

أولاً- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) ، كل سؤال درجة واحدة،:

١ ادرس الرسم التالي لمجموعة من فقرات العمود الفقري، ثم حدد:



كم عدد المفاصل الموجودة بين الفقرات الموضحة بالرسم؟

- أ) أربعة. ب) اثنان.
ج) واحد. د) صفر.

٢ ما مصدر / مصادر الهرمونات التي تؤثر في كل من الجهاز التناسلي الذكري والخصوبة؟

- أ) الغدة النخامية فقط.
ب) الخصيتان والغدة النخامية.
ج) الغدة النخامية وقشرة الكظرية.
د) الخصيتان وقشرة الكظرية والغدة النخامية.

٣ ما العامل الذي لا يعتبر مثيراً لإفراز الهرمونات؟

أ حدوث تغير في محتويات بلازما الدم.

ب إفراز هرمونات أخرى.

ج وجود المستقبلات في الخلايا المستهدفة.

د إرسال سيال عصبي إلى الغدة.

٤ ما الكائن الحي الذي يستخدم الانقسام الميوزي بغرض إنتاج الجاميتات؟

أ طحلب إسبيروجيرا.

ب ملكة نحل العسل.

ج البلازموديوم.

د الفوجير.

٥ ما أهمية تحلل ثلاث خلايا من الخلايا الأربع الناتجة من الانقسام الميوزي للخلية

الجرثومية الأمية في مبيض زهرة أثناء نضج البويضة؟

أ اختزال عدد الصبغيات وتوفير الغذاء للبويضة.

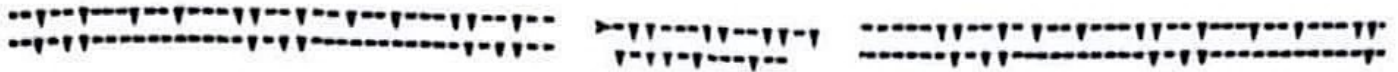
ب تكوين الكيس الجنيني وتكوين الحبل السري.

ج اختزال عدد الصبغيات وتكوين النقيير.

د توفير الغذاء للبويضة وتكوين أغلفة البويضة.

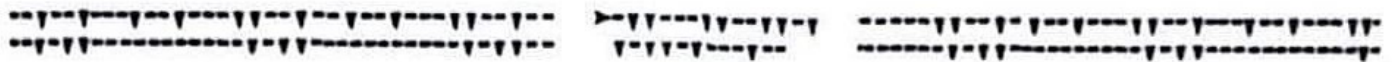
٦ أي مما يلي لا يعد من وظائف الأعضاء الليمفاوية؟

- أ إنتاج الخلايا المناعية. ب تخزين الخلايا المناعية.
ج نضج وتمايز الخلايا المناعية. د حماية الخلايا المناعية.

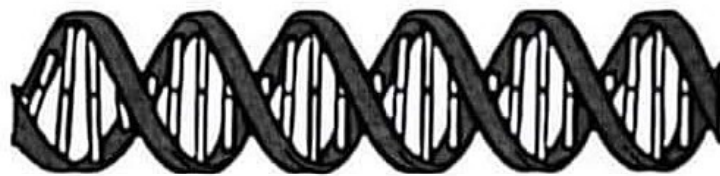


٧ أي من الخلايا المناعية التالية سوف يعمل مع المتممات لتحلل الميكروبات وابتلاعها؟

- أ الخلايا البائية البلازمية فقط.
ب الخلايا البلعمية الكبيرة فقط.
ج الخلايا البائية البلازمية والبلعمية الكبيرة.
د الخلايا البائية البلازمية والتائية السامة والبلعمية الكبيرة.



٨ ادرس الرسم لقطعة من جزيء DNA ، ثم استنتج:



كم عدد القواعد النيتروجينية التي تتواجد في هذه القطعة؟

- أ ٦٠ ب ٣٠
ج ٢٤ د ٦

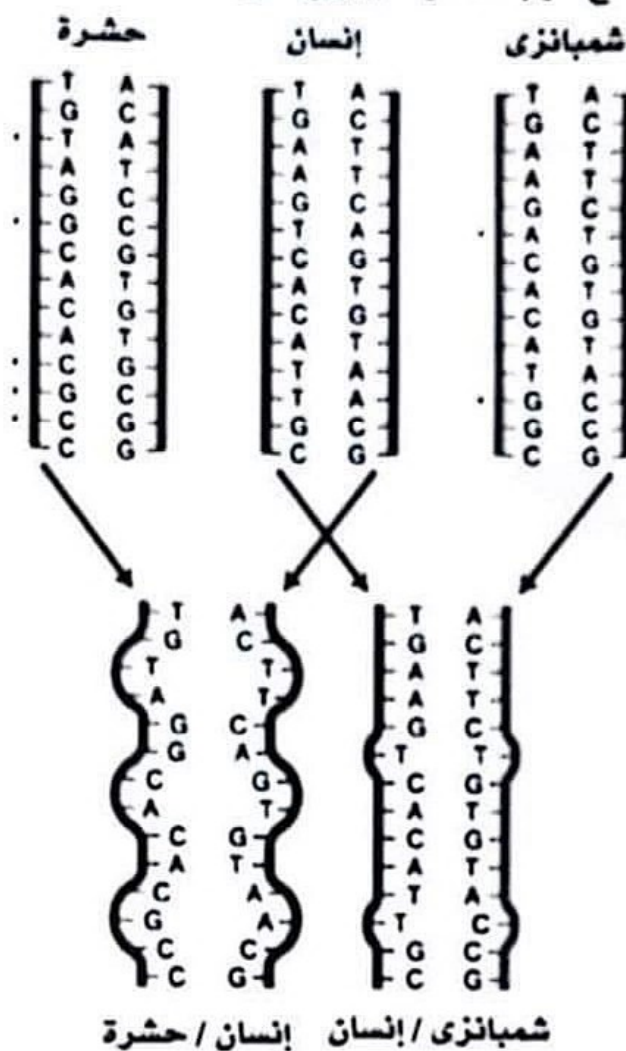
٩ أي من العبارات الآتية تصف DNA الذي لا يحمل شفرة؟

- أ لا يتواجد ضمن المحتوى الجيني للكائن الحي.
- ب قطع من DNA لا تنسخ ولا تترجم إلى بروتين.
- ج لا يمكن عزله من خلايا حقيقيات النواة.
- د موجود فقط على بعض كروموسومات حقيقيات النواة.

١٠ أين يتم بناء rRNA في الخلية النباتية؟

- أ النوية.
- ب النواة.
- ج السيتوبلازم.
- د الريبوسومات.

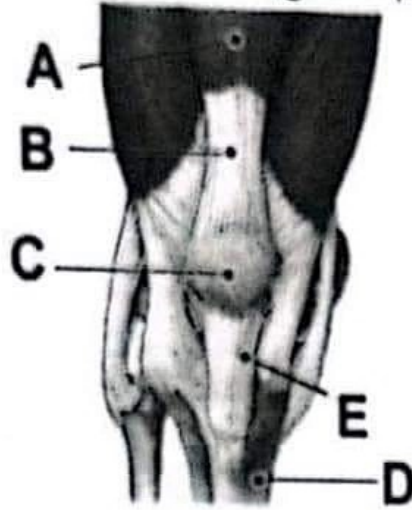
ادرس الرسم الذي يوضح نتيجة عملية تهجين أشرطة DNA لثلاثة كائنات مختلفة، ثم استنتج:



ما الذي يمكن استنتاجه من التجربة الموضحة بالرسم؟

- أ) درجة التهجين بين DNA الإنسان و DNA الحشرة والشمبانزي متساوية تقريباً.
- ب) الحشرة والشمبانزي أقرب إلى بعضهما البعض منهما إلى الإنسان.
- ج) الإنسان أقرب تطورياً إلى الشمبانزي منه إلى الحشرة.
- د) ليس هناك أي تشابه بين DNA الإنسان والحشرة.

١٢ ادرس الرسم الذي أمامك، ثم استنتج:



ما النتيجة المترتبة على قطع التركيب المشار إليه بالحرف (B)؟

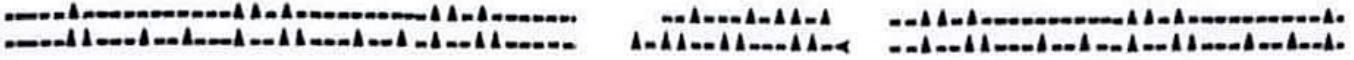
- Ⓐ يصبح التركيب (A) غير قادر على الانقباض.
- Ⓑ يتحرك التركيب (C) في اتجاه مختلف.
- Ⓒ قد يتمزق التركيبان (A) ، (E).
- Ⓓ يصبح التركيبان (C) ، (D) غير قادرين على الحركة.

١٣ ما الهدف من الحركة التي تحدث في الخلايا وفي الجذور الشاذة للأبصال على الترتيب؟

- Ⓐ نقل المواد الغذائية - تدعيم السيقان والأوراق.
- Ⓑ تخزين الغذاء - حدوث عملية البناء الضوئي.
- Ⓒ حدوث عملية البناء الضوئي - تخزين الغذاء.
- Ⓓ تدعيم الساق والأوراق - نقل المواد الغذائية.

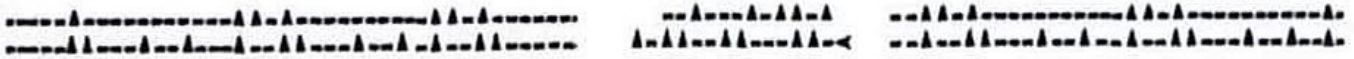
١٤ ما الذي يميز خلايا بيتا في البنكرياس عن خلايا الفص الخلفي في الغدة النخامية؟

- أ) يتم تنشيطها بهرمونات أخرى.
- ب) تقوم بإنتاج هرمونات.
- ج) تصب محتوياتها في الدم مباشرة.
- د) تعمل إفرازاتها على زيادة مستوى الجلوكوز في الدم.

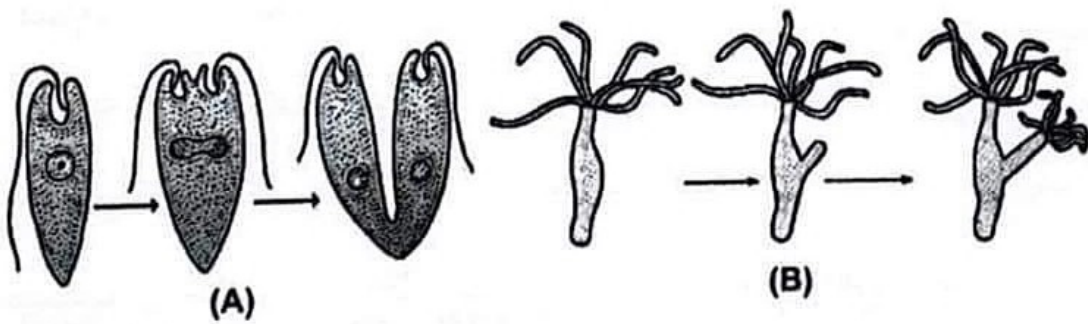


١٥ أي من الأنشطة التالية لا تستطيع خلايا طحلب إسبيروجيرا أن تقوم بها؟

- أ) تكوين الجاميتات.
- ب) التكاثر الجنسي.
- ج) التكاثر اللاجنسي.
- د) البناء الضوئي.



١٦ ادرس الرسم لتكاثر نوعين من الكائنات الحية، ثم استنتج:



أي من صورتَي التكاثر الموضحَتين بالرسم تسمح للكائن الحي بالبقاء حياً في ظروف بيئية غير ملائمة؟

- أ) فقط (A).
- ب) فقط (B).
- ج) كلاهما.
- د) ليس أي منهما.

١٧ ما وجه الشبه بين الأشواك التي تغطي أدمة الورقة والمستقبلات؟

أ) يمنعان دخول مسببات المرض. ب) يزداد عددهما بعد الإصابة.

ج) يتواجدان سلفاً في النبات. د) يتكونان بعد الإصابة.



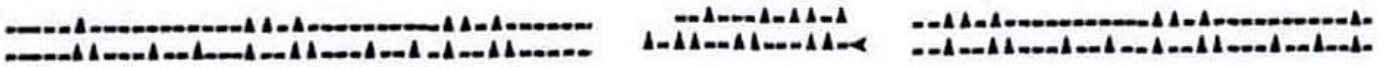
١٨ أي من الأعضاء الليمفاوية التالية ينتمي تركيبياً إلى جهاز آخر من جسم الإنسان بالإضافة إلى كونه عضواً ليمفاوياً؟

أ) الطحال.

ب) الغدة التيموسية.

ج) العقد الليمفاوية.

د) اللوزتان.



١٩ ما تركيب كل كروموسوم في حقيقيات النواة؟

أ) ٢ جزيء DNA.

ب) جزيء واحد DNA.

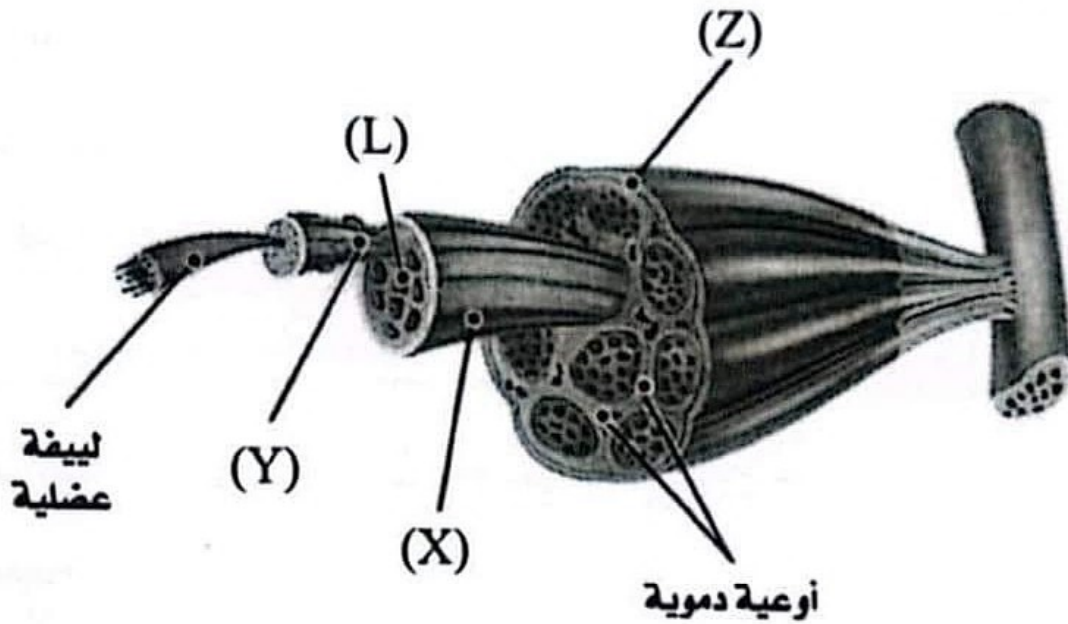
ج) شريط واحد من DNA.

د) جزيء DNA أحادي الشريط.

٢٠ أي مما يلي لا يتحقق بناءً على دراسة الجينوم البشري؟

- أ إنتاج نباتات أكثر مقاومة للأمراض.
ب إنجاب أطفال أصحاء.
ج معرفة الأنواع الأقرب تطوراً للإنسان.
د إنتاج عقاقير بلا آثار جانبية على الجينات.

٢١ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح تركيب عضلة هيكلية، ثم حدد:



ما الحرف / الحروف التي تشير إلى غشاء الحزمة العضلية؟

- أ (X) أو (Y) ب (Z) فقط.
ج (X) فقط. د (L) أو (X)

٢٢ ما المحيط / المحيطات الزهرية التي تقوم بوظيفة الحماية في الزهرة؟

- أ الكأس فقط.
ب التويج فقط.
ج الكأس والتخت.
د الكأس والتويج.

٢٣ ما الغرض من حدوث التكاثر الجنسي في النباتات أحادية الفلقة؟

- أ إنتاج البذور.
ب إنتاج الحبوب.
ج إنتاج الثمار.
د إنتاج الأزهار.

٢٤ ما مصير المبيض في زهرة القمح بعد إتمام عملية الإخصاب؟

- أ يتحول إلى بذرة وحيدة الفلقة.
ب يتحول إلى بذرة اندوسبرمية.
ج يتحول إلى حبة.
د يتحول إلى ثمرة بدون بذور.

٢٥ ما الثمار التي يُعد المبيض جزءاً من تركيبها؟

- أ) الثمار ذات المبيض المتشحم فقط. ب) الثمار الكاذبة فقط.
ج) ثمار بدون بذور فقط. د) جميع أنواع الثمار.

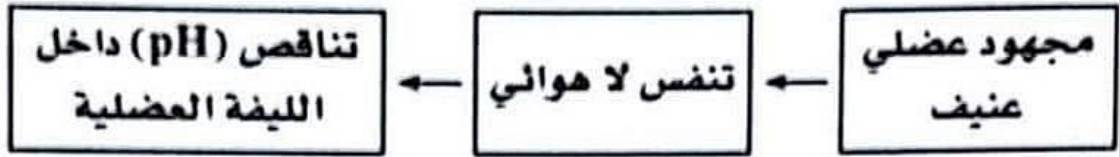
٢٦ أي من الوسائل المناعية التالية يُعد حاجزاً فيزيائياً وليس كيميائياً؟

- أ) المخاط واللعاب.
ب) الطبقة القرنية والأهداب.
ج) الدموع والعرق.
د) HCl والصملاخ.

٢٧ أي مما يلي لا يُعد من خصائص الخلايا البائية الذاكرة؟

- أ) يمكنها إنتاج الأجسام المضادة.
ب) يمكنها التعرف على نوع واحد من الأنتيجينات.
ج) يمكنها التمايز إلى أنواع أخرى من الخلايا المناعية.
د) أعدادها أكبر من الخلايا البائية في الدم.

٢٨ ادرس الرسم التخطيطي الآتي، ثم استنتج:



ما النتيجة المترتبة على تناقص (pH) داخل الليفة العضلية؟

- تثبيط مستقبلات النواقل العصبية.
- زيادة نفاذية غشاء الليفة العضلية للصوديوم.
- نقص نشاط إنزيمات التنفس.
- عدم إفراز إنزيم كولين استيريز.

٢٩ ما السبب الذي يمنع خروج الحيوانات المنوية خارج جسم ذكر الإنسان؟

- استئصال البروستاتا.
- انسداد الحالبين.
- استئصال إحدى الخصيتين.
- انسداد الوعاءين الناقلين.

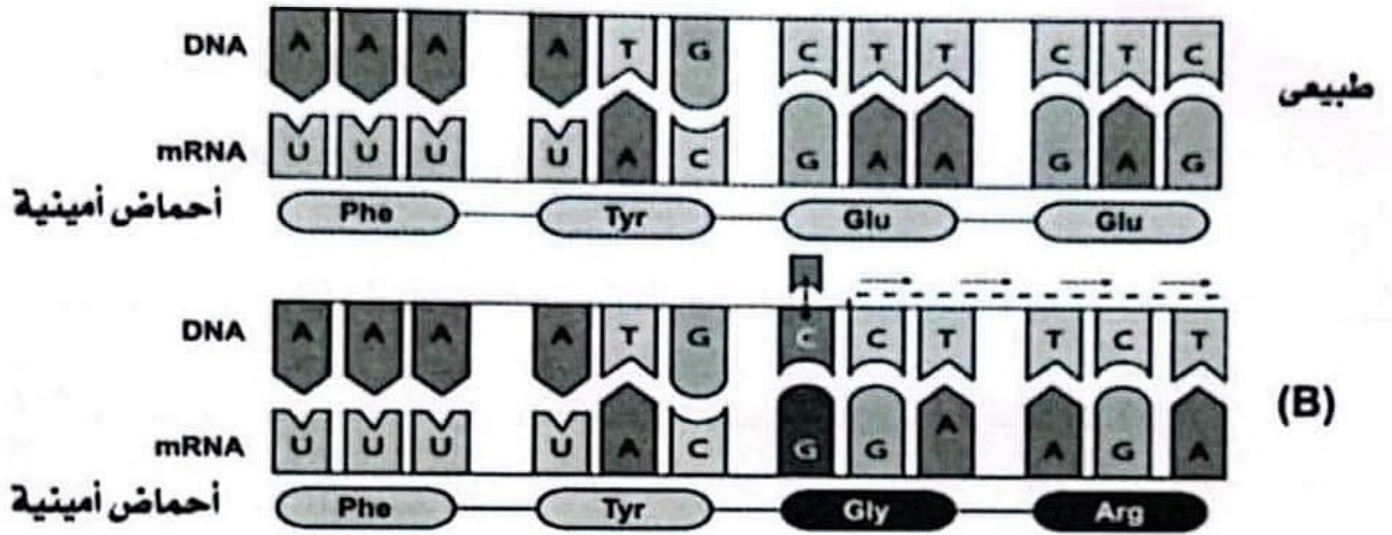
٣٠ ما التراكيب أو الخلايا التي يمكن رؤيتها معاً عند فحص مبيض أنثى تحت الميكروسكوب خلال فترة الدورة الشهرية (دورة الطمث)؟

- حويصلة جراف والجسم الأصفر.
- الخلية البيضية الأولية والخلية البيضية الثانوية.
- الخلية البيضية الأولية والجسم القطبي الأول.
- حويصلات غير ناضجة وحويصلات جراف.

٣١ أي مما يلي لا يوجد عند الطرف 5' من تركيب جزيء mRNA؟

- ① موقع الارتباط بالريبوسوم. ② تحت وحدة ريبوسوم صغيرة.
③ كودون البدء. ④ مجموعة فوسفات حرة.

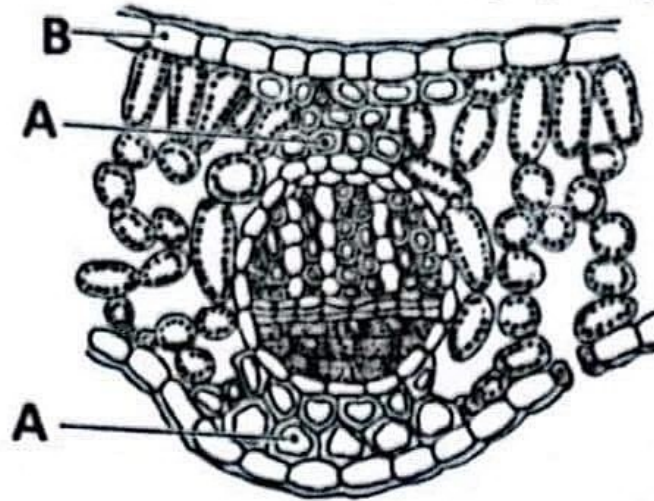
٣٢ ادرس الرسم ثم استنتج:



ما سبب الطفرة الحادثة في الحالة (B)؟

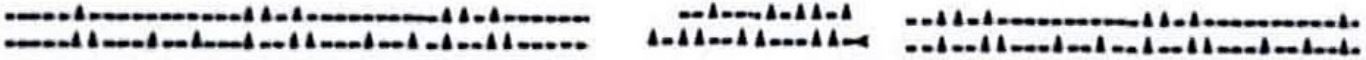
- ① إدخال نيوكليوتيدة إلى الجين.
② إبدال نيوكليوتيدة محل أخرى في الجين.
③ حذف نيوكليوتيدة من الجين.
④ إدخال كودون إلى الجين.

٣٣ ادرس الرسم التالي لقطاع في ورقة نبات ذي فلتين، ثم استنتج:



ما الخاصية التي تميز النسيج الدعامي (A) عن النسيج الدعامي (B)؟

- Ⓐ يمنح النبات دعماً فسيولوجياً وتركيبياً.
- Ⓑ تحتوي خلاياه على فجوات عصارية.
- Ⓒ يتوزع وينتشر بطريقة تمنح دعماً إضافياً.
- Ⓓ يعطي النبات حماية من مسببات الأمراض.



٣٤ ادرس الرسم الذي يوضح تجربة تم إجراؤها على نبات بعد إزالة البرعم الطرفي.



ما الوظيفة التي تتضح للأوكسينات من خلال الرسم؟

- Ⓐ التحكم في تفتح الأزهار ونضج الثمار.
- Ⓑ التحكم في تساقط الأوراق.
- Ⓒ التأثير على الوظائف الحيوية.
- Ⓓ تنظيم نمو الأنسجة وتنوعها.

٣٥) تُنتج الكائنات المائية عدد أفراد أكبر من الكائنات الأرضية..
ما السبب في اختلاف قدرات التكاثر في الكائنات المائية عن الأرضية؟

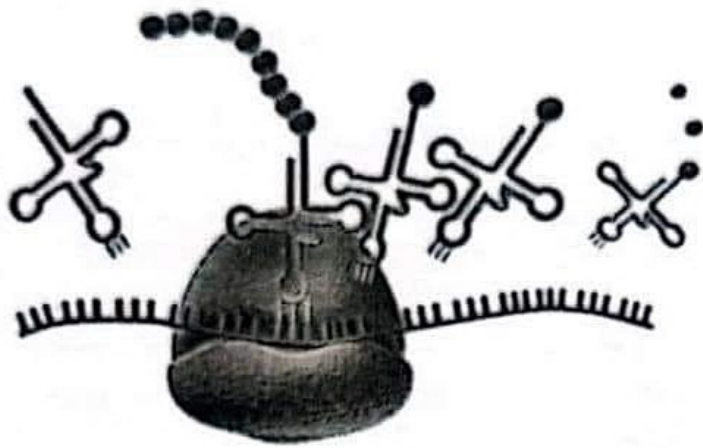
- أ) العمر. ب) حجم الجسم.
ج) الصعوبات المحيطة. د) تعقيد الجسم.

٣٦) أي من خلايا الخطوط الدفاعية التالية تنشط الأخرى؟

- أ) كل من خلايا الخططين الدفاعيين الثاني والثالث تنشط الأخرى.
ب) خلايا الخط الدفاعي الثاني تنشط خلايا الخط الثالث فقط.
ج) خلايا الخط الدفاعي الثالث تنشط خلايا الخط الثاني فقط.
د) ليس هناك علاقة تنشيط تبادلية بين خلايا الخططين الثاني والثالث.

٣٧) أي من شريطي DNA يتم بناؤه في الاتجاه (5' ← 3') أثناء تضاعف DNA؟

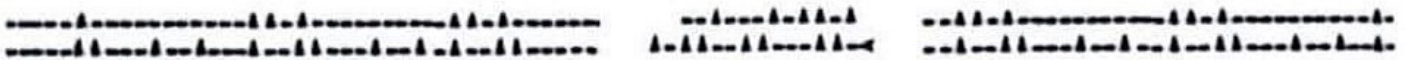
- أ) الشريط المكمل للشريط القالب (3' ← 5').
ب) الشريط المكمل للشريط القالب (5' ← 3').
ج) كلا الشريطين المكملين للشريطين القالبين.
د) الشريط الذي يتم بناؤه بآنزيمي البلمرة والربط.



٣٨ ادرس الرسم لإحدى خطوات تخليق البروتين، ثم استنتج:

أين يوجد جزيء tRNA الذي يحمل سلسلة عديد الببتيد في الشكل المقابل؟

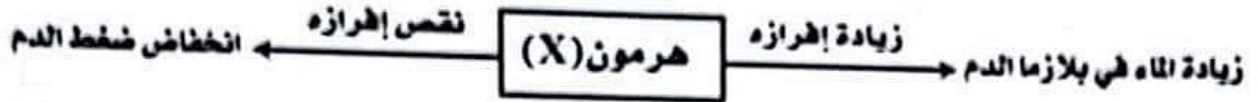
- أ) مقابلاً لكودون البدء.
- ب) مقابلاً للكودون الذي يلي كودون البدء.
- ج) عند الموقع (A) من تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة.
- د) عند الموقع (P) من تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة.



٣٩ أي من المواد التالية تتواجد بصورة دائمة في التشابك العصبي العضلي؟

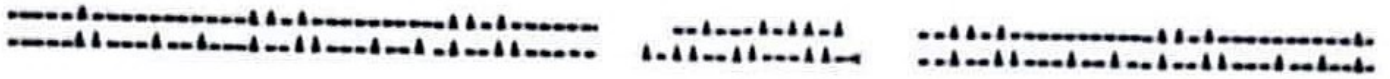
- أ) كولين استيريز وأستيل كولين.
- ب) أيونات الكالسيوم وكولين استيريز.
- ج) أيونات الكالسيوم ومضخات الكالسيوم.
- د) نواقل عصبية ومستقبلاتها.

٤٠ ادرس الرسم التخطيطي ثم استنتج:



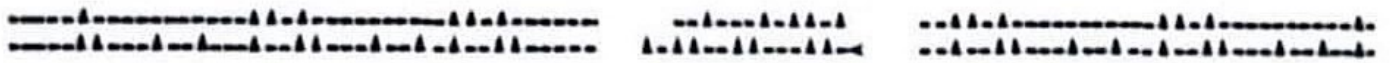
أين يتم تخليق الهرمون المشار إليه بالحرف (X) في جسم الإنسان؟

- عند ريبوسومات خلايا تحت المهاد.
- عند ريبوسومات خلايا الفص الخلقي للغدة النخامية.
- داخل أنوية خلايا الفص الخلقي للغدة النخامية.
- داخل أنوية خلايا تحت المهاد.



٤١ ما الفرق بين الانقسام الميوزي في دورة حياة السراخس وفي دورة حياة بلازموديوم الملاريا؟

- اختزال عدد الصبغيات للنصف.
- عدد الأنوية الناتجة.
- الغرض من الانقسام.
- حدوث تنوع وراثي.



٤٢ ما الذي يميز الخلية القاتلة الطبيعية عن الخلايا التائية السامة؟

- استجابتها المناعية تنتمي إلى خط الدفاع الثالث فقط.
- استجابتها المناعية أبطأ عند مهاجمة الخلايا المصابة.
- استجابتها المناعية متخصصة لميكروب معين.
- استجابتها المناعية أسرع عند مهاجمة الخلايا المصابة.

٤٣ ادرس الجدول التالي الذي يوضح أربعة أنواع مختلفة من الفيروسات تختلف عن بعضها البعض في نوع المادة الوراثية ثم استنتج:

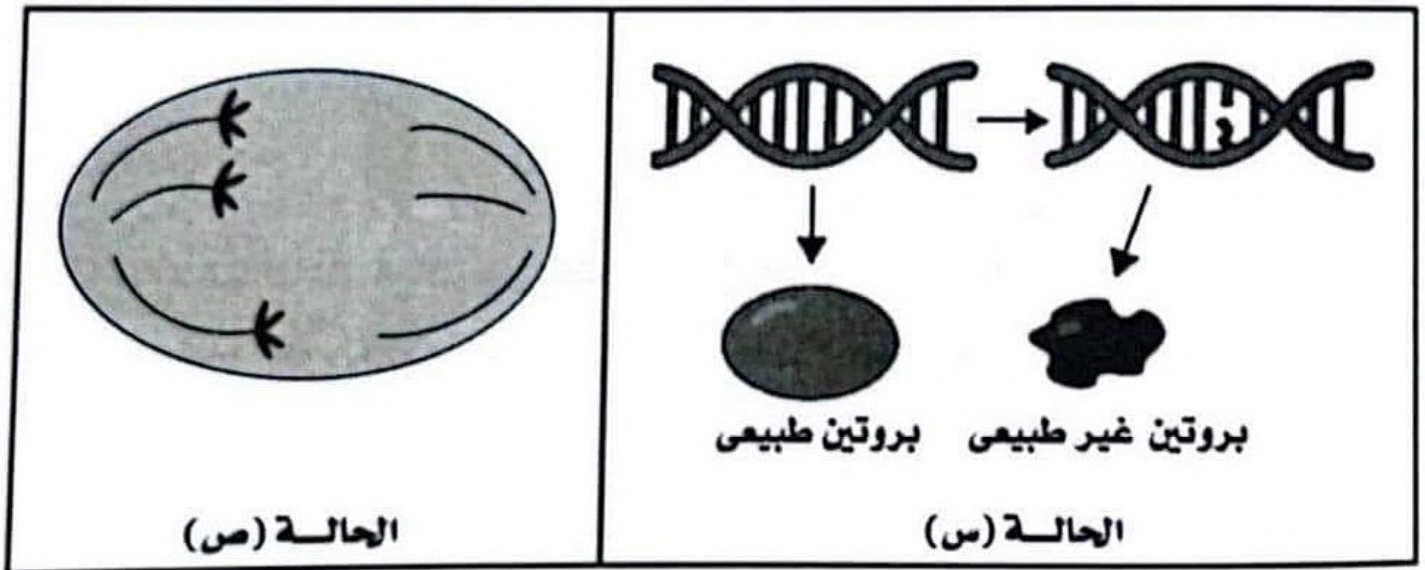
الفيروس	فيروس تفزم الأرز	فيروس الالتهاب الكبدي C	فيروس الهيربس	فيروس بارفو
نوع المادة الوراثية	RNA مزدوج الشريط	RNA مفرد الشريط	DNA مزدوج الشريط	DNA مفرد الشريط

أي من هذه الفيروسات التي لا يمكن إصلاح عيوب مادتها الوراثية إذا حدث بها عيب في أحد أشرطة هذه المادة؟

- فيروس الهيربس ، فيروس بارفو.
- فيروس الالتهاب الكبدي (C) ، فيروس تفزم الأرز.
- فيروس الالتهاب الكبدي (C) ، فيروس بارفو.
- فيروس الهيربس ، فيروس تفزم الأرز.



٤٤ ادرس الرسم الذي يوضح بعض أنواع الطفرات في خلايا الكائن الحي، ثم استنتج:



ما الذي يميز الطفرة في الحالة (س) عن الطفرة في الحالة (ص)؟

- عند حدوثها في النباتات نحصل على نباتات أكبر حجماً.
- يمكن إصلاحها بواسطة إنزيمات الربط.
- يستحدثها الإنسان باستخدام مادة الكولشيسين.
- عند حدوثها يتغير فيها تركيب الكروموسومات.

ثالثاً- الأسئلة المقالية (يتم الإجابة عليها بورقة الإجابة المخصصة لها) ، كل سؤال درجتان ،

٤٥) ادرس الرسم التخطيطي الذي يوضح عمل أحد الهرمونات.



أ) ما اسم الهرمون (X) وما هي وحدة بنائه؟

ب) ما الأعضاء المستهدفة لعمل الهرمون (X)؟

.....
.....
.....

٤٦) ادرس الرسم الذي يوضح نوعين مختلفين من الأجسام المضادة، ثم أجب:



أ) ما الاختلاف الكيميائي بين المنطقتي (X) ، المنطقتي (Y)؟

ب) كم عدد أنواع الخلايا البائية البلازمية التي أنتجت هذه الأجسام المضادة؟