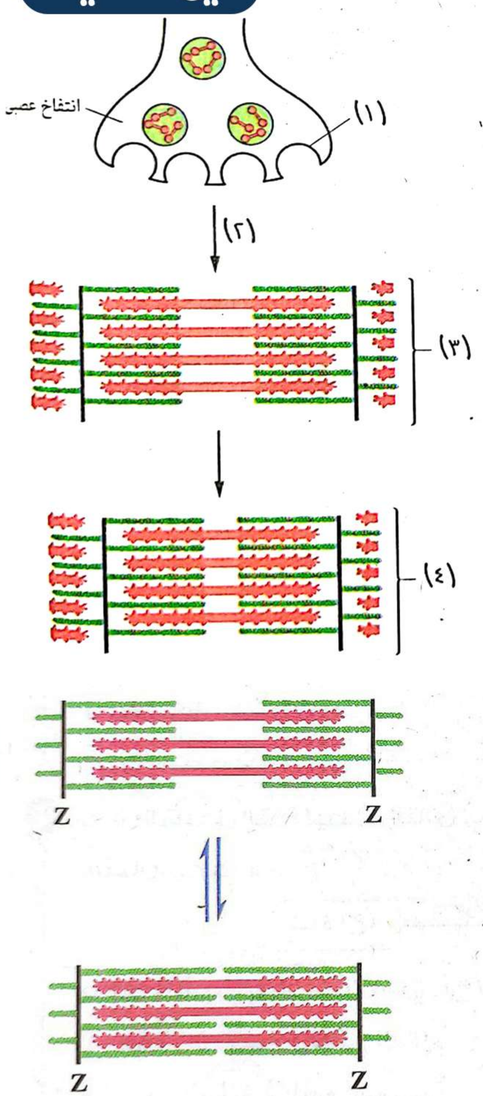


(أ) قدرتهما على الحركة أثناء الانقباض والانبساط
(ب) تواجدهما فى جميع أنواع العضلات
(جـ) يتركبان من نفس الوحدة البنائية
(د) قدرتهما على إنتاج وصلات مستعرضة

ادرس الشكل الذى أمامك ثم أجب، ما وجه التشابه بين الرسم (١)، (٢) ؟



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



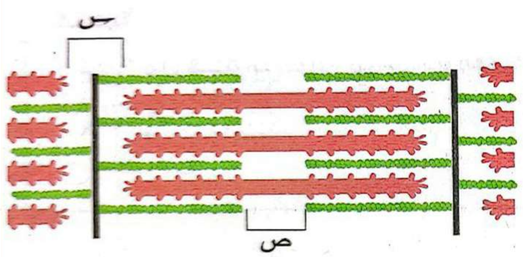
الشكل المقابل يمثل تشابك عصبى - عضلى، ما الرقم/ الأرقام التى تشير إلى دور أيونات الكالسيوم فى هذا الشكل ؟

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

الشكلان المقابلان يوضحان حالة إحدى العضلات العضلية أثناء نشاطها المعتاد، ما التفسير العلمى لعدم السيطرة على اتجاه حركة المفصل الذى تتحكم فى حركته العضلة التى تمثل هذه القطعة العضلية جزءًا منها ؟

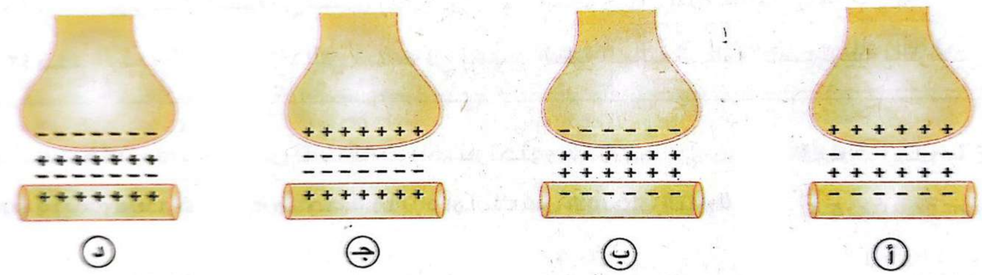
(أ) تمزق فى الأربطة
(ب) تمزق فى الأوتار
(جـ) شد عضلى
(د) إجهاد عضلى

ادرس الرسم الذى أمامك، ثم حدد ما وجه الشبه بين كل من التركيب (س) و (ص) ؟



(أ) سُمك الخيوط
(ب) القدرة على الحركة
(جـ) الوحدة البنائية
(د) تكوين الروابط المستعرضة

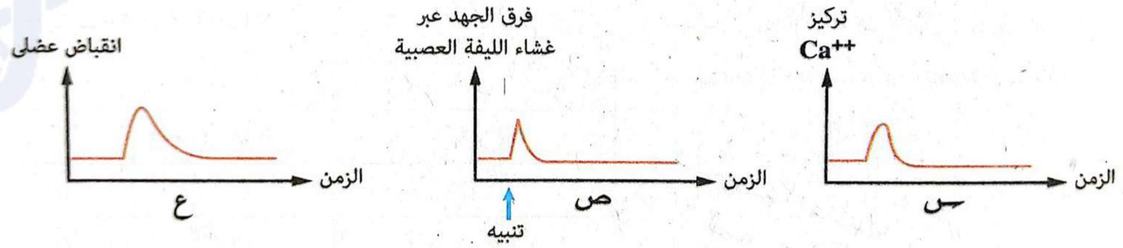
أى من الأشكال التالية يوضح حالة ليفة عضلية فى حالة الشد العضلى بعد إتمام حدوث السيال العصبى ؟



بعد الوفاة بزمن قصير تدخل الجثة فى حالة تُعرف بالتخشب الموتى تتصلب خلالها العضلات لفترة من الوقت وهى من الأدوات التى تساعد الطبيب الشرعى فى تحديد زمن الوفاة، ما سبب هذه الحالة ؟

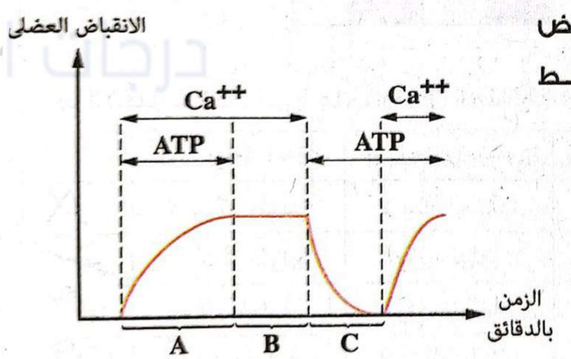
أ غياب مادة الأسيتيل كولين
ب غياب أيونات الكالسيوم
جـ عدم قدرة الأكتين على الارتباط بالميوسين
د استمرار ارتباط الأكتين بالميوسين

أى مما يلى يمثل الترتيب الزمنى الصحيح للمنحنيات الموضحة فى الرسومات البيانية التالية لكى تتقلص العضلة ؟



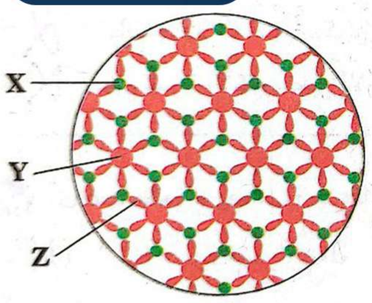
أ س ← ص ← ع
ب ص ← س ← ع
جـ ص ← ع ← س
د ع ← س ← ص

الرسم البيانى المقابل يوضح مراحل الانقباض العضلى، أى هذه المراحل لا تشمل اتصال الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين ؟



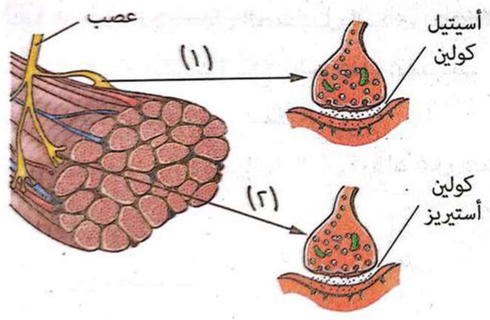
أ (A) فقط
ب (B) فقط
جـ (C) فقط
د (A) ، (C)

الشكل المقابل يوضح قطاعًا عرضيًا فى ليفة عضلية، أى الأجزاء التالية تتأثر بأيونات الكالسيوم بشكل مباشر ؟



أ (Y) فقط
ب (Z) فقط
جـ (X) ، (Y)
د (Y) ، (Z)

الرسم الذى أمامك يوضح عمليتين تم حدوثهما فى عضلة هيكلية فى نفس اللحظة، ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟



أ انقباض عضلى
ب تعب عضلى وتراكم حمض اللاكتيك
جـ انبساط عضلى
د شد عضلى مفاجئ

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

العنصر	نتيجة التحليل (بالوحدة)	المستوى الطبيعى من	المستوى الطبيعى إلى
ATP	1000	4000	10000
Na^+	140	135	145
جليكوچين العضلات	200	400	900

أ وجود الكولين أستيريز بصورة مستمرة فى الشق التشابكى
ب وصول سيال عصبى غير صحيح للعضلة
جـ غياب الأسيتيل كولين
د حدوث إجهاد عضلى

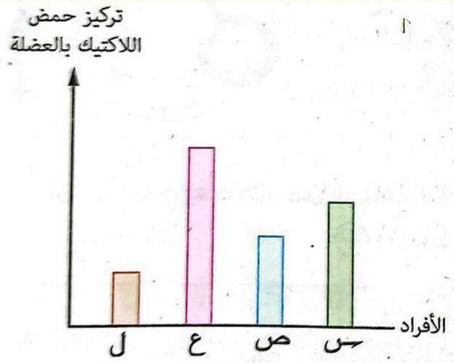
الجدول المقابل يمثل تركيز بعض المواد داخل عضلة أحد الأشخاص :

(١) ما الحالة التى يعانى منها هذا الشخص ؟
(٢) كيف يمكن التخلص من هذه الحالة ؟

المادة	التركيز بالعضلة	التركيز الطبيعى من	التركيز الطبيعى إلى
جليكوچين	500	1000	5000
ATP	2500	10000	20000
حمض لاكتيك	700	50	100

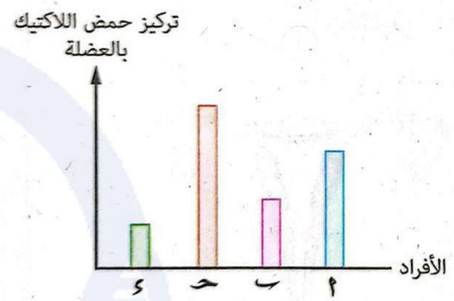
BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء في جيبك

الشكل البيانى المقابل يعبر عن تركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم لأربعة أفراد، أى الأفراد يستهلك أقل كمية من الجليكوچين ؟



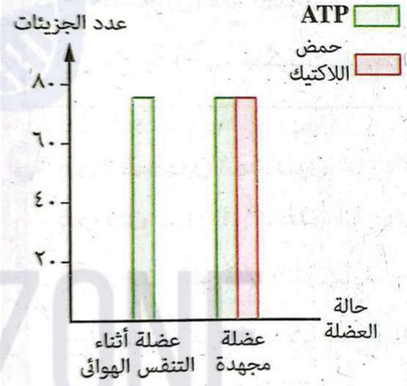
(أ) س
(ب) ص
(جـ) ع
(د) ل

ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يعبر عن أربعة أفراد تسابقوا فى صعود سلم مبنى مكون من خمسة أدوار لعدة مرات وتركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم، أى الأفراد لم يقم بأداء التدريبات الرياضية اللازمة باستمرار قبل المسابقة ؟



(أ) حـ
(ب) ء
(جـ) أ
(د) ب

فى التنفس الهوائى للعضلة الهيكلية تكون كمية الطاقة الناتجة من تحلل جزىء جلوكوز واحد تساوى ٣٨ جزىء ATP فقط، بينما عند حدوث التنفس اللاهوائى يقوم جزىء الجلوكوز الواحد بإنتاج جزيئين ATP حيث يتم إنتاج ٢ جزىء حمض لاكتيك، الشكل 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 ؟



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

شعر أحد الأشخاص بإجهاد فى العضلة التوأمية رغم جلوسه وعدم حركته لفترة طويلة، ما التفسير العلمى لهذه الحالة ؟

(أ) ضيق فى الشريان المغذى لهذه العضلة
(ب) وصول سيالات عصبية غير صحيحة للعضلة
(جـ) تناقص عنصر الكالسيوم فى العضلة
(د) غياب إنزيم كولين أستيريز

الجدول التالى يوضح تركيز ثلاث مواد فى إحدى العضلات الهيكلية لشخص يعانى من الشد العضلى :

المادة	التركيز بالعضلة	التركيز الطبيعى	
		من	إلى
الجلوكوز بالدم	٩٠ ملليجرام	٨٠ ملليجرام	١٢٠ ملليجرام
ATP	٦٠ ٪	٥٠ ٪	٩٠ ٪
الجليكوچين	٥٥ ٪	٤٠ ٪	٧٠ ٪

ما سبب حدوث هذا الشد العضلى ؟

(أ) عدم خروج النواقل العصبية من الحويصلات
(ب) زيادة كبيرة فى حمض اللاكتيك داخل العضلة
(جـ) خلل فى السيال العصبى
(د) سرعة استهلاك الجليكوچين بالعضلة

أى مما يلى يدل على حدوث إجهاد لإحدى العضلات الهيكلية ؟

(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 ATP داخل العضلة

ماذا يعنى أن الوحدة الوظيفية لإحدى العضلات مكونة من ٧٥ وحدة تركيبية ؟

(أ) الوحدة الحركية مكونة من ٥ : ٧٥ ليفة عضلية
(ب) يوجد ٧٥ عصب حركى يغذى الوحدة الحركية
(جـ) الليف العصبى الحركى يغذى ٧٥ ليفة عضلية
(د) عدد النهايات العصبية التى تغذى الوحدة التركيبية الواحدة ٧٥ نهاية

ادرس الجدول الذى أمامك والذى يوضح كمية الطاقة (ATP) اللازمة للانقباض الطبيعى لأربع عضلات مختلفة، ما العضلة التى تحتوى على أكبر عدد من الوحدات الحركية ؟

العضلة	كمية الطاقة (ATP)
(١)	٣٨٠
(٢)	٣٨٠٠
(٣)	٢٠٠٠
(٤)	٦٨٠

(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

الشكل التالى يوضح جزء من تركيب عضلة هيكلية تحت الميكروسكوب الإلكترونى، ادرسه ثم أجب :

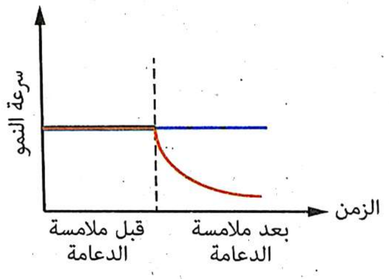
(١) كم عدد القطع العضلية الكاملة التى تظهر بالشكل ؟
(٢) كم عدد المناطق الداكنة الكاملة التى تظهر بالشكل ؟
(٣) كم عدد المناطق المضيئة الكاملة التى تظهر بالشكل ؟

فصل
التنسيق الهرمونى فى الكائنات الحية

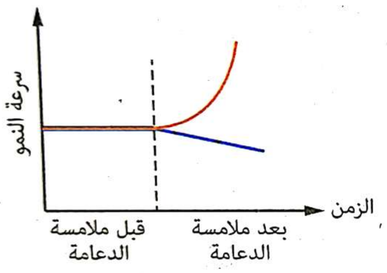
BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء في جيبك

أى الأشكال البيانية التالية يمثل نمو جانبى الحالق (المحلاق) إذا لامس دعامة خارجية ؟

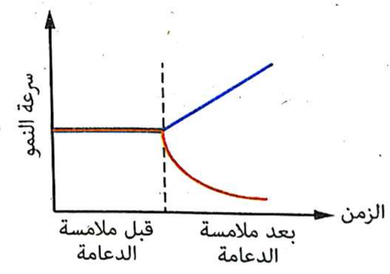
جانب المحلاق الملامس للدعامة
جانب المحلاق غير الملامس للدعامة



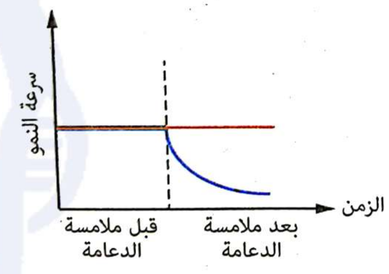
(أ)



(ب)

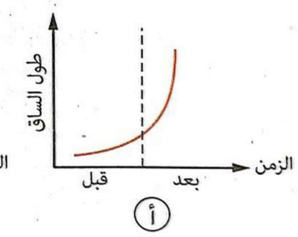


(جـ)

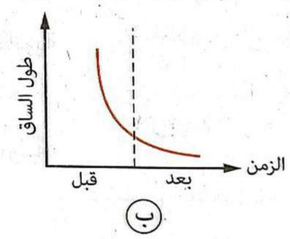


(د)

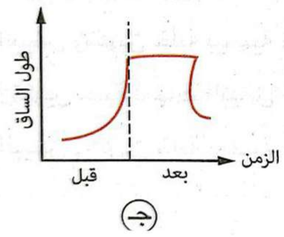
قام أحد الباحثين بقياس التغير فى طول ساق نبات ينمو فى ظروف مناسبة قبل وبعد إزالة القمة النامية، ما الشكل البيانى الذى يعبر عن النتائج أثناء هذه التجربة ؟



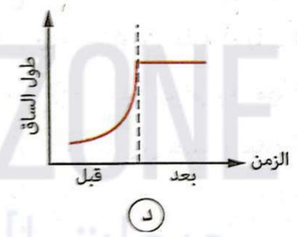
(أ)



(ب)

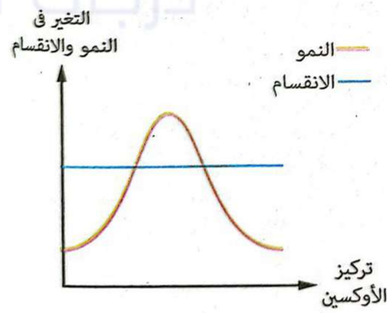


(جـ)



(د)

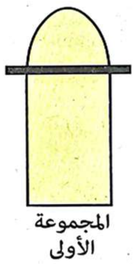
الشكل البيانى المقابل يوضح نتائج دراسة أحد العلماء لتأثير زيادة تركيز الأوكسينات على الخلايا النباتية، ما الذى يمكن استنتاجه من دراسة هذا الشكل ؟



(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

فى إحدى التجارب على نبات الشوفان تم تقسيم النباتات إلى ٣ مجموعات كما بالشكل :

* المجموعة الأولى : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة صفيحة معدنية.
* المجموعة الثانية : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة مادة چيلاتينية.
* 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 ؟

(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

أى مما يأتى يفسر سبب ارتباط الهرمونات مع الخلايا المستهدفة ؟

(أ) انتقال الهرمونات عن طريق الدم
(ب) وجود مستقبلات للهرمونات على أغشية الخلايا المستهدفة
(جـ) قرب الخلايا المفرزة للهرمون من الخلايا المستهدفة
(د) إفراز الهرمونات بكميات ضئيلة جدًا

أى العبارات تصف أبحاث كلود برنار بشكل صحيح ؟

(أ) الكبد يفرز العصارة الصفراوية فى القناة الهضمية
(ب) للكبد دور فى المحافظة على نسبة السكر فى الدم
(جـ) الكبد يعتبر غدة لاقنوية
(د) للعصارة الصفراوية دور فى هضم الدهون

ما الدور الذى قام به كلود برنار فى مجال اكتشاف الهرمونات ؟

(أ) اعتبار الكبد غدة لاقنوية
(ب) اعتبار الكبد غدة مشتركة
(جـ) التعرف على مكونات العصارة الصفراوية
(د) توضيح وجود أنواع مختلفة من الإفرازات

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء فى جيبك

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	المستوى الطبيعى إلى
ACTH	١٠,٥	,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) كلا الغدتان تعملان بشكل طبيعى

(د) استجابة قشرة الغدة الكظرية لنشاط الغدة النخامية الزائدة

الجدول المقابل يوضح نتيجة تحليل لأحد الأشخاص لقياس هرمونى ACTH والألدوستيرون بالدم صباحًا، ما الذى يمكن استنتاجه بدراستك للجدول ؟

الهرمون	تركيز الهرمون بالدم	المدى الطبيعى
ACTH	6.5	7.2 – 63.3
الألدوستيرون	50.8	7 – 30

الجدول المقابل يوضح نتيجة تحليل دم لأحد المرضى :

المادة	نتيجة التحليل	المدى الطبيعى من	المدى الطبيعى 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 ؟

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 ؟

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

(أ) تضخم جحوظى

(ب) ميكسوديما

(جـ) زيادة عنصر اليود فى الجسم

(د) نقص إفراز الكالسيتونين

الجدول المقابل يوضح قياسات هرمونى TSH والثيروكسين لثلاثة طلاب فى الصف الأول الثانوى :

الهرمون	المدى الطبيعى	الطالب (١)	الطالب (٢)	الطالب (٣)
TSH	0.55 – 4.78	0.31	0.46	5.73
الثيروكسين	1.7 – 4.2	0.52	8.12	0.74

(١) أى الطلاب يعانى من خلل فى الفص الأمامى للغدة النخامية ؟ فسر إجابتك.

(٢) أى الطلاب يعانى من خلل فى الغدة الدرقية ؟ فسر إجابتك.

(٣) أى الطلاب يعانى من زيادة فى معدل الأيض الأساسى وتهيج عصبى ؟

الجدول المقابل يبين نتيجة تحليل تم إجراؤه لأحد الأشخاص، ما الذى يمكن استنتاجه من خلال دراسة نتيجة التحليل ؟

الهرمون	نتيجة التحليل بالدم	النسبة الطبيعية من	النسبة الطبيعية 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

عند تناول أحد الأشخاص وجبة غنية بالمواد النشوية حدثت العمليات الموضحة بالجدول التالى، ادرسه ثم أجب :

العملية	المعدل بعد تناول الوجبة	المعدل الطبيعى من	المعدل الطبيعى 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

إذا علمت أن كل عملية من العمليات الأربعة تحدث تحت تأثير هرمونات معينة، أى من هذه الهرمونات لا تُفرز بصورة طبيعية ؟

(أ) السكيرتين والأنسولين

(ب) الأنسولين والأدرينالين

(جـ) السكيرتين والثيروكسين

(د) الثيروكسين والأدرينالين

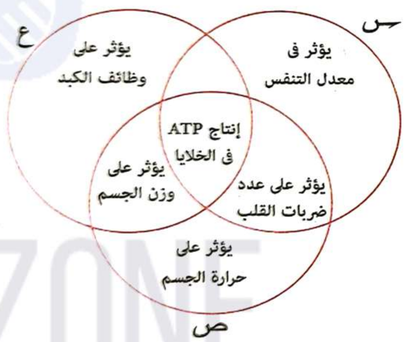
يمكن لخلايا الجسم المختلفة أن تستجيب بشكل مختلف لنفس الهرمون، ما التفسير العلمى لهذه الظاهرة ؟

(أ) ارتباط الهرمون بمستقبلات الخلية ينشط مسارات أيضية تختلف من خلية لأخرى
(ب) وجود مجموعات متباينة من الجينات فى الخلايا المستهدفة المختلفة
(جـ) تنظيم الجهاز الدورى للاستجابات المختلفة لخلايا الجسم
(د) تغير طبيعة الهرمون الكيميائية أثناء انتقاله فى الدم

أى العبارات التالية تصف دراسة ستارلنج للبنكرياس بشكل صحيح ؟

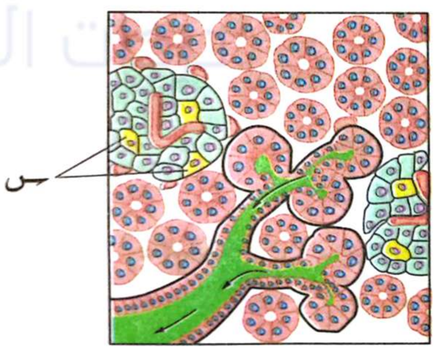
(أ) البنكرياس غدة قنوية ولاقنوية
(ب) تتكون جزر لانجرهانز من خلايا ألفا وبيتا
(جـ) إثارة البنكرياس لا تتأثر فقط بالتنبيه العصبى
(د) الخلايا الحويصلية فى البنكرياس هى المسئولة عن إفراز الإنزيمات

ادرس المخطط المقابل الذى يمثل تأثير ثلاثة هرمونات (س) ، (ص) ، (ع) على أجزاء مختلفة فى جسم الإنسان، ثم حدد ما الغدد التى تفرز الهرمون (ص) والهرمون (ع) على الترتيب ؟



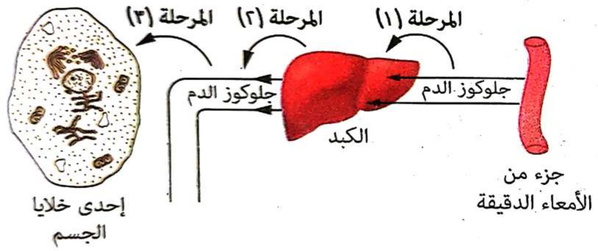
(أ) الدرقية / البنكرياس
(ب) الدرقية / جارات الدرقية
(جـ) البنكرياس / الدرقية
(د) جارات الدرقية / البنكرياس

ادرس الشكل المقابل ثم حدد، أى مما يلى لا يميز الخلايا (س) ؟



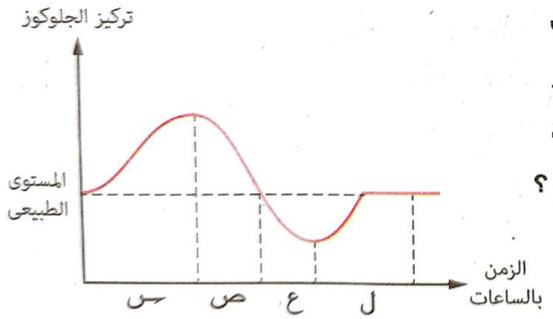
(أ) تفرز هرمونات وقت الصيام
(ب) تتحكم فى أيض البروتينات
(جـ) جميعها ذات إفراز داخل الدم
(د) عملها ينتظم عن طريق اتصال عصبى

الشكل المقابل يوضح دور هرمونين يُفرزان من نفس الغدة، ادرسه ثم أجب 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

الرسم البيانى المقابل يوضح التغير فى مستوى سكر الجلوكوز فى دم شخص تناول وجبة الإفطار فى الصباح ولم يتناول أى طعام حتى المساء، فى أى فترات زمنية لوحظ تأثير هرمون الجلوكاجون ؟

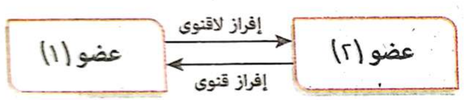


(أ) (س) فقط
(ب) (ل) فقط
(جـ) (س) ، (ل)
(د) (ص) ، (ع)

ما نوعى المحفزات لنوعى غدد البنكرياس القنوية واللاقنوية على الترتيب ؟

(أ) هرمونى / هرمونى
(ب) تركيز مادة معينة بالدم / هرمونى
(جـ) تركيز مادة معينة بالدم / تركيز مادة معينة بالدم
(د) هرمونى / تركيز مادة معينة بالدم

الشكل الذى أمامك يمثل عضوين داخل جسم الإنسان، أى مما يلى يمثل الإفراز اللاقنوى ؟

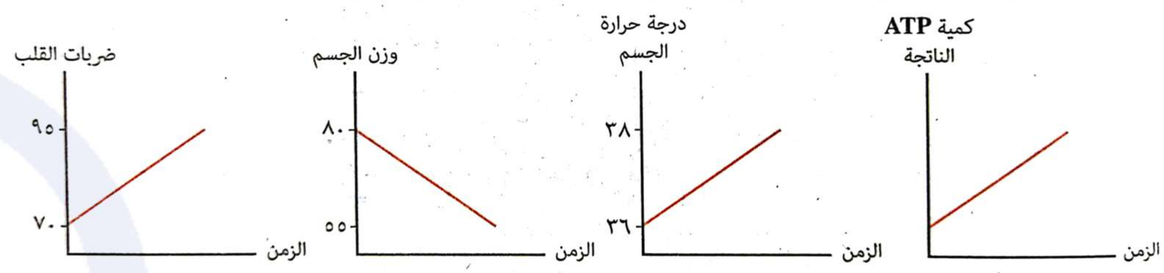


(أ) الجاسترين
(ب) البرولاكتين
(جـ) السكيرتين
(د) ADH

هرمون اللبتين يسمى بـ «هرمون الشبع» ويقوم بتقليل الشهية وتنظيم كميات الطعام التى يحتاجها الجسم، ما الهرمون الذى له تأثير مضاد لهرمون اللبتين ؟

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

الرسومات البيانية التالية تمثل بعض التغيرات التى تحدث بالجسم فى إحدى الحالات المرضية :



ماذا تمثل هذه الحالة ؟

(أ) التضخم الجحوظى (ب) التضخم البسيط (جـ) الميكسوديما (د) القماءة

أى مما يلى يمثل أثر نقص إفراز هرمون ADH ؟

	أسموزية الدم	أسموزية البول	كمية البول	ضغط الدم
(أ)	تزيد	تقل	تقل	يزيد
(ب)	تقل	تزيد	تزيد	يقل
(جـ)	تقل	تزيد	تقل	يزيد
(د)	تزيد	تقل	تزيد	يقل

إذا علمت أن متلازمة «أديسون» هى تضرر الجزء الخارجى من الغدة الكظرية، أى النتائج الآتية تترتب على ذلك ؟

(أ) تضخم عظام الفكين (ب) هشاشة فى العظام
(جـ) تضخم الجزء الأمامى من الرقبة (د) عدم انتظام الدورة الشهرية فى الإناث

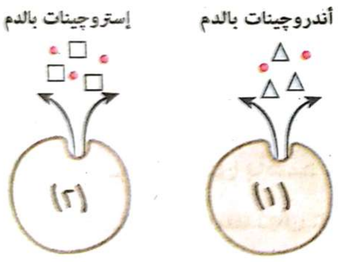
" إنّنا نصنع مصائرنا، إنّنا نصبح ما نفعله "

* تغير شكل الحالة من (١) إلى (٢) فى الشكل المقابل بسبب زيادة إفراز أحد الهرمونات، ما تأثير هذا الهرمون ؟

(أ) سحب الكالسيوم من العظام فى الطفولة
(ب) النضج الجنسى فى الطفولة
(جـ) زيادة الكالسيوم فى العظام فى البالغين
(د) بناء البروتين فى البالغين

* أى مما يلى يؤدى فرط إفرازه إلى تكوين حصوات كلوية ؟

(أ) نخاع الغدة الكظرية (ب) الفص الأمامى للغدة النخامية
(جـ) الغدد جارات الدرقية (د) بطانة القناة الهضمية



ادرس الغدتين (١)، (٢)، ثم حدد ما الخاصية التى تتميز بها كل من الغدتين (١)، (٢) ؟

(أ) قنوية
(ب) هرموناتهما ستيرويدية
(جـ) هرموناتهما بروتينية
(د) يزداد إفرازهما فى الطفولة

أى الهرمونات التالية إذا عادت نسبته إلى المستوى الطبيعى بعد زيادة إفرازه لن يعود الشخص لحالته قبل الزيادة ؟

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

* إذا علمت أن العلاج بالإستروچين يتم عن طريق تناول حبوب بالفم بينما العلاج بالأنسولين يتم عن طريق الحقن، ما التفسير العلمى لذلك ؟

(أ) الإستروچين مركب عضوى والأنسولين مركب غير عضوى
(ب) الإستروچين مركب دهنى والأنسولين مركب بروتينى
(جـ) الإستروچين مونيمر والأنسولين بوليمر
(د) الإستروچين مركب بروتينى والأنسولين مركب دهنى

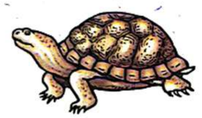
فصل
التكاثر فى الكائنات الحية

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء فى جيبك

رتب الكائنات التالية من الأكثر قدرة فى التكاثر إلى الأقل قدرة :

ميروزويت
(١)

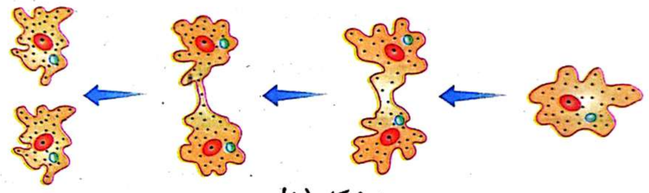
أميبا
(٢)


سلحفاة
(٣)

سمكة
(٤)

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

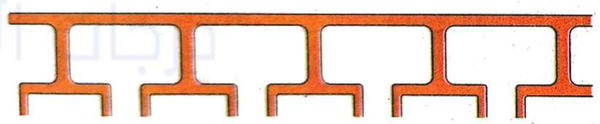
حدد وجه الشبه بين الشكلين التاليين .....


شكل (١)

أ يتمان فى الظروف المناسبة
ب ينتجان من انقسام ميتوزى
جـ ينتجان من انقسام ميوزى
د كلاهما يحتاج لفرد أبوى واحد

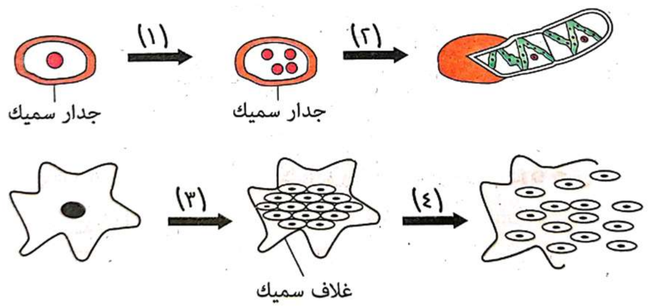
شكل (٢)

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

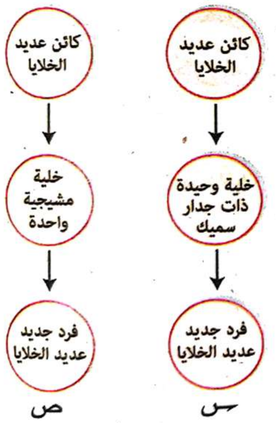
ادرس الرسم التالى الذى يوضح بعض مراحل التكاثر فى نوعين مختلفين من الكائنات البدائية، ثم استنتج :



ما الرقم / الأرقام التى تشير إلى حدوث اختزال فى عدد الصبغيات ؟

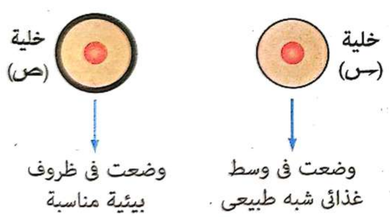
أ (١) ، (٤)　ب (١) فقط　جـ (٢) ، (٣)　د (٣) فقط

ادرس الرسم التخطيطى المقابل الذى يمثل التكاثر الطبيعى فى نوعين مختلفين من الكائنات الحية، ثم استنتج ما صورة التكاثر فى كل من (س)، (ص) على الترتيب ؟



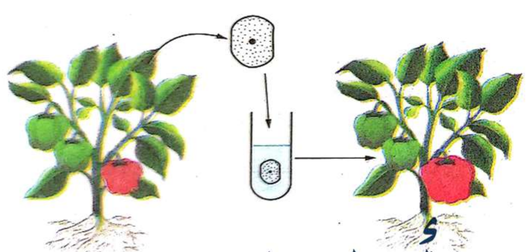
أ تبرعم / توالد بكرى
ب توالد بكرى / تجرثم
جـ تجرثم / توالد بكرى
د توالد بكرى / تبرعم

الشكلين المقابلين لخليتين كل منهما تتكاثر لاجنسيا بطريقة مختلفة، ما الذى يميز الخلية (س) عن الخلية (ص) ؟



أ تتكاثر بطريقة طبيعية　ب تتكون داخل حافظة جرثومية
جـ خلية متحورة　د تتكاثر بطريقة صناعية

ادرس الشكل المقابل الذى يوضح إحدى التقنيات الحديثة للتكاثر الصناعى فى النباتات، ثم حدد ما الغرض الأساسى لهذه التقنية كما يظهر بالشكل ؟



أ إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة
ب إنتاج أفراد تشبه الفرد الأبوى تمامًا
جـ زيادة طول النبات
د حل مشكلة الغذاء

BIOLOGY ZONE
مجلة الأحياء في جيبك
أ. إيمان حسن
الأحياء مع إيمان حسن

ادرس المخطط التالى الذى يوضح مراحل تكوين الأمشاج المذكرة فى النبات :

٢ن ← عملية (١) ← ن ← عملية (٢) ← ن ← عملية (٣) ← حبة لقاح

ما الغرض من العملية (٢) ؟

(أ) اختزال المادة الصبغية
(ب) تضاعف المادة الصبغية
(جـ) انقسام نواة الجرثومة الصغيرة وتمايزها
(د) تغلُّظ غلاف حبة اللقاح لحمايتها

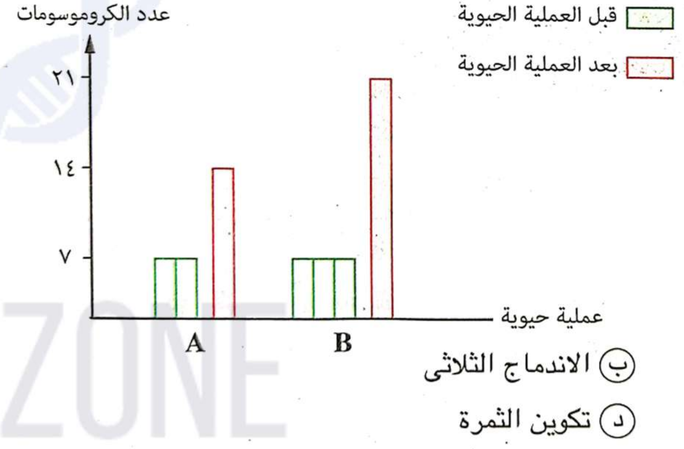
ادرس المخطط التالى الذى يعبر عن مراحل تكوين بويضة لنبات الفول :

خلية جرثومية (٢ن) ← A ← ٤ خلايا تتحلل منها ثلاثة ← انقسام ميتوزى ← B

ما الذى يعبر عنه (A) ، (B) على الترتيب ؟

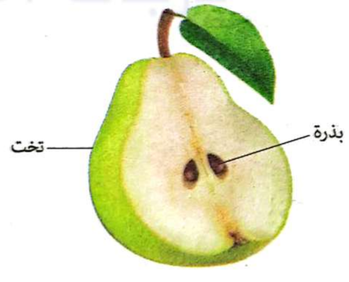
(أ) انقسام ميتوزى / ٤ خلايا
(ب) انقسام ميوزى / ٤ أنوية
(جـ) انقسام ميتوزى / ٨ خلايا
(د) انقسام ميوزى / ٨ أنوية

ادرس الشكل 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 ؟

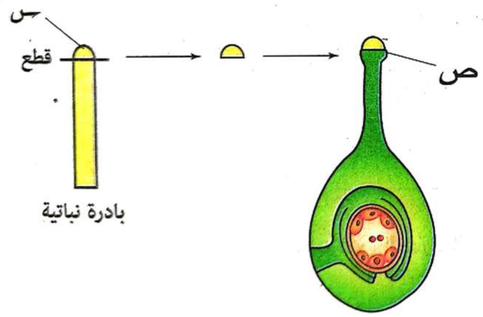


(أ) الإخصاب المزدوج
(ب) الاندماج الثلاثى
(جـ) تكوين الكيس الجنينى
(د) تكوين الثمرة

ادرس الصورة المقابلة ثم أجب،
ما الوصف الصحيح لهذه الثمرة ؟



(أ) تكونت من تشحم المبيض
(ب) ناتجة عن حدوث إخصاب
(جـ) ناتجة عن نورة
(د) تكونت بدون إخصاب



ما النتائج المترتبة على وضع الجزء (س) على الجزء (ص) ؟

(أ) تصلب أغلفة الزهرة
(ب) تشحم خلايا المبيض
(جـ) تكون ثمرة كاذبة
(د) ذبول الزهرة

لاحظ الشكل الذى أمامك، ثم وضح كيف تكونت هذه الثمرة ؟

(أ) تلقيح ثم إخصاب
(ب) نزع أسدية الزهرة
(جـ) تلقيح دون إخصاب
(د) معالجة النبات بحمض النيتروز

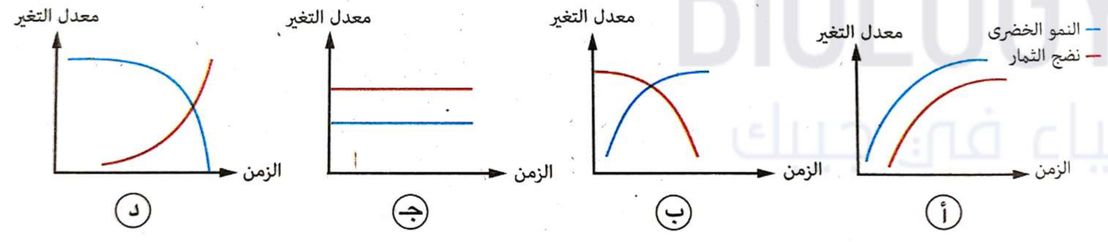
أى مما يلى يجب أن يتوافر فى الأزهار التى تُلقح بالرياح خلطيًا ؟

(أ) حبوب اللقاح كثيرة العدد خفيفة الوزن
(ب) المياسم مغطاة بالبتلات تمامًا
(جـ) البتلات زاهية الألوان
(د) مستوى المياسم أقل من مستوى المتك

ما الدور الذى يقوم به الخيط فى أسدية الأزهار ؟

(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

أى الرسومات البيانية التالية يوضح العلاقة بين نضج الثمار ومعدل النمو الخضرى فى نبات حولى ؟

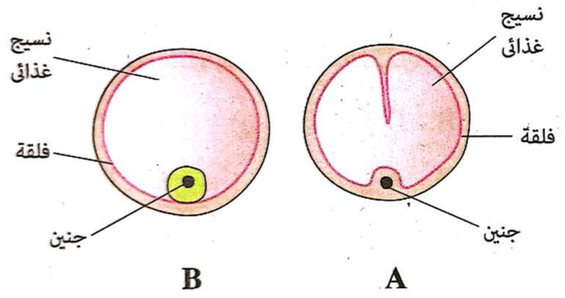


ما وجه الشبه بين بذور الفول وحبوب الذرة ؟

(أ) تحتوى 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) منشأ الغلاف المحيط بهما

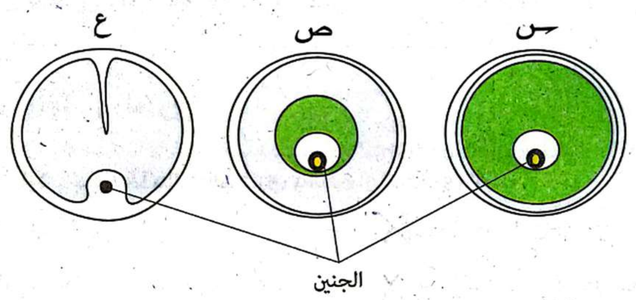
BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء فى جيبك

أمامك نوعان مختلفان من البذور (A) ، (B) فى النباتات الزهرية، تعرف عليهما، ثم حدد ما أهم ما يميز البذرة (A) عن البذرة (B) ؟



(أ) وجود النيوسيلة
(ب) اختفاء النيوسيلة
(جـ) اختفاء الإندوسبرم
(د) وجود الإندوسبرم

الأشكال التالية توضح قطاعات عرضية فى ثلاثة مبايض بعد حدوث الإخصاب لثلاثة نباتات مختلفة (س)، (ص)، (ع) :



(١) أى بذور هذه النباتات تعتبر إندوسبرمية ؟
(أ) س ، ص (ب) س ، ع (جـ) ص ، ع (د) س ، ص ، ع

(٢) أى هذه الأشكال يمثل قطاع عرضى فى مبيض نبات الفول ؟
(أ) س ، ص (ب) س ، ع (جـ) ع (د) ص

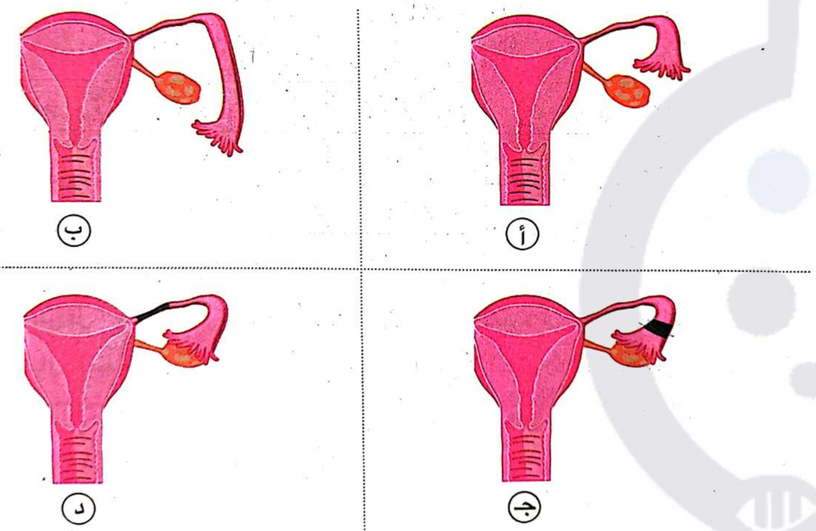
ادرس المخطط المقابل الذى يوضح مراحل تكوين الأمشاج المذكرة فى النبات، ما الغرض من العملية (٢) ؟

(أ) إنتاج جراثيم صغيرة
(ب) إنتاج أنوية حبة اللقاح
(جـ) تكوين الخلايا الجرثومية الأمية
(د) اختزال عدد الصبغيات

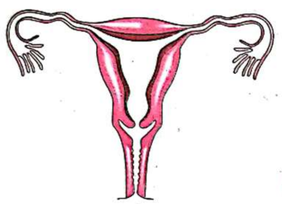
أى مما يلى يمثل الاختلاف بين خطوات تكوين كل من حبوب اللقاح والبويضات فى النباتات الزهرية ؟
(أ) ترتيب حدوث كل من الانقسام الميوزى والميتوزى
(ب) عدد مرات الانقسام الميتوزى
(جـ) عدد مرات الانقسام الميوزى
(د) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى

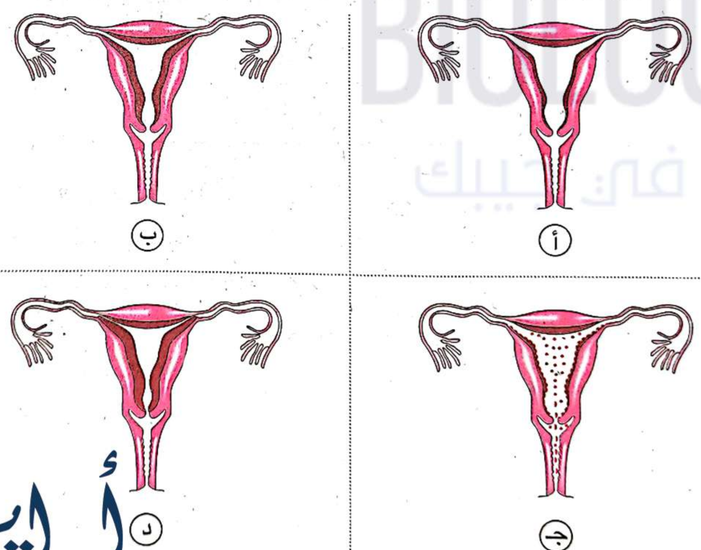
ما وجه الشبه بين ثمرتى الأناناس والتفاح ؟
(أ) تكوينهما يرتبط بحدوث التلقيح والإخصاب
(ب) كلتاهما تحتوى على بذور
(جـ) تنتجان عن عملية تلقيح دون إخصاب
(د) ناتجتان عن نشاط هرمونى

فى أى شكل تستطيع قناة فالوب التقاط البويضة ولا يحدث إخصاب ؟



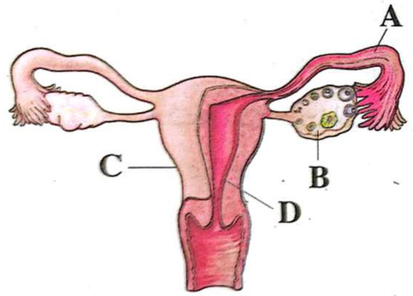
الشكل الذى أمامك يوضح تركيب الجهاز التناسلى لأنثى إنسان بالغة بعد استئصال المبيضين جراحيًا، أى من الأشكال التالية يعبر عن شكل بطانة الرحم عندما يكون مستوى FSH عند هذه الأنثى فى أعلى مستوى له ؟





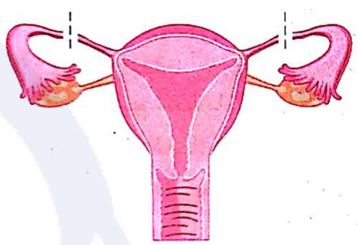
درجات الأحياء فى جيبك

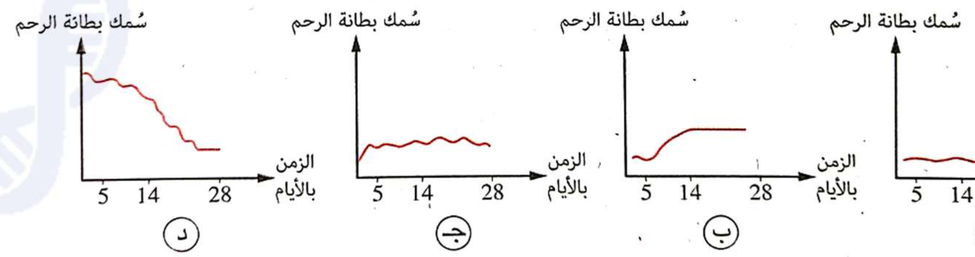
الشكل المقابل يوضح الجهاز التناسلى الأنثوى،
أى الأجزاء ضرورية لتثبيت الحمل فى الرحم ؟



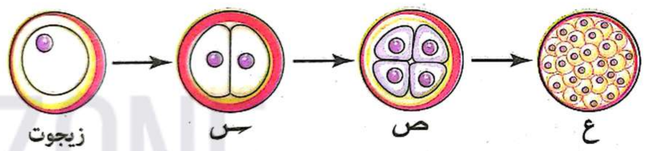
(أ) A ، C
(ب) B ، D
(جـ) C ، B
(د) D ، A

الشكل الذى أمامك يوضح حدوث عملية تعقيم جراحى فى الجهاز التناسلى لأنثى الإنسان،
أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن التغيرات التى تحدث فى بطانة الرحم عند هذه الأنثى بعد العملية ؟





ادرس الشكل المقابل الذى يبين بعض مراحل تطور الزيجوت،
ما موقع كتلة الخلايا (ع) داخل الجهاز التناسلى للأنثى قبل نهاية الأسبوع الأول من الإخصاب ؟

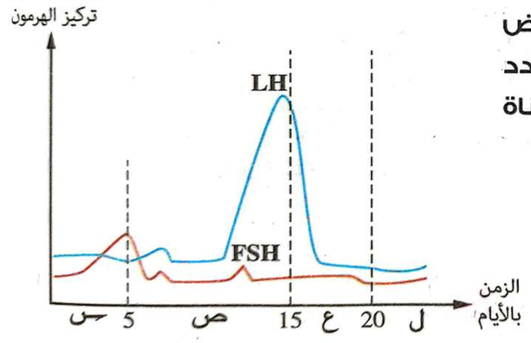


(أ) نهاية قناة فالوب
(ب) الثلث الأول من قناة فالوب
(جـ) الثلث الثانى من قناة فالوب
(د) بطانة الرحم

ما النتيجة المترتبة على دخول رأس الحيوان المنوى فقط إلى داخل البويضة ؟

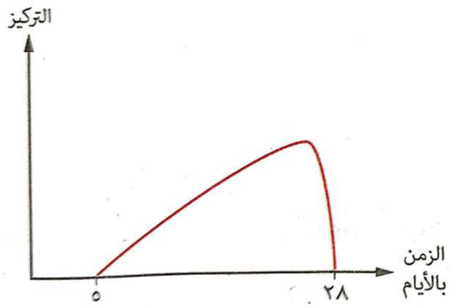
(أ) حدوث إخصاب وعدم انقسام اللاقحة
(ب) حدوث الإخصاب وتكوين الجنين
(جـ) عدم حدوث الإخصاب وحدوث الطمث
(د) حدوث الإجهاض

ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح تركيز بعض الهرمونات لدى أنثى الإنسان خلال ٢٨ يومًا، ثم حدد ماذا يحدث فى حالة وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب فى بداية الفترة (ص) ؟



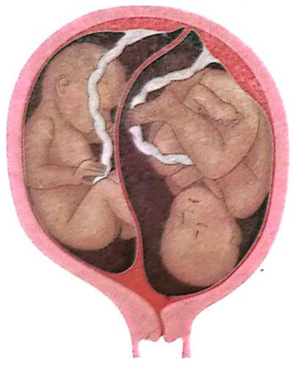
(أ) حدوث اندماج للأمشاج
(ب) إفراز إنزيم الهيالويورنيز على غلاف البويضة
(جـ) عدم حدوث اندماج للأمشاج
(د) حدوث الانقسام الميوزى الثانى للبويضة

الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز هرمون البروجسترون لأنثى إنسان بالغة بعد آخر طمث، ادرسه ثم حدد ما التفسير العلمى لتغير تركيز الهرمون ؟



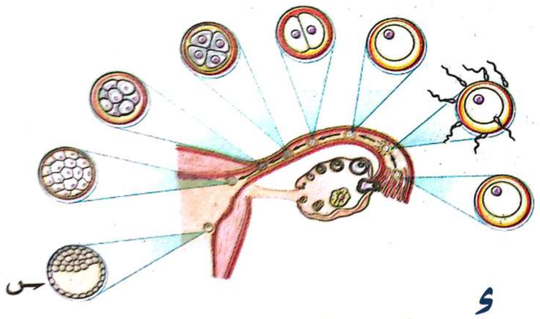
(أ) حدوث الحمل بصورة طبيعية
(ب) تناول أقراص منع الحمل
(جـ) العقم
(د) استخدام اللولب

أى مما يلى يصف التوأم فى الشكل المقابل ؟



(أ) قد يكون لهما نفس الجنس
(ب) توأم سيامى
(جـ) لهما جنس مختلف دائمًا
(د) لهما نفس الجنس دائمًا

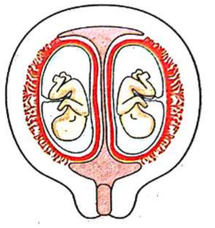
من الشكل المقابل، أى مما يلى يشير إليه (س) ؟



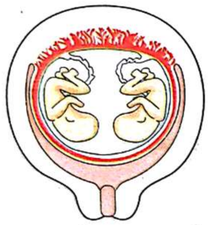
(أ) بنتان مختلفتان وراثيًا
(ب) ولد وبنت لهما نفس العمر
(جـ) ولد وبنت ملتصقان
(د) جنينان يشتركان فى المشيمة

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء فى جيبك

الأشكال الثلاثة التالية توضح رسمًا تخطيطيًا لتَكوُّن الأجنة داخل الرحم لثلاث سيدات :


(١)

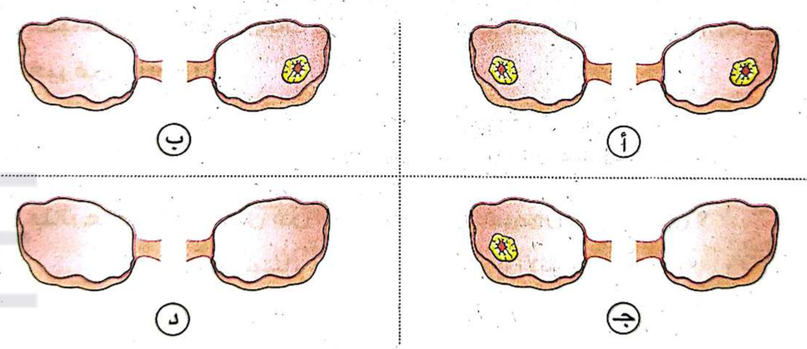
(٢)


(٣)

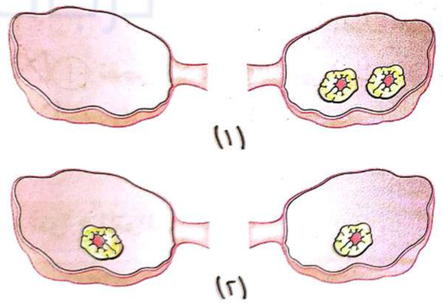
أى مما يلى يمكن أن يكون صحيح بالنسبة لفصائل الدم فى التوائم الثلاثة ؟

	فصائل الدم فى		
	التوأم (١)	التوأم (٢)	التوأم (٣)
أ	متشابهة	مختلفة	متشابهة
ب	مختلفة	متشابهة	متشابهة
جـ	مختلفة	مختلفة	متشابهة
د	متشابهة	متشابهة	مختلفة

حملت امرأة بتوأم غير متماثل، أى الأشكال التالية تدل على حالة المبيضين عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى ؟


أ ب جـ د

الشكل المقابل يوضح حالة المبيضين خلال الشهور الثلاثة الأولى من حمل امرأتين (١) ، (٢) فى توأمين، أى مما يلى يمكن أن ينطبق على كلا التوأمين ؟


(١)
(٢)

أ (١) توأم متآخى، (٢) توأم متماثل
ب (١) توأم متماثل، (٢) توأم متآخى
جـ (١) ، (٢) توأمين متآخيين
د (١) ، (٢) توأمين متماثلين

لاحظ الشكل الذى أمامك، ثم حدد ما الذى يميز هذه المرحلة من تكوين الجنين ؟

أ يتباطأ نمو الجنين
ب يكتمل نمو الأذن
جـ إمكانية تمييز الأجنة الذكور فقط
د بداية تكوين القلب

أى أشهر الحمل يبدأ خلالها تكوين المفاصل الليفية لجمجمة الجنين ؟

أ الثالث ب الثانى جـ السابع د الخامس

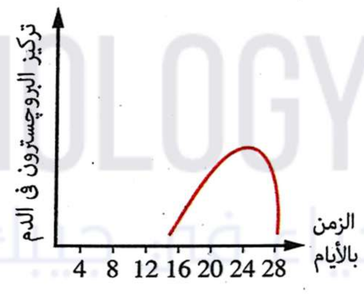
ما سبب انخفاض معدل الخصوبة عند أنثى عمرها ٢٥ سنة ؟

أ استمرار إفراز هرمون الإستروچين ب نقص إفراز هرمون FSH
جـ نقص إفراز هرمون البروچسترون د زيادة إفراز هرمون LH

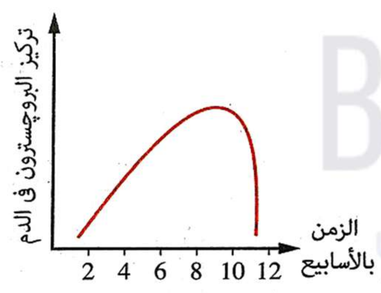
ما مصدر الغذاء الذى يعتمد عليه جنين الثدييات فى الأسبوع الأول من تكوينه ؟

أ بطانة الرحم ب بطانة قناة فالوب جـ المشيمة د المُح

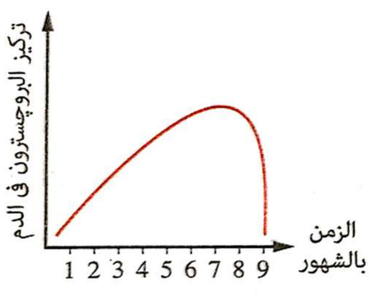
من الرسومات البيانية التالية :



س



ص



ع

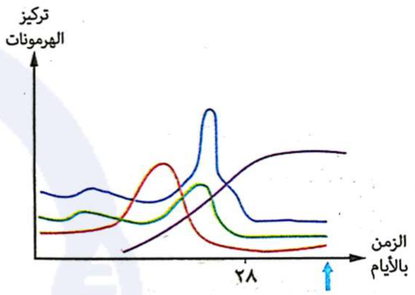
ما الذى تتوقع حدوثه فى الحالات الثلاث (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟

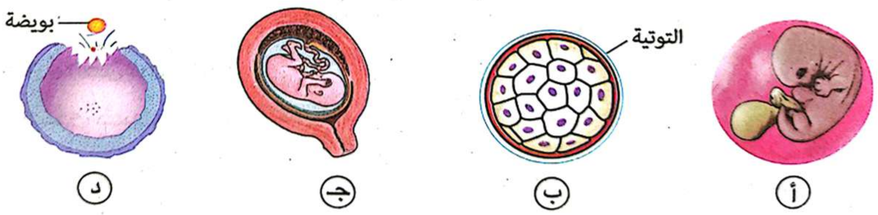
أ إجهاض / طمث / ولادة ب طمث / إجهاض / ولادة
جـ طمث / ولادة / إجهاض د إجهاض / ولادة / طمث

ما الشكل الذى يعبر عن المرحلة التى يقل فيها إفراز هرمون البروچسترون ؟

(أ) (ب) (جـ) (د)

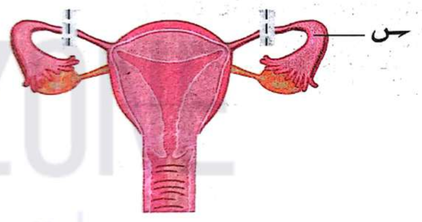
الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز ٤ هرمونات لامرأة بالغة، ما الذى يمكن ملاحظته داخل الجهاز التناسلى الأنثوى خلال التوقيت الذى يشير إليه السهم ؟





(أ) (ب) (جـ) (د)

أى مما يلى يمكن وجوده فى الجزء (س) ؟

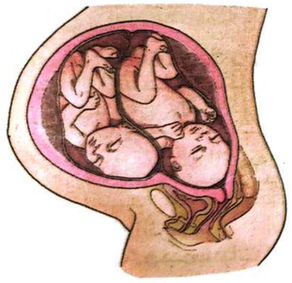


(أ) زيجوت
(ب) حيوانات منوية حية
(جـ) حيوانات منوية ميتة
(د) خلية بيضية ثانوية

أى الفترات التالية يبدأ فيها تطور العضلات واكتمال أعضاء الحس فى الجنين ؟

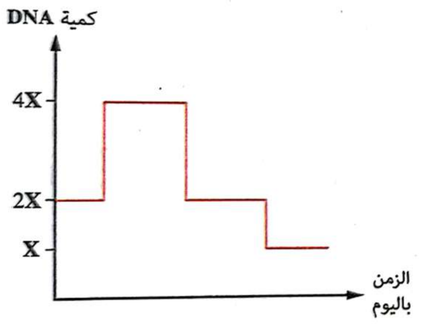
(أ) بداية المرحلة الأولى
(ب) نهاية المرحلة الأولى
(جـ) نهاية المرحلة الثانية
(د) بداية المرحلة الثالثة

لاحظ الصورة المقابلة ثم أجب، أى مما يلى يصف التوأمان فى هذه الصورة ؟



(أ) قد يكون لهما نفس الجنس
(ب) لهما نفس الجنس دائمًا
(جـ) لهما جنس مختلف دائمًا
(د) توأم سيامى

الرسم البيانى المقابل يوضح كمية المادة الوراثية لإحدى خلايا أنثى الإنسان :

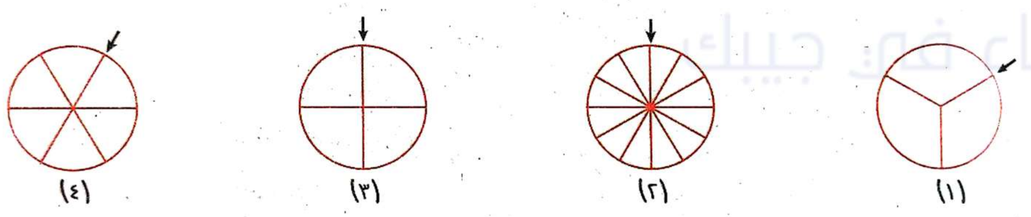


(١) ما الوسيلة المستخدمة لمنع الحمل فى هذه الحالة ؟
(أ) التعقيم الجراحى للزوجة
(ب) الأقراص
(جـ) التعقيم الجراحى للزوج
(د) اللولب

(٢) ما الذى يمكن استنتاجه من خلال الرسم البيانى ؟
(أ) توقف دورة الطمث
(ب) حدوث إخصاب للبويضة
(جـ) حدوث حمل
(د) توقف التبويض

أى مما يلى يميز استخدام اللولب عن باقى وسائل منع الحمل الأخرى ؟
(أ) يؤثر على عملية التبويض
(ب) لا يؤثر على حدوث دورة الطمث
(جـ) لا يمنع حدوث الانقسام الميوزى الثانى للبويضة
(د) يمنع وصول الحيوانات المنوية للبويضة

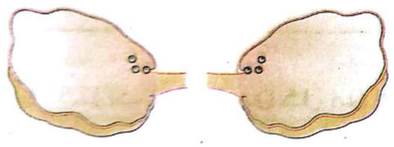
فى الأشكال التالية كل جزء من الدائرة يعبر عن شهر كامل :



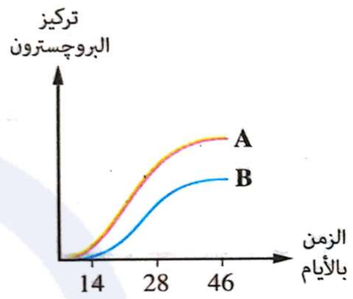
أى الاختيارات التالية يعبر عن دورة التزاوج فى أنثى كل من النمر والكلب على الترتيب عندما تبدأ الدورة وتنتهى عند موضع السهم ؟

(أ) (١١) / (٢)
(ب) (٢) / (٤)
(جـ) (١١) / (٣)
(د) (٢) / (٣)

الشكل المقابل يبين مبيض امرأة حامل،
فى أى مرحلة / مراحل من الحمل يتضح هذا ؟
فسر إجابتك.



الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز
هرمون البروجستـرون فى دم
امرأتين كل منهما حامل فى توأم،
ما تفسير اختلاف تركيز الهرمون
فى الحالتين (A) ، (B) ؟



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 زراعة الأنوية
(جـ) حدوث الحمل طبيعيًا
(د) استخدام تقنية أطفال الأنابيب

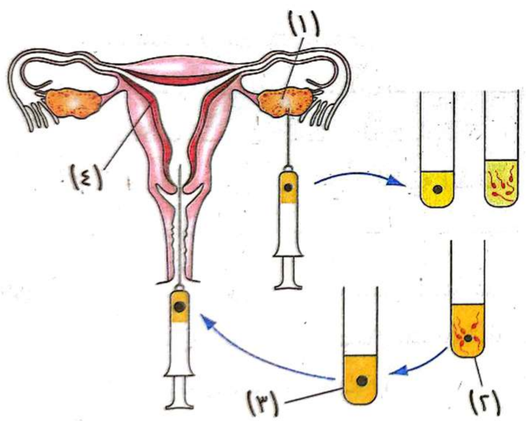
ما الوسيلة الكيميائية التى تمنع الحمل ؟

(أ) الواقى الذكرى
(ب) التعقيم الجراحى فى الأنثى
(جـ) الأقراص
(د) التعقيم الجراحى فى الذكر

أى مما يلى يتحرك عكس توجيه أهداب قناة فالوب ؟

(أ) البويضة المخصبة
(ب) الحيوانات المنوية
(جـ) البويضة غير المخصبة
(د) طور التوتية

الشكل الذى أمامك يوضح إحدى التقنيات
المستخدمة فى المساعدة على الإنجاب،
أين يحدث اكتمال الانقسام الميوزى ؟



(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

ما الوسيلة التى لا تناسب إحدى السيدات تريد منع الحمل لمدة خمس سنوات ؟

(أ) الأقراص
(ب) اللولب
(جـ) الواقى الذكرى
(د) التعقيم الجراحى

أى من العمليات التالية تتوقف عند امرأة تتناول أقراص منع الحمل ؟

(أ) إفراز هرمون GH
(ب) إنماء بطانة الرحم
(جـ) تكوين الجسم الأصفر
(د) حدوث الطمث

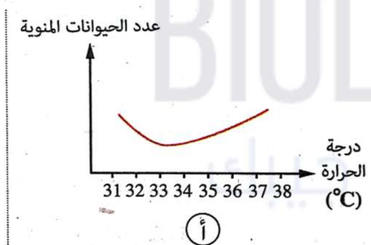
ما الخلية التى يمكن استخدام أنويتها فى تقنية زراعة الأنوية ؟

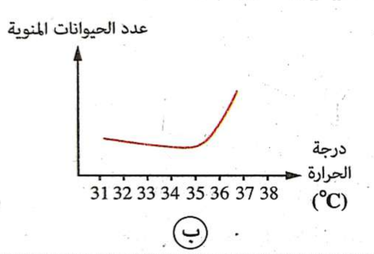
(أ) منوية ثانوية
(ب) بيضية ثانوية
(جـ) كرية دم حمراء
(د) خلية من التوتية

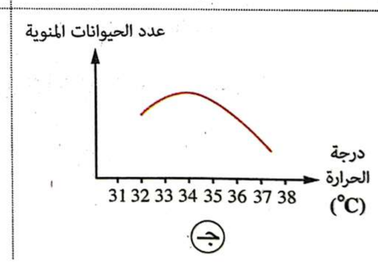
أى وسائل منع الحمل قد ينتج عنها وصول عدد الأجسام القطبية إلى ثلاثة فى الجهاز التناسلى الأنثوى ؟

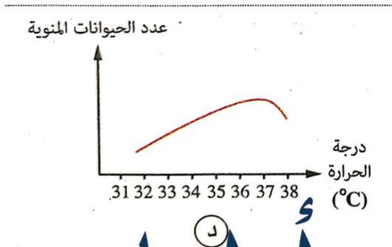
(أ) الواقى الذكرى
(ب) اللولب
(جـ) الأقراص
(د) التعقيم الجراحى

أى الرسومات البيانية التالية يوضح أهمية وجود الخصيتين خارج الجسم ؟

(أ)


(ب)


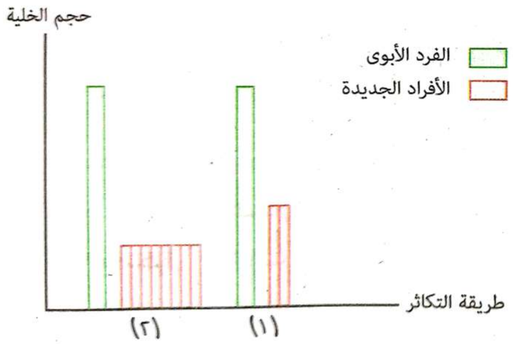
(جـ)


(د)


أى مما يلى يُعد صحيحًا بالنسبة للتعقيم الجراحى للمرأة ؟

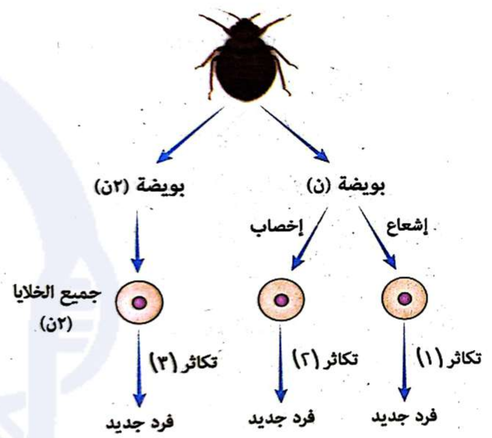
(أ) إمكانية حدوث الحمل صناعيًا
(ب) منع الحمل بشكل دائم
(جـ) منع إتمام عملية التبويض
(د) وقف عملية الطمث

ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح التكاثر اللاجنسى لأحد الكائنات الحية وحيدة الخلية، واستنتج ما وجه التشابه بين طريقتى التكاثر (١) ، (٢) لهذا الكائن ؟



(أ) الظروف البيئية لهما
(ب) حجم الخلايا الناتجة
(جـ) عدد الخلايا الناتجة
(د) عدد الصبغيات فى الخلايا الناتجة

الشكل المقابل يوضح طرق تكاثر إحدى الحشرات، أى من هذه الطرق يعتبر **الأعلى** فى التكلفة البيولوجية ؟



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

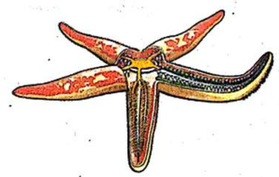
ما سبب حدوث طفرة أدت إلى ظهور صفة متنحية فى ذكور نحل العسل ؟

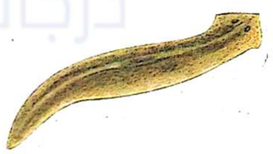
(أ) طفرة جينية فى الحيوانات المنوية
(ب) طفرة صبغية فى البويضات
(جـ) طفرة جينية فى كل من البويضات والحيوانات المنوية
(د) طفرة جينية فى البويضات

أى مما يلى صحيح بالنسبة للكائنات التالية من حيث القدرة على التكاثر ؟

التريبانوسوما (١)

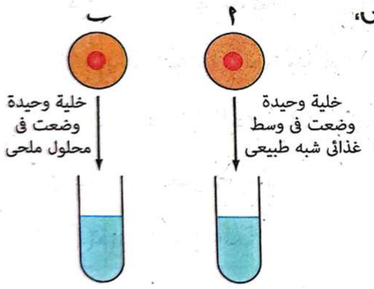
البراميسيوم (٢)


نجم البحر (٣)


البلاناريا (٤)

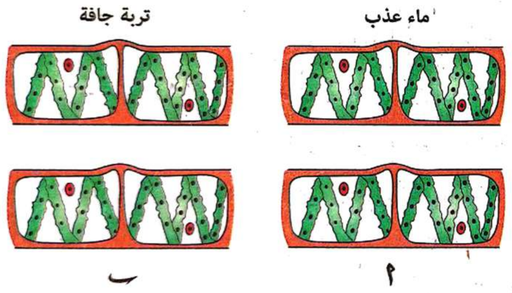
(أ) (١) أكثر قدرة من (٢) ، (٤)
(ب) (٣) أكثر قدرة من (١) ، (٤)
(جـ) (٤) أكثر قدرة من (١) ، (٢)
(د) (٢) أكثر قدرة من (١) ، (٣)

فى الشكلين المقابلين الخليتان (أ) ، (ب) يحدث لهما تكاثر لاجنسى، ما صورة التكاثر فى الخليتين (أ) ، (ب) على الترتيب ؟



(أ) توالد بكرى طبيعى / زراعة أنسجة
(ب) زراعة أنسجة / توالد بكرى صناعى
(جـ) توالد بكرى صناعى / زراعة أنسجة
(د) زراعة أنسجة / توالد بكرى طبيعى

يوضح الرسم المقابل خيوط من طحلب الأسبيروجيرا، ما أهمية التكاثر فى الحالة (أ) ؟

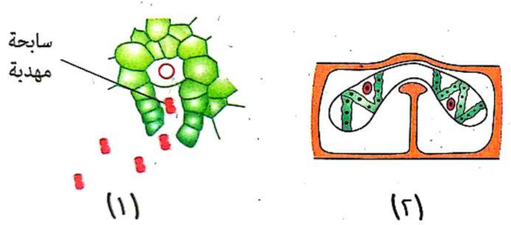


(أ) تحمل الظروف القاسية
(ب) التنوع الوراثى
(جـ) إنتاج أفراد ثنائية العدد الصبغى
(د) إنتاج أفراد مطابقة للآباء

يتكاثر طحلب الأسبيروجيرا بالطريقتين الجنسية واللاجنسية، لماذا **لا** يعد ذلك تعاقبًا للأجيال ؟

(أ) اكتمال دورة الحياة بإحدى الطريقتين
(ب) اكتمال دورة الحياة بكلتا الطريقتين
(جـ) وجود فرد أبوى واحد
(د) عدم حدوث تنوع وراثى

ادرس الرسم المقابل، ثم استنتج ما وجه التشابه بين العمليتين الموضحتين بالرسم ؟



(أ) طريقة التكاثر
(ب) صورة التكاثر
(جـ) توقيت حدوث الانقسام الميوزى
(د) ثبات الصفات الوراثية

بم يتميز نبات الجزر الناتج من زراعة الأنسجة ؟

(أ) يتكاثر جنسيًا فقط
(ب) يتكاثر لاجنسيًا فقط
(جـ) يتكاثر جنسيًا ولاجنسيًا
(د) لا يتكاثر

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء

إذا أُجريت زراعة الأنوية فى كل من الضفادع والفئران حتى الحصول على فرد جديد كامل النمو، ما الخطوة التى يمكن الاستغناء عنها عند تكوين فرد جديد فى الضفادع ؟

(أ) تثبيت الأجنة فى رحم الأم
(ب) نزع الأنوية من البويضات غير المخصبة
(جـ) الحصول على الأنوية من أجنة فى مراحل مختلفة
(د) زراعة الأنوية فى بويضات منزوعة النواة

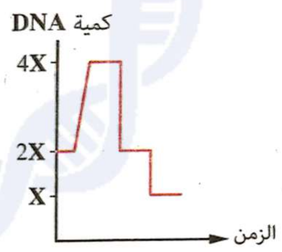
فى أى المراحل الجنينية الآتية يبدأ تكوين الخلايا الليمفاوية ؟

(أ) لحظة الإخصاب
(ب) الثانية
(جـ) الثالثة
(د) لحظة الولادة

كيف يمكن التأكد من نوع التوأم داخل رحم الأم فى الشهر الرابع من الحمل ؟

(أ) عن طريق جنس الجنين
(ب) عن طريق المشيمة
(جـ) عن طريق التشابه فى الصفات
(د) عن طريق الكيس الجنينى

الرسم البيانى المقابل يوضح تغير كمية DNA نتيجة حدوث انقسامات متتالية، أى الخلايا التالية تمثل نقطة بداية العملية الموضحة بالشكل ؟

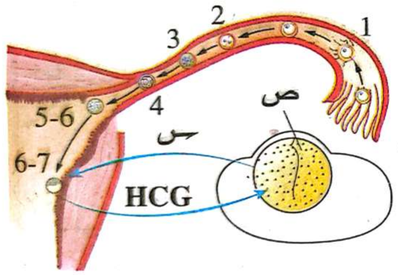


(أ) خلية منوية أولية
(ب) خلية منوية ثانوية
(جـ) خلية أمهات المنى
(د) خلية جرثومية أمية

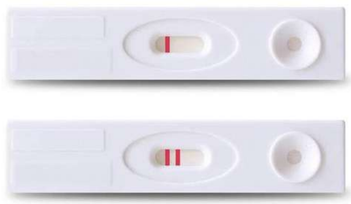
أى مما يلى عند حدوثه تتوقف دورة الطمث ؟

(أ) الانغماس فى بطانة الرحم
(ب) الإخصاب فى قناة فالوب
(جـ) انكماش الجسم الأصفر
(د) تكوين المشيمة

فى الشكل المقابل، إذا علمت أن الهرمون HCG يُفرز فى حالة حدوث الحمل ويحافظ على بقاء التركيب (ص)، استنتج :



(١) ماذا يمثل التركيب (ص) ؟ ومتى يتكون ؟
(٢) ماذا يمثل الحرف (س) ؟ ومتى يبدأ إفرازه ؟
(٣) إذا كان الإخصاب حدث يوم ٣ يناير، فمتى تتكون التوتية ؟
(٤) أى وسائل منع الحمل تحدث فيها هذه المراحل عند استخدامها ؟

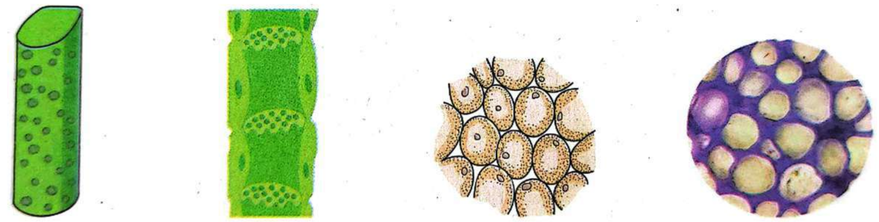


" إنّنا نصنع مصائرنا، إنّنا نصبح ما نفعله "

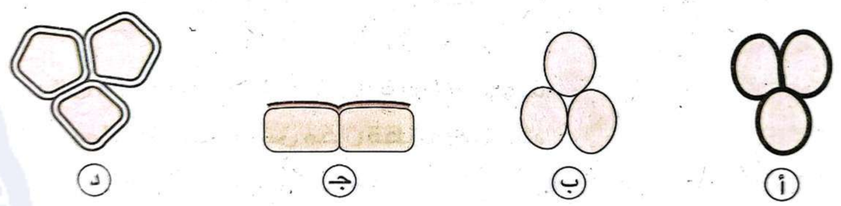
فصل
المناعة فى
الكائنات الحية

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء في جيبك

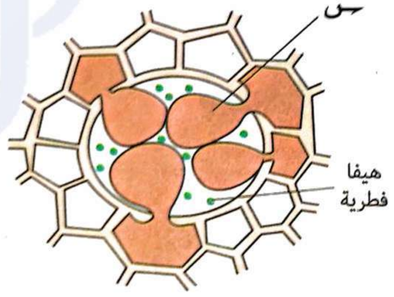
أى الأنسجة التالية مسئول عن تكوين التيلوزات لمنع انتشار الكائنات الممرضة داخل النبات ؟



أى الخلايا التالية يمكنها تكوين التيلوزات عند تعرض قصيبات الخشب للقطع ؟

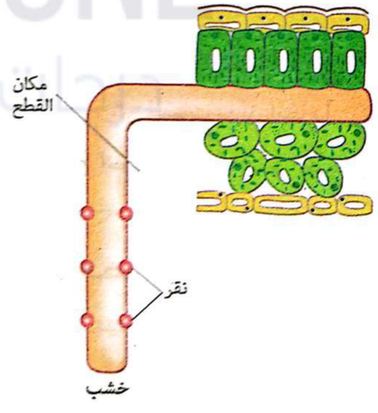


الشكل المقابل يوضح قطاع عرضى فى جهاز وعائى لنبات تعرض لغزو فطرى، أى العبارات التالية صحيحة عن هذا الشكل ؟



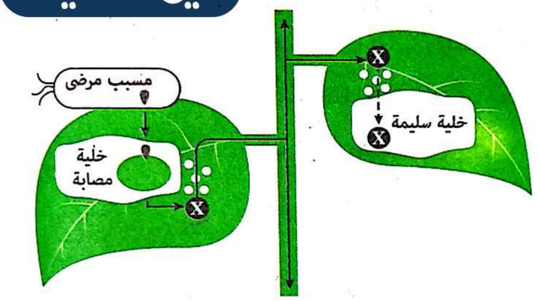
(أ) دائم بعد تكونه
(ب) يساعد على نمو هيفا الفطر
(جـ) له وظيفة أساسية فى تدعيم النبات
(د) يتمدد مما يزيد من وصول الماء للأوراق

إذا علمت أن ورقة نبات تم قطعها كما بالشكل، أى العبارات غير صحيحة فى هذه الحالة ؟



(أ) زيادة نسب المستقبلات فى النبات
(ب) انتفاخ جدر الأوعية الخشبية بالقرب من مكان القطع
(جـ) تتكون تيلوزات من خلال النقر
(د) زيادة إفراز الجلوكوزيدات والفينولات

فى الأحياء



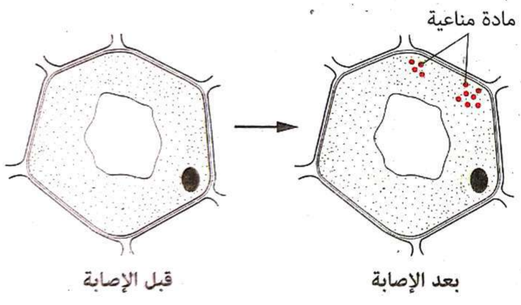
فى الشكل المقابل عندما يقوم مسبب المرض بمهاجمة خلايا النبات تنتج مركبات (X)، أى الاختيارات فى الجدول التالى يمثل المركبات (X) والآلية بالشكل المقابل ؟

	المركبات (X)	الآلية
(أ)	المستقبلات	تكوين التيلوزات
(ب)	الفينولات	تحليل السموم
(جـ)	مركبات مضادة للكائنات الدقيقة	التخلص من النسيج المصاب
(د)	مركبات تنشيط المقاومة	النقل عبر الجهاز الوعائى

مركب «الكيتوزان» الآمن يستحث الاستجابة المناعية فى خلايا درنة البطاطس المصابة بالعفن الجاف، ما الآلية التى تماثل فى عملها دور هذا المركب ؟

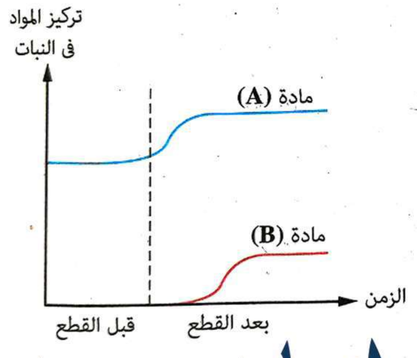
(أ) المستقبلات
(ب) السيفالوسبورين
(جـ) تعزيز دفاعات
(د) إنزيمات نزع السُمية

الشكلان المقابلان يمثلان خلية نباتية قبل وبعد التعرض للإصابة ادرسهما، ثم استنتج ما المواد المناعية التى تكونت داخل الخلية ؟



(أ) البروتينات المضادة
(ب) المستقبلات
(جـ) السيفالوسبورين
(د) الكانافنين

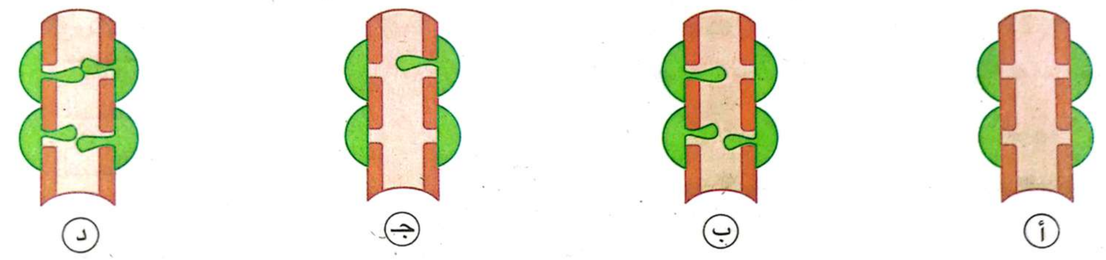
الرسم البيانى المقابل يوضح تركيز مادة (A) موجودة فى خلايا نبات ومادة (B) تكونت فى مكان قطع فرع النبات، ما العلاقة بين المادتين (B) ، (A) ؟



(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)

BIOLOGY ZONE
الأحياء مع إيمان حسن

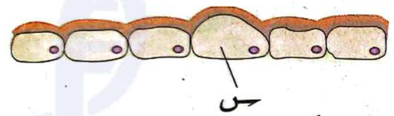
تعرضت أربعة نباتات من نفس النوع لجرح عميق فى نفس الوقت، أى الأشكال التالية يشير إلى خلايا النبات التى لا تحتوى على مستقبلات ؟



أثناء مقاومة نبات لأحد الأمراض، أى الاختيارات التالية صحيح عن عدد المستقبلات ومكان وجودها على الترتيب ؟

(أ) يزيد / الغشاء البلازمى
(ب) يقل / الجدار الخلوى
(جـ) يزيد / الجدار الخلوى
(د) يقل / الغشاء البلازمى

الشكل المقابل يوضح جزء من بشرة ساق نبات،



ما نوع الاستجابة المناعية التى تظهر فى (س) ؟

(أ) بيوكيميائية تتكون بعد الإصابة
(ب) بيوكيميائية موجودة أصلًا
(جـ) تركيبية تتكون بعد الإصابة
(د) تركيبية موجودة أصلًا

عندما تغرس حشرة المن فمها الثاقب فى أحد النباتات فإن هذا النبات يفرز مادة سامة تعمل على وقايته من هذه الحشرة، ما المادة التى تقوم بهذا الدور فى النبات ؟

(أ) الكانافنين
(ب) المستقبلات
(جـ) الفينولات
(د) البروتين المضاد للميكروبات

تقوم بعض أنواع من الفاصوليا المقاومة للفطريات بتكوين مادة تمنع إنبات الجراثيم الفطرية، أى الآليات المناعية الآتية تنتمى إليها هذه المادة ؟

(أ) الفينولات
(ب) الأحماض الأمينية غير البروتينية
(جـ) المستقبلات
(د) إنزيمات نزع السُمية

أى مما يلى لا يتأثر بزيادة تركيز المستقبلات فى النبات ؟

(أ) تكوين التيلوزات
(ب) سُمك طبقة الكيوتين
(جـ) التخلص من الأنسجة المصابة
(د) انتفاخ الجُدر الخلوية

ادرس الجدول المقابل الذى يوضح الآليات المناعية الثلاثة للمواد (س) ، (ص) ، (ع) التى تحدث فى خلايا نباتية، تعرف على كل من (س) ، (ص) ، (ع)، ثم حدد ما وجه الاختلاف بين المادتين (س) ، (ع) ؟

المادة	وظيفتها
س	الوقاية
ص	التحفيز
ع	إبطال مفعول السموم

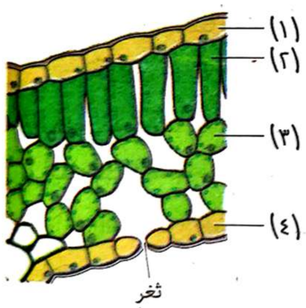
(أ) (س) كيميائية سامة – (ع) أحماض أمينية غير بروتينية
(ب) (س) تقل بعد الإصابة – (ع) تزداد بعد الإصابة
(جـ) (س) أحماض أمينية غير بروتينية – (ع) أحماض أمينية بروتينية
(د) (س) تتكون بعد الإصابة – (ع) تتكون قبل الإصابة

لاحظ التغير الحادث فى كل من الخليتين النباتيتين (أ) ، (ب) نتيجة تعرضهما للإصابة :

ما المادة المتكونة فى كل من (أ) ، (ب) على الترتيب ؟

(أ) كانافنين / بروتينات مضادة
(ب) فينولات / سيفالوسبورين
(جـ) إنزيمات نزع السُمية / مستقبلات
(د) سيفالوسبورين / جليكوزيدات

أمامك قطاع فى ورقة نبات، أى المواد المناعية التالية يمكن وجودها فى الخلايا (٢)، (٣) ؟



(أ) كيوتين وفينولات
(ب) سليلوز وكيوتين
(جـ) إنزيمات نزع السُمية وكيوتين
(د) المستقبلات والسيفالوسبورين

أى الطرق المناعية الآتية غير مؤثرة فى ميكروب يصيب أوراق نبات من خلال الثغور ؟

(أ) تكوين تيلوزات لغلق وعاء الخشب
(ب) إفراز مواد سامة مثل الفينولات
(جـ) قتل خلايا الأوراق المصابة (الحساسية المفرطة)
(د) إحاطة الميكروب ومنع نموه

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 ؟

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) الكانافنين، الطبقة الشمعية

عند حدوث إصابة للنبات فإنه يقوم باستجابة مناعية معينة والجدول المقابل يوضح التغير فى معدل امتصاص النبات للماء بعد حدوث الإصابة :

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

(١) ما نوع الاستجابة المناعية للنبات ؟
(٢) ما أهمية هذه الاستجابة المناعية ؟

أثناء الاختراق المباشر لأحد الميكروبات حدث انتفاخ لجدار الخلية النباتية، ما الوسيلة المناعية التى تشبه هذا التغير فى الإنسان ؟

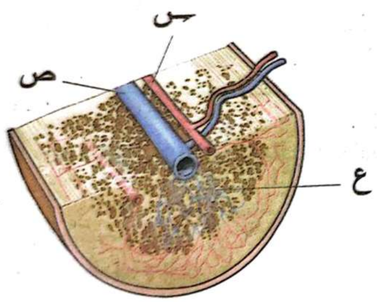
(أ) الجلد (ب) الدموع (جـ) الالتهاب (د) الصملاخ

ما الاستجابة المناعية التى يلجأ إليها نبات الفول لمنع انتشار أحد الفطريات الممرضة التى غزت أنسجته بعد مرور فترة زمنية من بدء حدوث الإصابة ؟

ما الوسيلة المناعية فى النبات التى تشبه وظيفيًا الدور المناعى لجلد الإنسان ؟

عندما تخترق البكتيريا جلد الإنسان تحدث مجموعة من التفاعلات تعرف بالالتهاب، ما الوسيلة المناعية فى النبات التى تشبه تفاعلات الالتهاب ؟

أى التراكيب فى الشكل المقابل لا تحتوى على الخلايا الليمفاوية الجذعية ؟

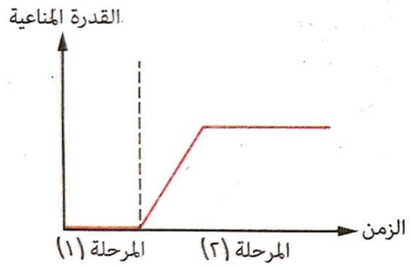


(أ) (س) فقط
(ب) (ص) فقط
(جـ) (س) ، (ع)
(د) (ص) ، (ع)

أى مما يلى لا يعتبر من مكونات الجهاز المناعى فى الإنسان ؟

(أ) الأجسام المضادة (ب) المتممات (جـ) الإنترفيرونات (د) الأنتيجينات

الشكل البيانى المقابل يوضح تطور القدرة المناعية لإحدى خلايا الدم البيضاء والتى تمثل معظم الخلايا الليمفاوية، أين تحدث المرحلة (٢) ؟



(أ) الغدة التيموسية
(ب) العقدة الليمفاوية
(جـ) نخاع العظام
(د) الطحال

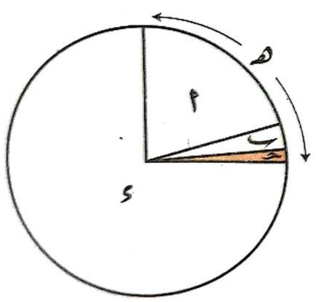
أى الخلايا التالية توجد على أغشيتها البلازمية مستقبلات هرمون التيموسين ؟

(أ) خلايا الغدة التيموسية
(ب) الخلايا التائية المساعدة
(جـ) الخلايا البائية غير الناضجة
(د) الخلايا التائية غير الناضجة

أى مما يلى لا يتأثر عند حدوث خلل فى الجين المكون لهرمون التيموسين ؟

(أ) البيرفورين (ب) الأجسام المضادة (جـ) الإنترفيرونات (د) الليمفوكينات

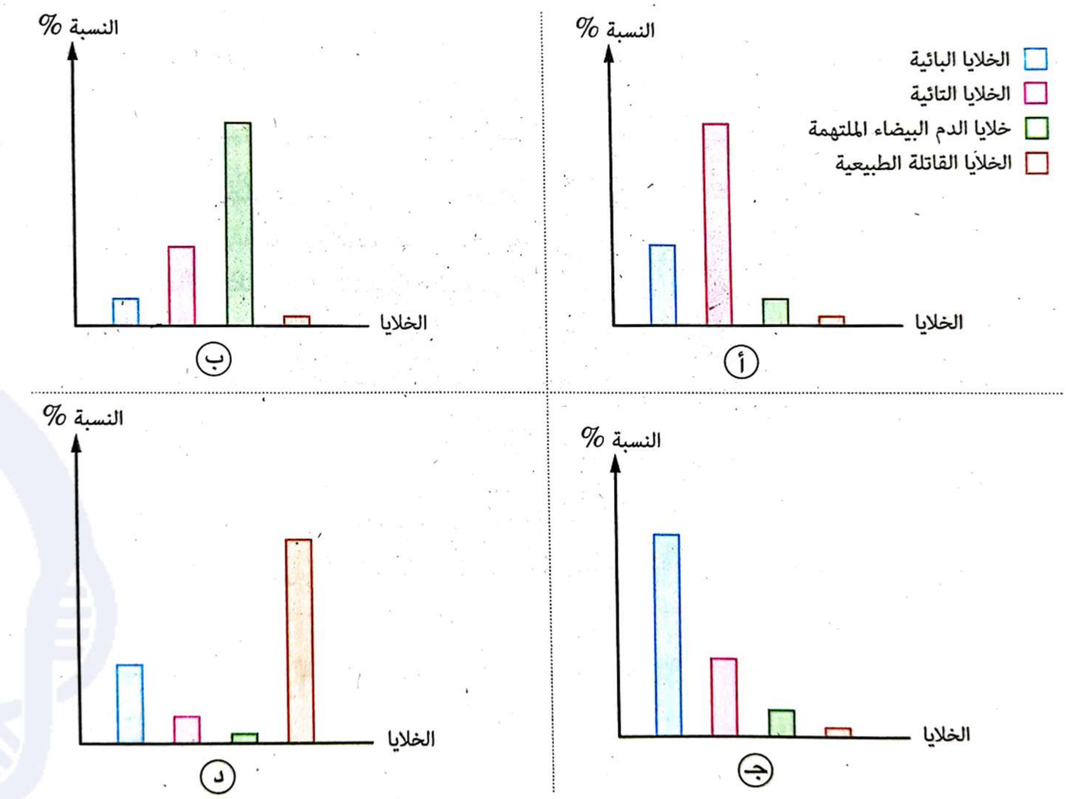
ادرس المخطط المقابل الذى يوضح النسب المئوية لأنواع خلايا الدم البيضاء بدم الإنسان، ثم حدد ما الرمز الذى يدل على خلايا يرتبط عملها بوجود المتممات ؟



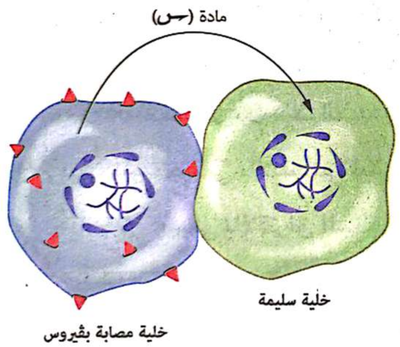
(أ) هـ
(ب) ء
(جـ) أ
(د) ب

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء فى جيبك

أى الرسومات البيانية التالية يوضح النسب المئوية التقريبية الصحيحة لبعض خلايا الدم البيضاء ؟

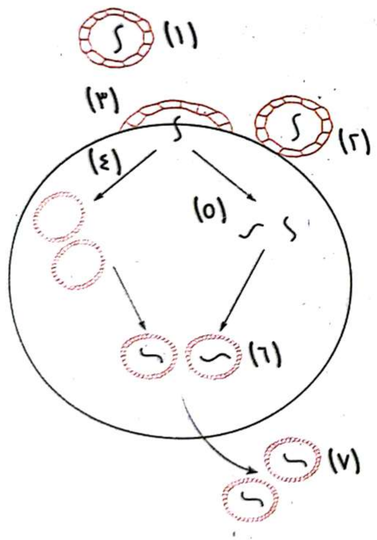


ادرس الشكلين المقابلين، ثم استنتج ما المادة (س) ؟



(أ) الإنترفيرونات
(ب) الكيموكينات
(جـ) الإنترليوكينات
(د) الهيستامين

الشكل المقابل يوضح مراحل مهاجمة أحد الڤيروسات لخلية والتكاثر داخلها :



(١) فى أى هذه المراحل لن يكون للجسم المضاد أى دور فى حماية الخلية من هذا الڤيروس ؟
فسر إجابتك.

(٢) أى هذه المراحل سوف تتأثر بوجود الإنترفيرونات ؟
فسر إجابتك.

(٣) فى أى المراحل يكون دور السموم الليمفاوية فعالًا ؟
فسر إجابتك.

ادرس الشكل التخطيطى التالى الذى يعبر عن مراحل تكوين أحد أنواع الخلايا الليمفاوية بجسم الإنسان، ثم حدد :

غدة (ع) ← مرحلة (٢) ← خلايا (ص) ← مرحلة (١) ← عضو (س)

ما الذى يشير إليه الرمزين (س) ، (ع) على الترتيب ؟

(أ) الغدة التيموسية / نخاع العظام
(ب) نخاع العظام / الطحال
(جـ) نخاع العظام / الغدة التيموسية
(د) الغدة التيموسية / الطحال

عند تناول شخص أطعمة ملوثة ببكتيريا السالمونيلا، ما الوسائل الدفاعية التى تستجيب على الترتيب ؟

(أ) المخاط / إفرازات المعدة
(ب) اللُعاب / بقع باير
(جـ) اللُعاب / إفرازات المعدة
(د) بقع باير / المخاط

يمتلك النبات وسيلة مناعية تشبه إلى حد كبير أحد آليات عمل الأجسام المضادة فى الحيوانات الفقارية :

(١) ما هذه الوسيلة المناعية ؟

(٢) ما آلية عمل هذه الوسيلة ؟

أى المواد التالية تحد من انتشار ڤيروس كورونا داخل الجسم ؟

(أ) الإنترفيرونات فقط
(ب) الكيموكينات والإنترفيرونات
(جـ) الأجسام المضادة فقط
(د) الإنترفيرونات والأجسام المضادة

ما الدور المناعى الذى تقوم به الخلايا المصابة بالڤيروسات ذات المحتوى الچينى RNA داخل جسم الإنسان ؟

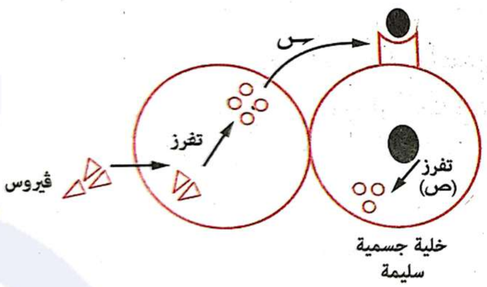
(أ) إفراز إنزيمات تقتل مسببات المرض داخل الخلايا
(ب) إنتاج مواد كيميائية سامة للكائن الممرض
(جـ) تحفز الخلايا البائية البلازمية لتكوين أجسام مضادة
(د) إفراز مواد بروتينية منبهة للخلايا السليمة المجاورة

BIOLOGY ZONE
رحلات الأحياء فى جيبك

أى مما يلى **لا** ينطبق على الإنترفيرونات ؟

(أ) يتم إنتاجها استجابة للعدوى البكتيرية
(ب) مواد غير متخصصة
(جـ) مواد بروتينية
(د) تحد من انتشار العدوى الفيروسية

ادرس الشكل المقابل الذى يعبر عن مجموعة من الخلايا قامت بإفراز مجموعة من المواد الكيميائية، ثم حدد ما المادة (س) ، (ص) على الترتيب ؟



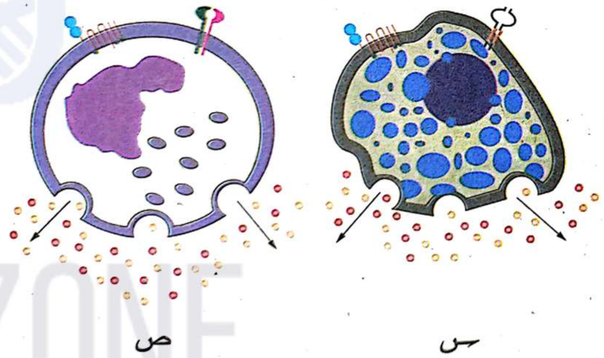
(أ) الكيموكينات / الأجسام المضادة
(ب) المتممات / الأجسام المضادة
(جـ) إنزيمات النسخ للمادة الوراثية / الإنترفيرونات
(د) الإنترفيرونات / إنزيمات

إذا علمت أن الكورتيزون هرمون مضاد للالتهاب، أى الخلايا التالية سوف يتم تثبيط عملها بتأثير الكورتيزون ؟

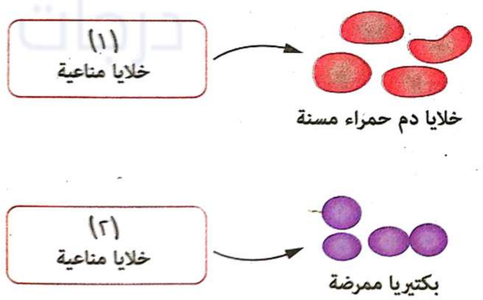
(أ) البائية (ب) التائية (جـ) الصارية (د) القاتلة الطبيعية

إذا كانت (س) تمثل خلية توجد فى الأنسجة و(ص) تمثل خلية توجد فى الدم، أى الاختيارات التالية **غير** صحيح ؟

(أ) الخليتان (س) ، (ص) تنتجان نفس المادة
(ب) الخليتان (س) ، (ص) تتبعان نفس خط الدفاع
(جـ) الخلية (س) تمثل خلية صارية والخلية (ص) تمثل خلية قاعدية
(د) الخليتان (س) ، (ص) من الخلايا غير المُحببة

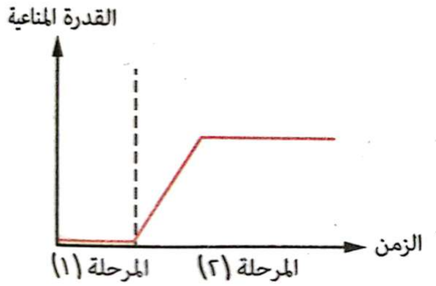


من الشكلين المقابلين، ما نوع الخلايا المناعية فى كل من (١)، (٢) على الترتيب ؟

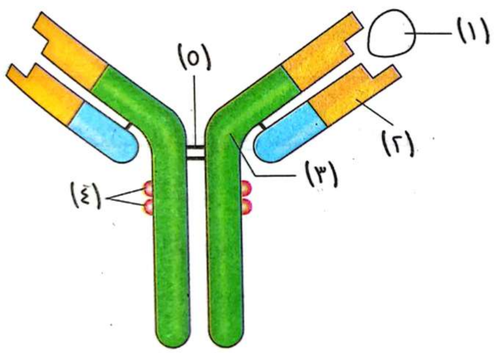


(أ) وحيدة النواة / قاتلة سامة (T_C)
(ب) بلعمية كبيرة / خلايا محببة السيتوبلازم
(جـ) تائية مساعدة (T_H) / قاتلة طبيعية (NK)
(د) قاتلة طبيعية (NK) / تائية مساعدة (T_H)

الرسم البيانى المقابل يوضح تطور القدرة المناعية لإحدى خلايا الدم البيضاء والتى تمثل معظم الخلايا الليمفاوية، أين تحدث المرحلة (١) ؟

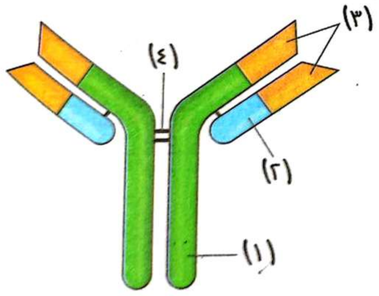


ادرس الشكل الذى أمامك، ثم حدد أى المواقع تساعد فى كسر الروابط الببتيدية فى أغلفة المركب (١) ؟



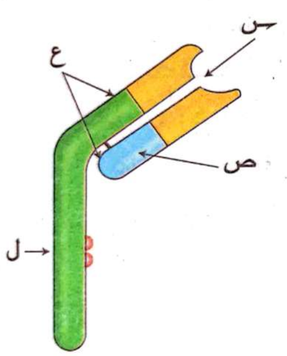
(أ) (٤) فقط
(ب) (٢) فقط
(جـ) (٢) ، (٣)
(د) (٣) ، (٥)

ادرس الشكل المقابل الذى يوضح تركيب أحد أنواع الأجسام المضادة، ثم حدد أى المناطق بها رابطة مختلفة عن الروابط الأخرى فى هذا الجزىء ؟



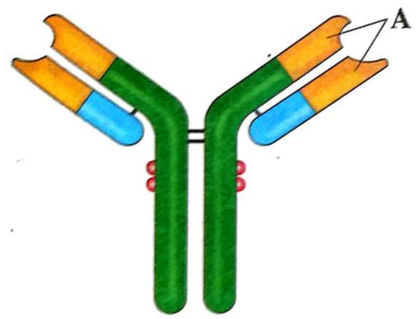
(أ) (٤) (ب) (٣)
(جـ) (٢) (د) (١)

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 ؟



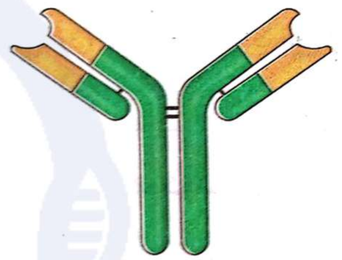
(أ) س (ب) ص
(جـ) ع (د) ل

الشكل المقابل يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعى، ما النتيجة المترتبة على استبدال حمض أمينى بآخر فى المنطقة (A) ؟

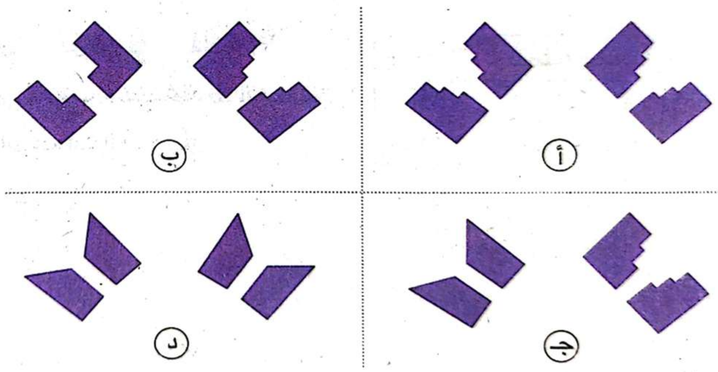


(أ) تصبح غير مناسبة للأنتيچين الخاص بها
(ب) يمكنها الارتباط بالأنتيچين الخاص بها
(جـ) عدم حدوث أى تغير بها
(د) حدوث تغير فى الأنتيچين الخاص بها

أمامك أحد أنواع الأجسام المضادة، ما الآليات التى لا يمكن لهذا الجسم المضاد أن يقوم بها ؟ مع تفسيرك لكل آلية.

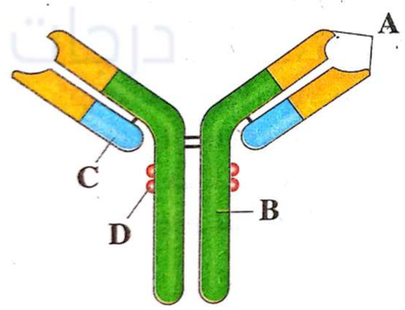


الشكل الذى أمامك يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعى، ما الشكل الذى يصف المنطقتين (A) ، (B) ؟



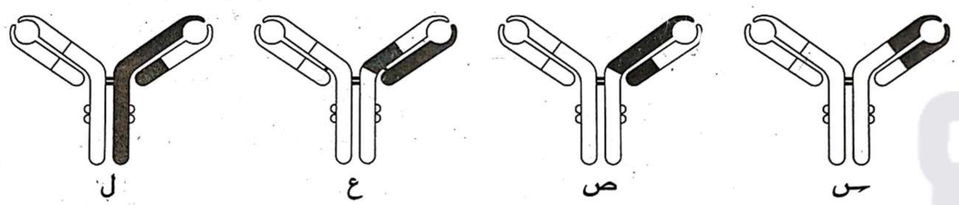
الشكل المقابل يوضح تركيب أحد الأجسام المناعية التى تتكون خلال المناعة الخلطية، ادرسه ثم حدد :

(١) أى مما يلى يمثل العامل الأساسى لنجاح ارتباط الأنتيچين بهذا الجسم المناعى ؟



(أ) تشكيل الأحماض الأمينية للتركيب (A)
(ب) تتابع الأحماض الأمينية للتركيب (C)
(جـ) أنواع الأحماض الأمينية بالتركيب (B)
(د) الشكل الفراغى للأحماض الأمينية بالتركيب (D)

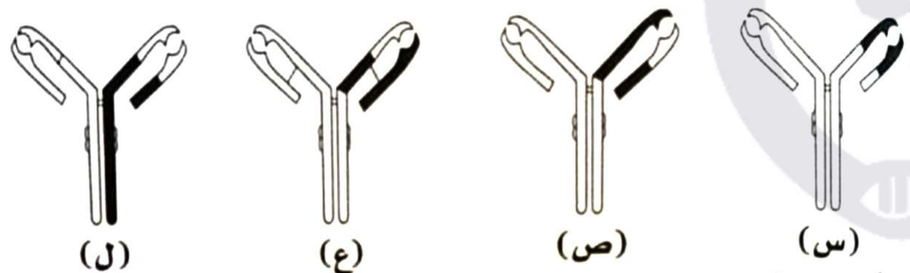
أمامك أربعة أجسام مضادة مختلفة، إذا علمت أن الأجزاء المظللة باللون الأسود حدث بها تغير فى تتابع السلسلة :



أى مما يلى يعبر عن الجسم المضاد الذى يؤدى عمله بكفاءة ؟

(أ) س (ب) ص
(جـ) ع (د) ل

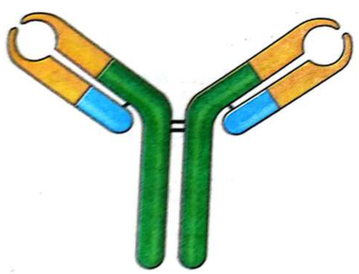
أمامك أربعة أجسام مضادة مختلفة، إذا علمت أن الأجزاء المظللة باللون الأسود حدث بها تغير في تتابع السلسلة.



أيُ مما يلي يُعبّر عن الجسم المضاد الذي يؤدي عمله بكفاءة؟

(أ) (س) (ب) (ص)
(جـ) (ع) (د) (ل)

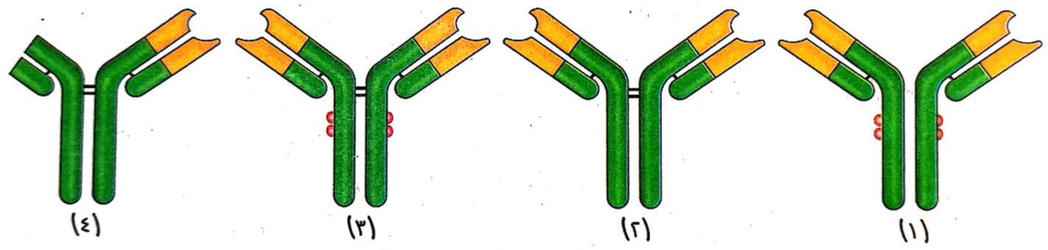
الشكل المقابل يوضح تركيب أحد الأجسام المضادة، استنتج ما الآليات التى لا يمكن أن تكتمل باستخدام هذا الجسم المضاد ؟



(أ) التلازن والتعادل
(ب) التعادل والترسيب
(جـ) التحلل وإبطال مفعول السموم
(د) التلازن والترسيب

BIOLOGY ZONE
دروس الأحياء في متناول يدك

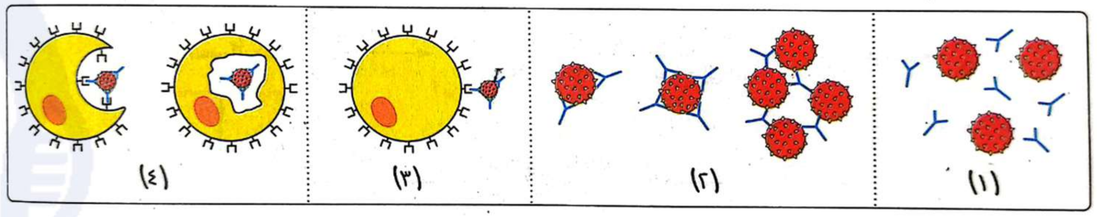
ادرس الأشكال التالية ثم حدد :



أى الأجسام المضادة السابقة يساعد فى تحطيم السموم الناتجة عن الإصابة بأحد أنواع البكتيريا ؟

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) (٤)

المراحل التالية توضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة :



ما أهم ما يميز هذه الآلية عن غيرها من آليات عمل الأجسام المضادة ؟

(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 الأنتيجين

أى مما يلى لا يُعد من الوظائف التى يقوم بها الجسم المضاد ؟

(أ) تنشيط الاستجابة بالالتهاب (ب) تحويل الأنتيجينات الذائبة إلى غير ذائبة
(جـ) منع ارتباط السموم بالخلايا (د) منع أغلفة الڤيروسات من الالتصاق بأغشية الخلية

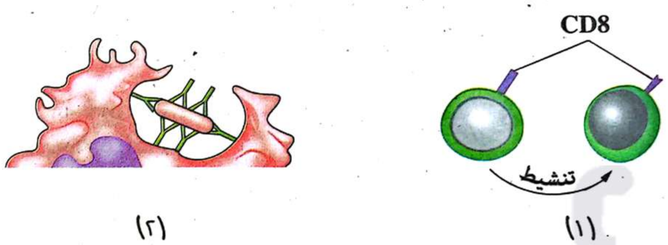
أى المركبات التالية لا تؤثر على تكوين أو فعالية هذه الأجسام المناعية ؟

(أ) المتممات (ب) السيتوكينات (جـ) البيرفورينات (د) الإنترليوكينات

أى مما يلى يمثل نتيجة لحدوث خلل فى تركيب الجزء (D) ؟

(أ) عدم تكوين المعقد بين الأنتيجين والجسم المناعى
(ب) عدم تحليل معقد الأنتيجين والجسم المناعى
(جـ) انفصال التركيب (B) عن التركيب (C)
(د) لا يؤثر ذلك فى عمل الجسم المناعى الذى يرتبط بالسموم

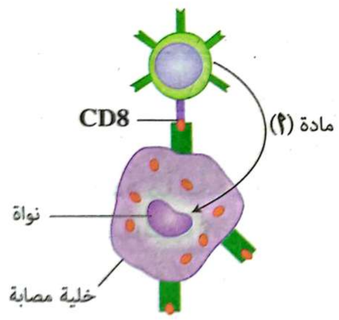
الأشكال التالية توضح بعض الاستجابات المناعية، ادرسها ثم حدد :



أى مما يلى يُعد جزء من المناعة الخلطية فقط ؟

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

الشكل المقابل يوضح أحد مراحل المناعة المكتسبة،



ما المادة (؟) ؟

(أ) سيتوكينات
(ب) بيرفورين
(جـ) ليمفوكينات
(د) سموم ليمفاوية

أصيب شخص بمرض ڤيروسى يؤدى إلى تكسير أحد أنواع خلايا الدم البيضاء، عند إجراء تحليل عينة دم لهذا الشخص ظهرت النتائج كما بالجدول التالى، ادرسه ثم حدد :

المادة	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعى	
		من	إلى
CD8	٥٠	٤٠	٦٠
CD4	١٠	٢٠	٤٠
MHC	٢٠	١٥	٣٠
هيستامين	٢	١	٣

ما الخلايا التى أثر عليها هذا الڤيروس ؟

(أ) B (ب) T_S (جـ) T_H (د) الخلايا الصارية

ادرس الجدول المقابل الذى يوضح النسب المئوية لبعض خلايا الدم البيضاء عند إجراء تحليل دم لأحد الأشخاص، ثم استنتج،

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المعدل الطبيعى	
		من	إلى
متعادلة	٧٠	٤٠	٦٠
وحيدة النواة	١٠	٢	٨
ليمفاوية	٢٥	٢٠	٣٠

ما المادة الكيميائية التى تزداد فى جسم هذا الشخص ؟

(أ) البيرفورين (ب) الليمفوكينات
(جـ) المتممات (د) الهيستامين

BIOLOGY ZONE
درجك الأحياء في حيك

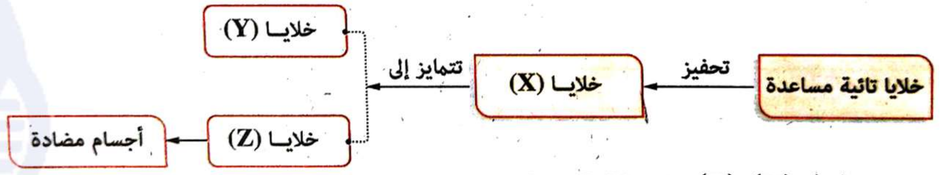
ادرس الجدول التالى الذى يوضح نتيجة تحليل الدم لأحد الأشخاص، ثم حدد :

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعى	
		من	إلى
T_H	٥٠	٢٠	٣٠
T_C	٣٠	٣٠	٤٠
B	٢٠	٥	١٠
NK	٢	١	٣

ما نوع المناعة النشطة فى هذا الشخص ؟

(أ) خلطية (ب) خلوية (جـ) غير متخصصة (د) موروثة

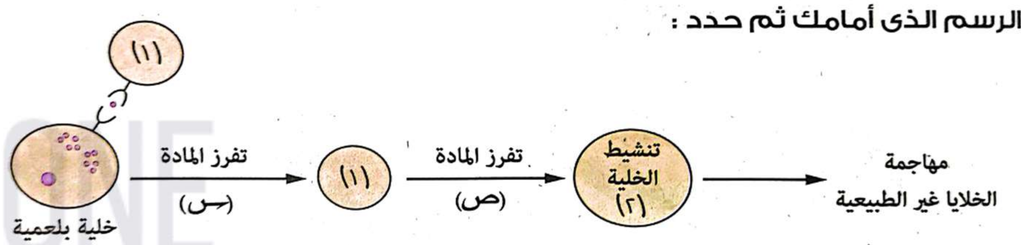
ادرس المخطط التالى الذى يوضح العلاقة بين بعض خلايا الجهاز المناعى فى الإنسان :



ما أسماء الخلايا (X)، (Y)، (Z) على الترتيب ؟

(أ) بائية / بائية بلازمية / بائية ذاكرة (ب) بائية / بائية ذاكرة / بائية بلازمية
(جـ) بائية بلازمية / بائية / بائية ذاكرة (د) بائية بلازمية / بائية ذاكرة / بائية

ادرس الرسم الذى أمامك ثم حدد :



ما المادتان (س) ، (ص) على الترتيب ؟

(أ) الإنترليوكينات / البيرفورين
(ب) السيتوكينات / الليمفوكينات
(جـ) الإنترليوكينات / السيتوكينات
(د) البيرفورين / السموم الليمفاوية

أى الخلايا التالية لا يحدث زيادة فى عددها عند شخص ما أصيب بالسرطان ؟

(أ) القاتلة الطبيعية (ب) القاتلة السامة (جـ) البائية (د) التائية المساعدة

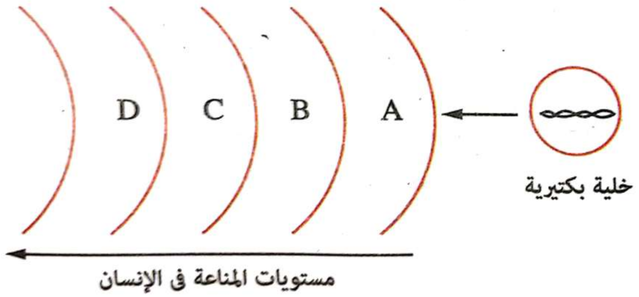
ما المادة التى يعتبر إفرازها دليل على التكامل بين المناعة الخلطية والخلوية معًا ؟

(أ) السيتوكينات (ب) الليمفوكينات (جـ) الإنترفيرونات (د) الهيستامين

أى مما يلى يدل على زيادة الاستجابة المناعية لشخص خضع لعملية زراعة كُلى ؟

(أ) السيتوكينات (ب) الإنترليوكينات
(جـ) الإنترفيرونات (د) البيرفورين

من الشكل المقابل، أى مما يلى يوجد فى مستوى المناعة (C) فقط ؟

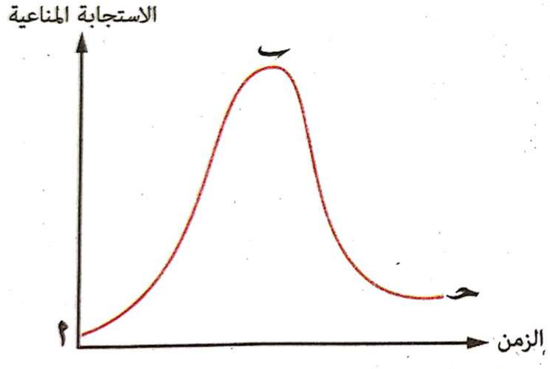


(أ) الإنترفيرونات
(ب) الأجسام المضادة
(جـ) الهيستامين
(د) الليمفوكينات

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 ؟

(أ) البائية (ب) التائية القاتلة (جـ) القاتلة الطبيعية (د) البلعمية

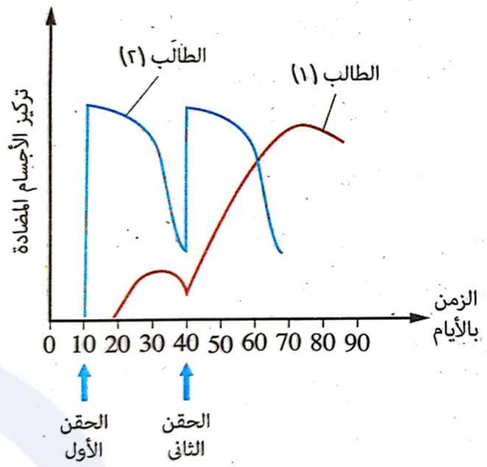
الشكل البيانى المقابل يعبر عن معدل الاستجابة المناعية لدى شخص أصيب بڤيروس الحصبة، ما الخلايا التى يزداد عددها فى الفترة من (أ) ← (ب) ؟



(أ) التائية المثبطة
(ب) البائية الذاكرة
(جـ) التائية السامة
(د) البلعمية الكبيرة

الرسم البيانى المقابل يوضح الاستجابة المناعية لطالبين تم حقنهما مرتين خلال ٣٠ يوم بنوعين من التطعيمات، حدد أى الاختيارات فى الجدول التالى يمثل ما حدث للطالبين (١) ، (٢) عند الحقن ؟

	الطالب (١)	الطالب (٢)
أ	اكتسب مناعة طويلة المدى	اكتسب مناعة قصيرة المدى
ب	تم الحقن ببلازما تحتوى على أجسام مضادة للأنتيچين	تم الحقن بلقاح للأنتيچين في صورة ضعيفة
جـ	تعرض للأنتيچين سابقًا قبل الحقن الأول	تعرض للأنتيچين سابقًا قبل الحقن الأول
د	فعالية المناعة أسرع	فعالية المناعة أبطأ



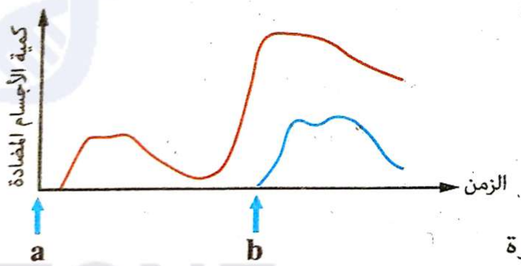
من الرسم البيانى المقابل، ماذا يمثل الحرف (b) ؟

أ بداية نشاط الخلايا التائية الذاكرة

ب بداية زيادة الليمفوكينات لتثبيط الاستجابة للأنتيچين (a)

جـ لحظة التعرف على أنتيچين جديد

د انقسام الخلايا البائية بعد التعرف على أنتيچين لأول مرة



أُصيب شخص 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 ؟

أ الخلايا وحيدة النواة

ب الأجسام المضادة التى تنتجها خلايا B الذاكرة

جـ الأجسام المضادة التى تنتجها الخلايا البلازمية

د خلايا الدم البيضاء الحامضية

إذا علمت أن المصل الذى يحقن به المريض يحتوى على أجسام مضادة لمسبب المرض أما اللقاح يحتوى على مسبب المرض فى صورة مضعفة، فأى مما يلى يعتبر صحيح ؟

أ المصل يمثل مناعة موروثة

ب المصل يمثل خط الدفاع الثانى

جـ اللقاح يمثل مناعة موروثة

د اللقاح يمثل مناعة مكتسبة

عندما يصاب الإنسان بنفس نوع البكتيريا مرتين، ما الفرق بين الأجسام المضادة فى الإصابة الأولى عن الأجسام المضادة فى الإصابة الثانية ؟

أ النوع

ب تركيب المنطقة المتغيرة

جـ مصدر الإفراز

د تركيب المنطقة الثابتة

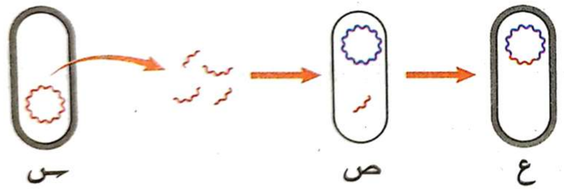
BIOLOGY ZONE
دروبك الأحياء في جيبك

"حارب لأجل أحلامك ولو لم يحارب معك أحد"

باب
البيولوجيا الجزيئية

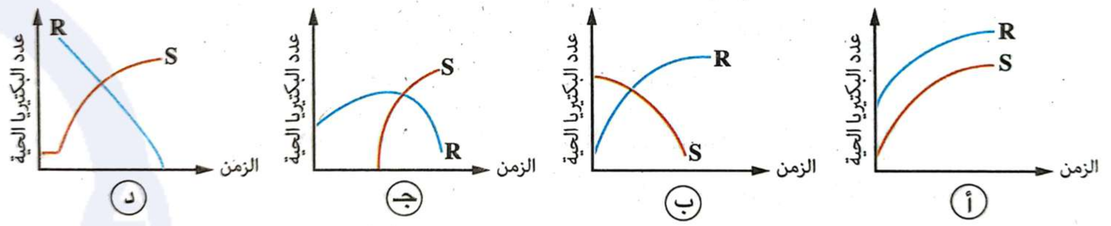
BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء في جيبك

بالاعتماد على الأشكال المقابلة التى تمثل جزء من تجربة جريفث، وضح ماذا يحدث إذا تم حقن فأر بالبكتيريا (ع) ؟



(أ) تتكون أجسام مضادة بدم الفأر بعد فترة قصيرة
(ب) ظهور أعراض الالتهاب الرئوى ثم الشفاء
(جـ) تتكاثر البكتيريا (ع) وتسبب موت الفأر
(د) تتحول البكتيريا (ع) إلى البكتيريا (ص) ويموت الفأر

أى الرسومات البيانية التالية يعبر بشكل صحيح عن نتائج تجربة جريفث عند إضافة السلالة (S) الميتة إلى السلالة (R) الحية وحقن الفأر بالخليط ؟



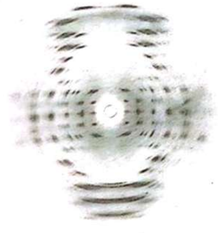
تم حقن بعض فئران التجارب بسلالة من بكتيريا الالتهاب الرئوى غير المميتة الحية (R) فأصيبت الفئران بأعراض الالتهاب الرئوى وبعد شفاء الفئران تم حقنها مرة أخرى بنفس السلالة الحية (R) وبعد يومين تم حقنها بالسلالة المميتة (S) المقتولة، فما الذى تتوقع حدوثه لهذه الفئران ؟

(أ) موت جميع الفئران
(ب) موت بعض الفئران
(جـ) ظهور أعراض الالتهاب الرئوى
(د) عدم ظهور أى أعراض

أى الكائنات التالية تعطى نتائج تختلف عما توصلت إليها فرانكلين عند استخدام تقنية حيود أشعة (X) خلال مادتها الوراثية ؟

(أ) فيروس لاقمات البكتيريا
(ب) بكتيريا التهاب رئوى سلالة (S)
(جـ) بكتيريا التهاب رئوى سلالة (R)
(د) فيروس شلل الأطفال

الشكل المقابل يمثل الصورة رقم (٥١) التى التقطتها فرانكلين، أى مما يلى يمكن استنتاجه من هذا الشكل ؟



(أ) الشكل البنائى لـ DNA
(ب) التركيب الجزيئى لـ DNA
(جـ) تحديد القواعد النيتروجينية الأربعة لجزىء DNA
(د) أن DNA هو المادة الوراثية

قرر طالبان تكرار تجربة هيرشى وتشيس مع إجراء بعض التعديلات حيث قاما بترقيم الحمض النووى بالنيتروجين المشع بدلاً من الفوسفور، ما النتيجة المتوقعة لهذه التجربة ؟

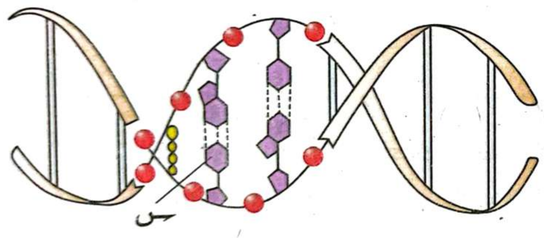
(أ) تنجح، لاحتواء نيوكليوتيدة DNA على أكثر من ذرة نيتروجين
(ب) تفشل، لصعوبة الكشف عن النيتروجين المشع
(جـ) تنجح، لأن الكبريت لا يدخل فى تركيب DNA
(د) تفشل، لأن النيتروجين يدخل فى تركيب البروتين

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 ؟

الكائن	النسبة	
	الفوسفور	الكبريت
(١)	٪ ٥٠	٪ ٥٠
(٢)	٪ ٧٣	٪ ٢٧
(٣)	٪ ١٠٠	صفر ٪
(٤)	٪ ٥٦	٪ ٤٤

(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

من الشكل المقابل، ماذا تمثل (س) ؟



(أ) أدينين
(ب) ثايمين
(جـ) جوانين
(د) سيتوزين

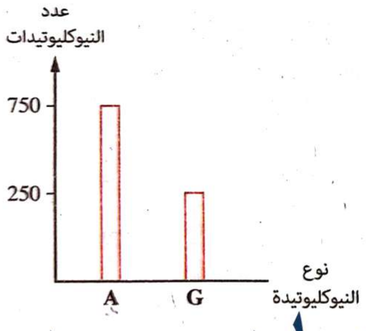
إذا كانت النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية فى شريط DNA القالب كالتالى :

$A = ٪ ١٥$ $G = ٪ ٤٥$ $C = ٪ ١٠$ $T = ٪ ٣٠$

ما القاعدة النيتروجينية التى يجب أن تتواجد بنسبة ٣٠ ٪ لإنتاج الشريط الذى يتكامل مع هذا الشريط ؟

(أ) A
(ب) G
(جـ) C
(د) T

الرسم البيانى المقابل يوضح أعداد نوعين من النيوكليوتيدات فى جزىء DNA، كم عدد نيوكليوتيدات هذا الجزىء ؟

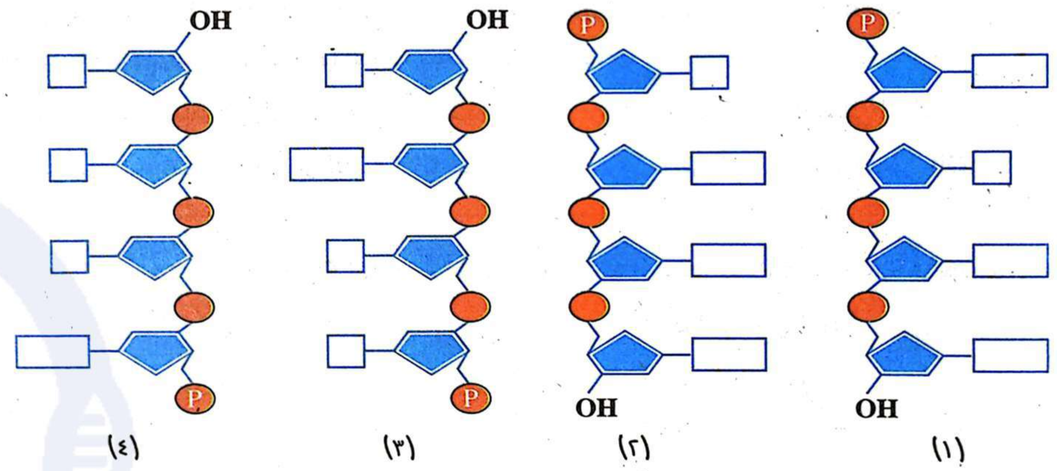


(أ) 500
(ب) 1000
(جـ) 2000
(د) 2500

كم عدد مجموعات الفوسفات غير الحرة فى قطعة DNA التى تحتوى على ٢٥٠ قاعدة من البيورينات ؟

(أ) ٥٠٠ (ب) ٤٩٨ (جـ) ٢٤٨ (د) ١٢٣

ادرس الأشكال التالية التى توضح عددًا من أشرطة الحمض النووى، ثم حدد :



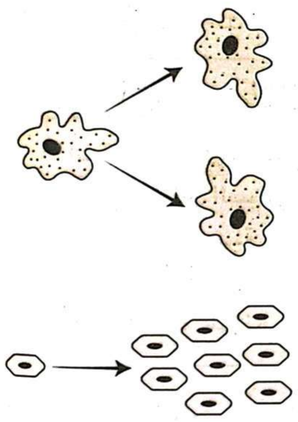
ما الشريطان اللذان يمكن استخدامهما فى بناء لولب DNA ؟

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

أزهر 2023

إذا كان نسبة الأدنين فى شريط واحد من لولب DNA مزدوج = 10% ونسبة الثايمين فى الشريط = 30% فإن نسبة الجوانين فى اللولب تساوي.....

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 ؟



(أ) تضاعف DNA قبل انقسام النواة
(ب) نسخ mRNA لإنتاج نفس البروتينات
(جـ) نشاط إنزيمات الربط لإصلاح عيوب DNA
(د) نسخ rRNA لتكوين الريبوسومات

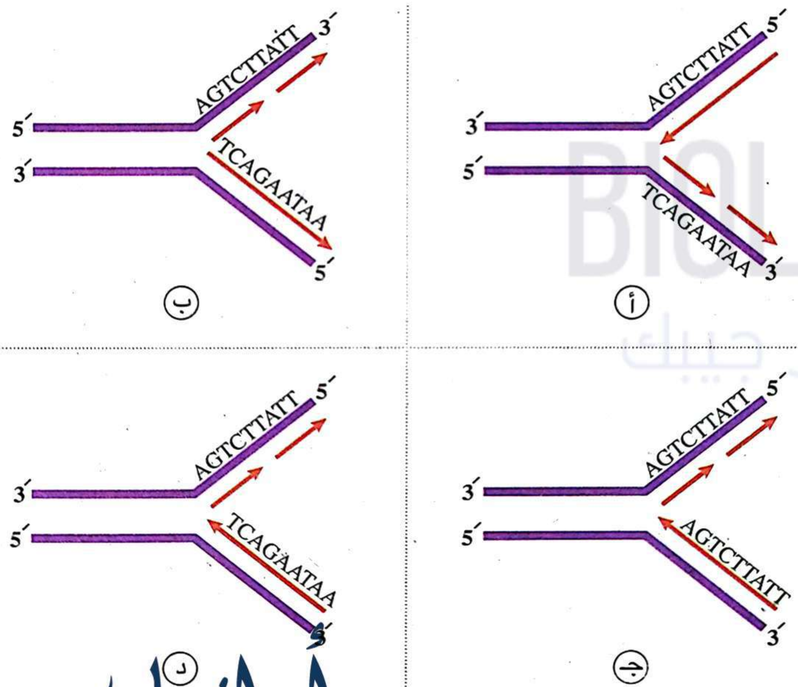
ما العمليات الضرورية التى تحدث فى الخلية لإتمام بناء تحت وحدتى الريبوسوم ؟

(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 النواة وترجمة mRNA فى السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد
(د) نسخ rRNA فى النواة واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد فى السيتوبلازم

فى إحدى خلايا كائن حى حدث تغير فى DNA وبعد نسخ mRNA من أحد الشريطين بدأت عملية الترجمة ثم توقفت عند منتصف جزىء mRNA، ما تفسيرك لحدوث هذه الحالة ؟

(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

أى الأشكال التالية يعتبر صحيحًا أثناء تضاعف DNA ؟

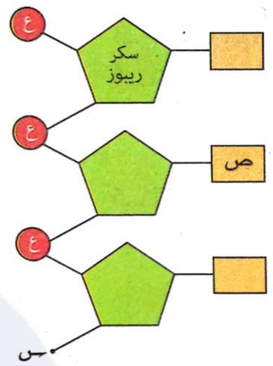


BIOLOGY ZONE
دروس الأحياء فى جيبك

إذا علمت أن نسبة الثايمين على أحد أشرطة DNA تساوى ٢٠ ٪ ، ما هى نسبة الأدينين على نفس الشريط ؟

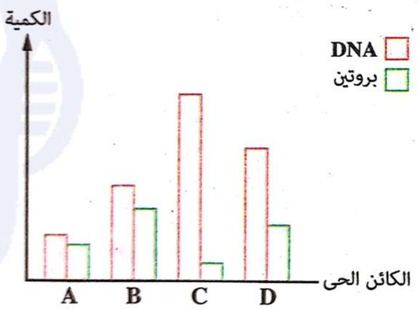
(أ) ٢٠ ٪ (ب) ٣٠ ٪ (جـ) ٨٠ ٪ (د) غير معروفة

ادرس الشكل المقابل الذى يوضح شريط لحمض نووى، ثم حدد ما الذى يشير إليه الرمزين (س) ، (ص) على الترتيب ؟



(أ) مجموعة فوسفات / جوانين
(ب) مجموعة هيدروكسيل / ثايمين
(جـ) مجموعة فوسفات / يوراسيل
(د) مجموعة هيدروكسيل / سيتوزين

الشكل البيانى المقابل يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التى تنتجها أربع خلايا لكائنات حية مختلفة، ما الذى يمكن استنتاجه بالنسبة للكائن (A) ؟

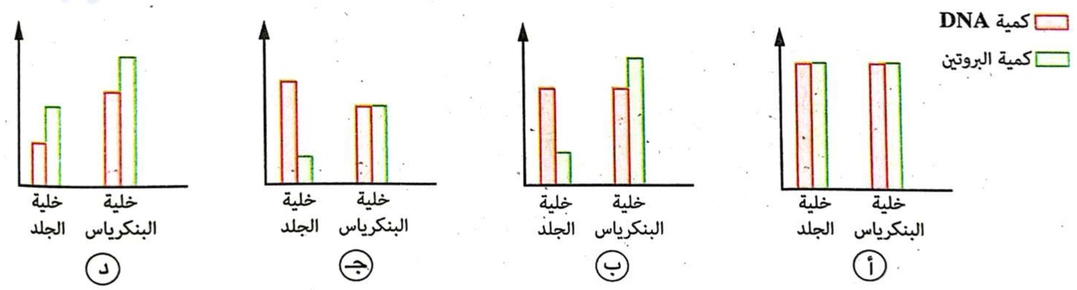


(أ) يعتبر من أوليات النواة
(ب) يعتبر من حقيقيات النواة
(جـ) صاحب أكبر محتوى چينى
(د) كمية DNA التى تمثل الشفرة أقل من ٧٠ ٪

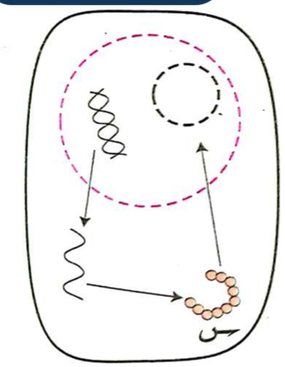
ما الذى يميز DNA فى حقيقيات النواة عن DNA فى أوليات النواة ؟

(أ) يحمل شفرة بناء RNA بأنواعه الثلاثة
(ب) يوجد على شكل نيوكليوسومات
(جـ) يتضاعف قبل انقسام الخلية
(د) يمكن قطعه بواسطة إنزيمات القصر

أى الرسومات البيانية التالية يعبر بشكل صحيح عن كمية DNA وكمية البروتين فى خلايا البنكرياس والجلد لأحد الكائنات الحية ؟



الرسم الذى أمامك يوضح مجموعة من العمليات الحيوية التى تتم داخل إحدى الخلايا، ولكى يقوم الحمض النووى بإنتاج التركيب (س) فإنه يحتاج للقيام بعمليتين متتاليتين، استنتج العمليتين على الترتيب .....

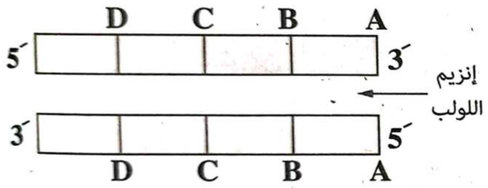


(أ) التضاعف / النسخ
(ب) التضاعف / الترجمة
(جـ) النسخ / الترجمة
(د) النسخ / التضاعف

أى الحالات الآتية لا يسبقها عملية تضاعف DNA ؟

(أ) تعويض خلايا الجلد التالفة
(ب) تكوين أمهات المَنِى
(جـ) تكوين الخلايا المنوية الأولية
(د) تعويض خلايا الدم الحمراء فى نخاع العظام

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 ؟

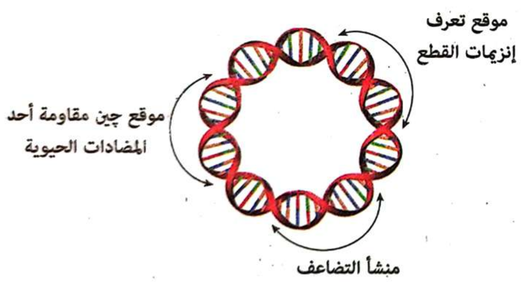


(أ) B ← A ثم A ← B ثم C ← B ثم D ← C
(ب) C ← D ثم B ← C ثم A ← B
(جـ) D ← C ثم C ← B ثم B ← A
(د) A ← B ثم B ← C ثم C ← D

ما النسبة بين المحتوى الچينى لخلية جلد السلمندر وخلية جلد الإنسان على الترتيب ؟

(أ) ١٥ : ٢ (ب) ١٥ : ١ (جـ) ٣٠ : ١ (د) ١ : ٣٠

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،
ما عدد الصفات الجديدة التى سوف تظهر على بكتيريا *E.coli* ؟



(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء

ادرس الشكل المقابل الذى يوضح إحدى صور DNA،

ما الذى يمكن استنتاجه حول نوع الكائن الحى الذى يحتوى على هذا الشكل ؟

(أ) أحد الفيروسات

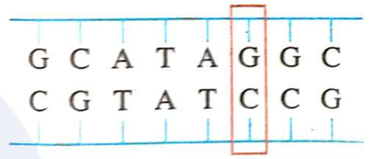
(ب) أحد حقيقيات النواة

(جـ) أحد أوليات النواة

(د) قد يكون أحد أوليات النواة أو أحد حقيقيات النواة

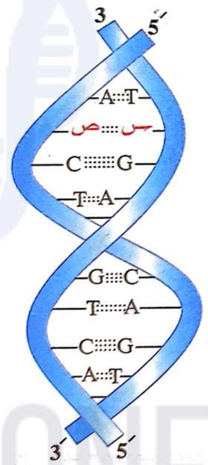
ادرس الشكل المقابل الذى يوضح فقد القواعد المشار إليها أثناء تضاعف DNA فى نفس الوقت، بفرض أنه تم إصلاح هذا التلف بإضافة نيوكليوتيدتين بدلًا من التالفتين، ما النسبة المئوية لإصلاح هذا العيب من القواعد التالفة لتعود إلى التركيب الأصلى ؟

(أ) ٧٥ ٪	(ب) ١٠٠ ٪	(جـ) ٢٥ ٪	(د) صفر ٪

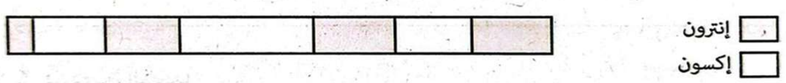


* فى قطعة DNA المقابلة حدث تلف عند كل من (س) ، (ص) فى نفس الوقت نتيجة تعرضها للإشعاع، فإذا تم إدخال إحدى النيوكليوتيدات فى الموضع (س)، ما نسبة إصلاح أخطاء هذه القطعة كما كانت قبل التلف ؟

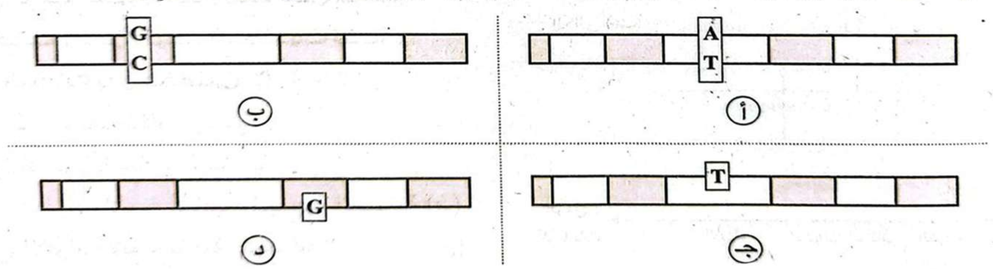
(أ) ١٠٠ ٪	(ب) ٥٠ ٪	(جـ) ٢٥ ٪	(د) صفر ٪

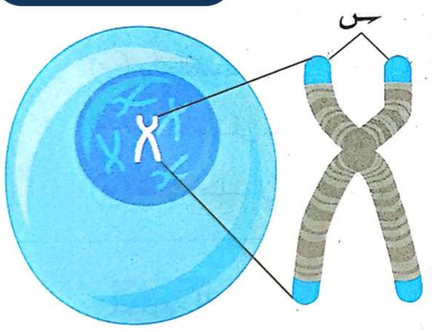


ادرس الرسم التالى الذى يوضح قطاعًا فى أحد الجينات (DNA) ويوضح أماكن تحمل شفرة تسمى (إكسون) وأماكن لا تحمل شفرة تسمى (إنترون) :



ما الرسم الذى يعبر عن حدوث عيب فى DNA يغير البروتين الناتج عن هذا الجين ؟





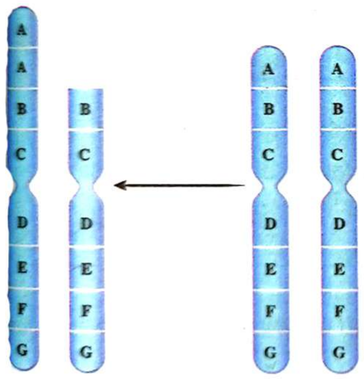
أى مما يلى لا يتميز به التركيب (س) فى الشكل المقابل ؟

(أ) بدونه يحدث فقدان لمعلومات وراثية مهمة

(ب) يوجد فى جميع خلايا الكائنات الحية

(جـ) لا يحمل شفرة وراثية

(د) يوجد فى الكروموسومات



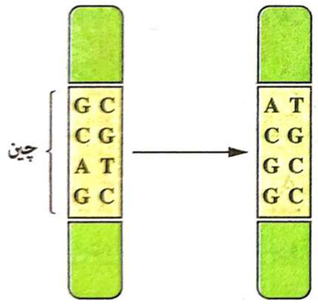
ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يوضح مجموعة من الجينات على زوج من الكروموسومات المتماثلة أثناء تكوين الأمشاج، ثم استنتج ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟

(أ) طفرة صبغية ويزداد تأثير الجين (A)

(ب) طفرة جينية ويتغير ترتيب القواعد النيتروجينية

(جـ) طفرة جينية ويتغير نوع البروتين

(د) طفرة صبغية ولا يتغير تأثير الجين (A)



كروموسوم فى خلية جلد الإنسان

ادرس الرسم الذى أمامك، ثم حدد ما النتيجة المترتبة على هذا التغير ؟

(أ) طفرة صبغية

(ب) طفرة مشيجية

(جـ) طفرة حقيقية

(د) طفرة جينية

ما النتيجة المترتبة على استخدام الإنسان لمواد مشعة أو مركبات كيميائية فى معالجة خلايا النباتات والفطريات لإنتاج كميات أكبر من البروتين ؟

(أ) تكرار الجين الواحد عدة مرات على نفس الكروموسوم

(ب) تكرار الجينات بسبب زيادة عدد الكروموسومات

(جـ) تكرار القواعد النيتروجينية فى نفس الجين

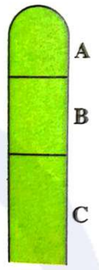
(د) تغيير نوع البروتين الناتج عن الترجمة

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء

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 ؟

(أ) (١)　(ب) (٢)
(جـ) (٣)　(د) (٤)

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 ؟



(أ) A ، B　(ب) A
(جـ) B ، C　(د) B

لاحظ مزارع نمو بعض ثمار الفاكهة أكبر من الحجم الطبيعى، ما السبب المحتمل لهذه الحالة ؟

(أ) فقد جزء من أحد الصبغيات　(ب) نقص فى عدد الصبغيات
(جـ) حدوث تكرار للچينات　(د) تحول الچين السائد إلى المتنحى

قطعة DNA تحتوى على ٥٠٠٠ ذرة أكسچين فى جزيئات السكر المكونة له، فإذا علمت أن الصيغة الجزيئية لسكر ديوكسى ريبوز $C_5H_{10}O_4$، فكم عدد الروابط الهيدروچينية التى توجد بين (A) ، (T) إذا احتوت القطعة على ١٤ ٪ جوانين ؟

(أ) ١٧٥　(ب) ١٢٥٠　(جـ) ٩٠٠　(د) ٤٥٠

إذا احتوت قطعة من جزىء DNA على ٢٠٠ نيوكليوتيدة، وكانت نسبة النيوكليوتيدات التى تحتوى على القواعد النيتروچينية الأدينين فى هذه القطعة ١٥ ٪، ما عدد الروابط الهيدروچينية التى توجد بين القواعد النيتروچينية فى هذه القطعة ؟

(أ) ٢١٠　(ب) ٢٧٠　(جـ) ٥٤٠　(د) ٢٣٠

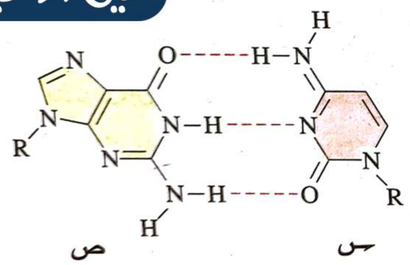
أى من البروتينات التالية يعتبر بروتين تركيبى له دور مناعى ؟

(أ) الكيراتين　(ب) الهيموجلوبين　(جـ) الأجسام المضادة　(د) إنزيمات نزع السُمية

أى مما يلى ينتمى لمجموعة البروتينات التركيبية ؟

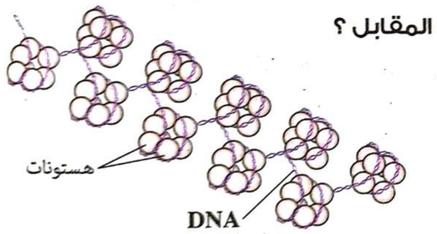
(أ) البيرفورين　(ب) التستوستيرون　(جـ) الروابط المستعرضة　(د) دى أكسى ريبونيوكليز

الشكل المقابل يوضح ارتباط قاعدتين نيتروچينيتين معًا، ما الذى يمثل كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟



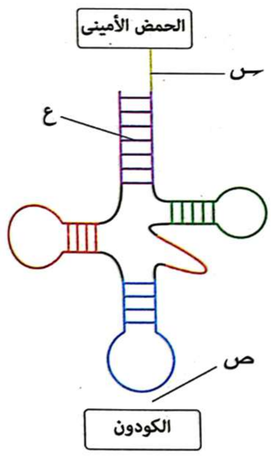
(أ) جوانين / سيتوزين
(ب) أدينين / ثايمين
(جـ) ثايمين / أدينين
(د) سيتوزين / جوانين

ما العملية التى يُستخدم فيها التركيب الموضح بالشكل المقابل ؟



(أ) تضاعف DNA فى الخلية البكتيرية
(ب) انقسام الخلية البشرية
(جـ) انقسام الخلية البكتيرية
(د) تضاعف DNA فى الخلية البشرية

من الشكل التخطيطى المقابل، أين توجد الروابط الهيدروچينية ؟



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

أى مما يلى ينتقل إلى السيتوبلازم من خلال الثقوب الموجودة فى الغشاء النووى ؟

(أ) mRNA و tRNA فقط　(ب) mRNA والريبوسومات فقط
(جـ) الريبوسومات وmRNA وtRNA　(د) الريبوسومات وDNA وmRNA

أى مما يلى صحيح عن DNA ، RNA ؟

(أ) كلاهما يحتوى على نفس البيورينات والبيريميدينات
(ب) كلاهما يحتوى على نفس البيورينات ولكنهما يختلفان فى البيريميدينات
(جـ) كلاهما يحتوى على نفس البيريميدينات ولكنهما يختلفان فى البيورينات
(د) كلاهما يحتوى على بيورينات وبيريميدينات مختلفة

BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء فى جيبك

طريقة حساب عدد القطع الناتجة من استخدام إنزيم القطع

* عند استخدام إنزيمات القطع لتقطيع جزئ DNA خطي (في حقيقيات النواة) :

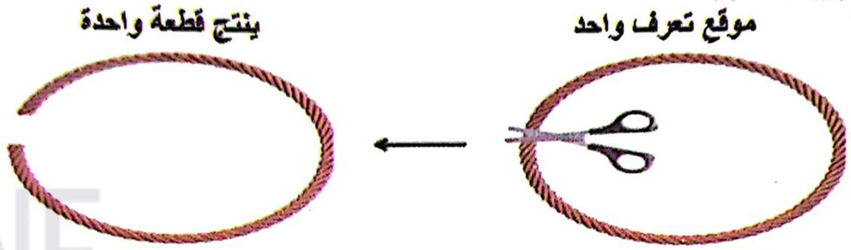
- في حالة احتواء الجزئ على موقع تعرف واحد :

- في حالة احتواء الجزئ على موقعين تعرف :

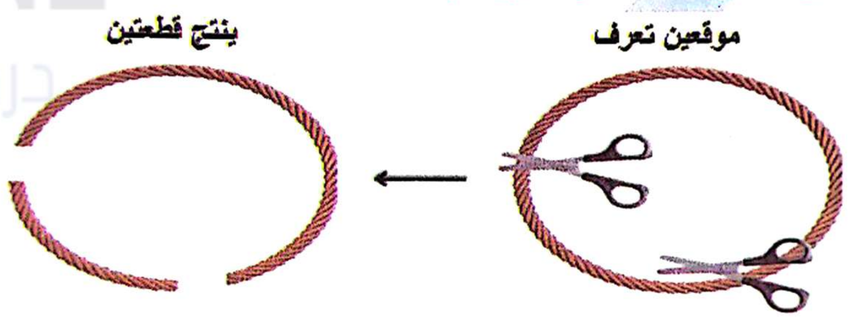
عدد القطع الناتجة = عدد مواقع التعرف +١

*** عند استخدام إنزيمات القطع لتقطيع جزئ DNA دائري (في أوليات النواة) أو البلازميدات :**

- في حالة احتواء الجزئ على موقع تعرف واحد :



- في حالة احتواء الجزئ على موقعين تعرف :



عدد القطع الناتجة = عدد مواقع التعرف

مثال (١) : جزئ DNA خطي يحتوي على ٤٥ موقع تعرف لإنزيم القطع (EcoRI) ، و ٣ مواقع تعرف لإنزيم القطع (BamHI) ، كم عدد القطع الناتجة من استخدام :

أولاً : إنزيم القطع (EcoRI) فقط

ثانياً : إنزيم القطع (BamHI) فقط

ثالثاً : الإنزيمين معاً .

الإجابة : أولاً : ٤٦ قطعة **ثانياً :** ٤ قطع **ثالثاً :** ٤٩ قطعة

مثال (٢) : جزئ DNA دائري يحتوي على ٤٥ موقع تعرف لإنزيم القطع (EcoRI) ، و ٣ مواقع تعرف لإنزيم القطع (BamHI) ، كم عدد القطع الناتجة من استخدام :

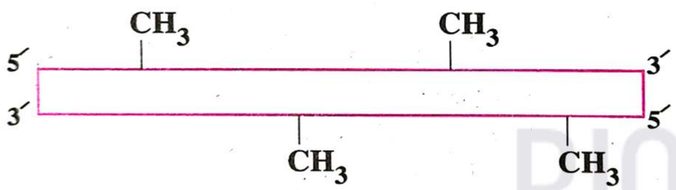
أولاً : إنزيم القطع (EcoRI) فقط

ثانياً : إنزيم القطع (BamHI) فقط

ثالثاً : الإنزيمين معاً .

الإجابة : أولاً : ٤٥ قطعة **ثانياً :** ٣ قطع **ثالثاً :** ٤٨ قطعة

الشكل التالى يوضح جزءًا من DNA بعد معاملته بأحد إنزيمات القصر :

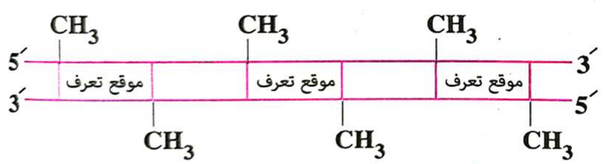


ما عدد مواقع التعرف الموجودة بهذا الجزء من DNA ؟

(أ) ٢ (ب) ١

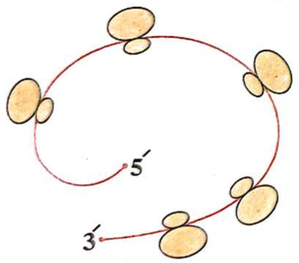
(جـ) ٣ (د) ٤

الشكل المقابل يبين جزء من الحمض النووى DNA، ما نتيجة معاملة هذا الجزء بإنزيم القصر من حيث عدد الأطراف اللاصقة ؟ فسر إجابتك.



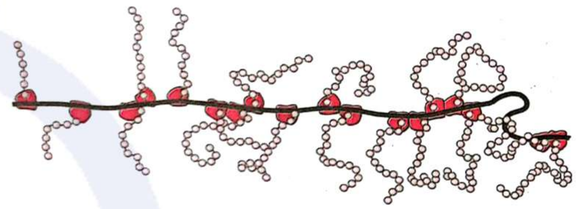
BIOLOGY ZONE
درجات الأحياء في جيبك

ادرس الشكل المقابل، ثم حدد
ما الذى يمثله الشكل ؟



(أ) mRNA عديد الريبوسوم (بوليسوم)
(ب) إنهاء الترجمة
(جـ) ذيل عديد الأدينين
(د) بدء الترجمة

إلى ماذا يشير الشكل المقابل ؟



ما العملية التى لن تتوقف عند إضافة إنزيم دى أكسى ريبونيوكليز ؟

(أ) تكاثرالفاج داخل الخلايا البكتيرية
(ب) التحول البكتيرى
(جـ) تضاعف DNA
(د) تكاثر فيروس الأنفلونزا داخل خلايا الجسم

أى التطبيقات الآتية تعتمد على تكنولوچيا DNA مُعاد الاتحاد ؟

(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

إذا علمت أن الحشرات والرخويات يخلو DNA لديها من چين الهيموجلوبين، فإذا تم مزج محتوى چينى لإحدى خلايا الصرصور مع شريط مشع لچين الهيموجلوبين ثم رفع درجة حرارة المزيج وخفضها مرة أخرى، أى مما يلى يمكن حدوثه ؟

(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

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 ؟

(أ) DNA مُعاد الاتحاد
(ب) الطفرات المستحدثة
(جـ) تهجين الحمض النووى
(د) التحول البكتيرى

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 ؟

(أ) تهجين DNA
(ب) استنساخ DNA
(جـ) DNA معاد الاتحاد
(د) إنتاج چينات صناعية

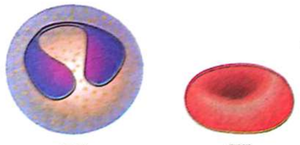
أى مما يلى يصف الفرق بين الطفرة فى سلالة أنكن فى الأغنام والطفرة فى فطر البنسليوم ؟

(أ) الأهمية
(ب) إمكانية التوريث
(جـ) المنشأ والأهمية
(د) المنشأ ومكان الحدوث

ما وجه الشبه بين طفرة الأغنام أنكن وطفرة النباتات التى تنتج ثمار كبيرة الحجم ؟

(أ) الأهمية الاقتصادية
(ب) المنشأ
(جـ) الخلايا التى تحدث بها الطفرة
(د) طريقة التكاثر التى أدت لانتقالها للجيل التالى

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 ؟


Y

X

ما الاختلاف بين جزىء DNA فى الكروموسوم العاشر وجزىء DNA فى الكروموسوم الخامس عشر ؟

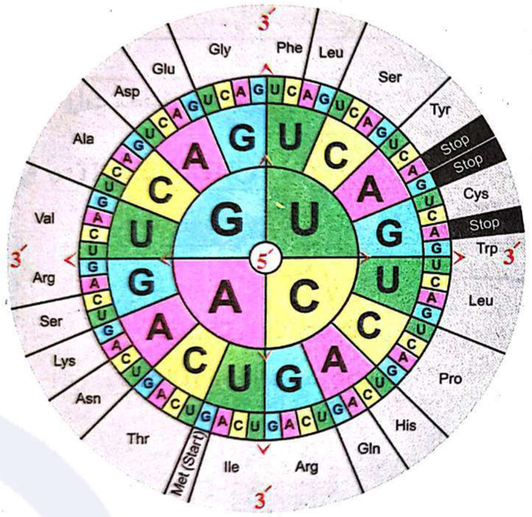
(أ) الروابط فى هيكلى سكر الفوسفات
(ب) الروابط بين القواعد النيتروچينية
(جـ) نوع السكر
(د) عدد الچينات

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

مستعينًا بجدول الشفرات المقابل، ماذا يحدث عند تغير التتابع (AGG) إلى (TCA) فى أحد الچينات ؟

أ يتكون بروتين غير فعال

ب يتكون بروتين مختلف عن البروتين الأصلى

جـ لا يحدث تغير فى البروتين الناتج

د تتوقف عملية بناء البروتين

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية U	القاعدة الثانية C	القاعدة الثانية A	القاعدة الثانية G	القاعدة الثالثة
U	Phe	Ser	Tyr	Cys	U
	Phe	Ser	Tyr	Cys	C
	Leu	Ser	STOP	STOP	A
	Leu	Ser	STOP	Trp	G
C	Leu	Pro	His	Arg	U
	Leu	Pro	His	Arg	C
	Leu	Pro	Gln	Arg	A
	Leu	Pro	Gln	Arg	G
A	Ile	Thr	Asn	Ser	U
	Ile	Thr	Asn	Ser	C
	Ile	Thr	Lys	Arg	A
	Met	Thr	Lys	Arg	G
G	Val	Ala	Asp	Gly	U
	Val	Ala	Asp	Gly	C
	Val	Ala	Glu	Gly	A
	Val	Ala	Glu	Gly	G

التتابع التالى يوضح ترتيب الأحماض الأمينية فى جزء من عديد الببتيد من اليسار لليمين :

الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس
تربتوفان	أرجينين	سيرين	ڤالين	لايسين
UGG	CGG	AGU	GUU	AAA

أى قطع DNA التالية تعبر عن الچين الذى يُكوّن تتابع الأحماض الأمينية الموضحة فى الجدول ؟

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´

ادرس شريط mRNA الذى أمامك، ثم حدد :

أى الأجزاء ترتبط مع مضاد الكودون فى tRNA أثناء عملية الترجمة ؟

أ ص ، ع
ب ع ، ل
جـ ل ، م
د س ، ص

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

ما تتابع النيوكليوتيدات فى الچين اللازم لنسخ آخر تسع نيوكليوتيدات فى جزىء tRNA ؟

أ TACGATTTC
ب CCATACGAT
جـ TACGATCCA
د GATCTTGGT

الجدول التالى يوضح الشفرة الوراثية لبعض الأحماض الأمينية المختلفة :

اسم الحمض	الشفرة الوراثية		
سيرين	UCU	AGU	UCC
أرجينين	AGA	CGC	AGG
برولين	CCU	CCC	CCA

وإذا كان تتابع النيوكليوتيدات على أحد أشرطة DNA

5'...TACTCTGTTAGAATC...3'، وأثناء نسخ mRNA حدث استبدال للقاعدة (T) (المشار إليها بالسهم) بالقاعدة (C)، ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

(أ) تغيير نوع البروتين
(ب) تكوين نفس البروتين
(جـ) تتوقف عمليات الترجمة
(د) يتوقف نسخ mRNA

بعد الاطلاع على جدول الشفرات المقابل، إذا كان مضاد الكودون لأحد الأحماض الأمينية هو (GCA)، حدد اسم الحمض الأمينى المنقول .....

(أ) أرجينين
(ب) آلانين
(جـ) ثالين
(د) برولين

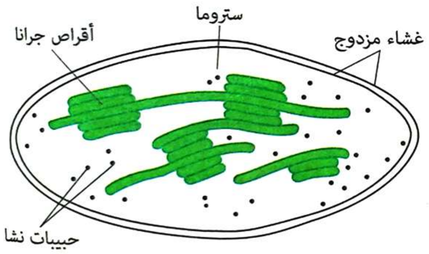
* ماذا يحدث عند إدخال قاعدة الأدينين عند موضع السهم فى القطعة التى أمامك من شريط DNA الناسخ ؟

ATGTACTCAATT

(أ) يختفى حمض أمينى واحد من السلسلة
(ب) يختفى زوج من الأحماض الأمينية من السلسلة
(جـ) تتكون سلسلة أخرى بنفس عدد الأحماض الأمينية
(د) تستمر عملية الترجمة

أى مما يأتى يعتبر صحيحًا بالنسبة للمحتوى الچينى للخلية البشرية ؟

(أ) يُنسخ بالكامل
(ب) يتضاعف بالكامل
(جـ) نسخ أكثر من ٧٠ ٪ منه
(د) إصلاح كل التلف الذى يحدث له



الرسم 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 ؟

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية U	C	A	G	القاعدة الثالثة
U	UUU Phenylalanine	UCU Serine	UAU Tyrosine	UGU Cysteine	U
	UUC Phenylalanine	UCC Serine	UAC Tyrosine	UGC Cysteine	C
	UUA Leucine	UCA Serine	UAA STOP	UGA STOP	A
	UUG Leucine	UCG Serine	UAG STOP	UGG Tryptophan	G
C	CUU Leucine	CCU Proline	CAU Histidine	CGU Arginine	U
	CUC Leucine	CCC Proline	CAC Histidine	CGC Arginine	C
	CUA Leucine	CCA Proline	CAA Glutamine	CGA Arginine	A
	CUG Leucine	CCG Proline	CAG Glutamine	CGG Arginine	G
A	AUU Isoleucine	ACU Threonine	AAU Asparagine	AGU Serine	U
	AUC Isoleucine	ACC Threonine	AAC Asparagine	AGC Serine	C
	AUA Isoleucine	ACA Threonine	AAA Lysine	AGA Arginine	A
	AUG (START) Methionine	ACG Threonine	AAG Lysine	AGG Arginine	G
G	GUU Valine	GCU Alanine	GAU Asparagine	GGU Glycine	U
	GUC Valine	GCC Alanine	GAC Asparagine	GGC Glycine	C
	GUA Valine	GCA Alanine	GAA Glutamic acid	GGA Glycine	A
	GUG Valine	GCG Alanine	GAG Glutamic acid	GGG Glycine	G

سل كل أهل الابتلاء عن لطف الله
ستجدهم أشد العارفين