للمزيد من كتب المراجعة النهائية تالته ثانوي
امسح الباركود للانضمام إلى قناة التيليجرام

ER_S6

او اضغط علي الرابط الذي بالاسفل ⬇️✅

https://t.me/ER_S6

KTABYEG.COM

2025

التفوق

يغنيك عن تعدد المصادر

ملحق الإجابات والتفسيرات

الأحياء والجيولوجيا

الصف الثالث الثانوي

الجزء الخاص بـ :

- إجابات أسئلة الاختيار من متعدد
- إجابات الأسئلة المقالية
- التفسيرات التفصيلية

Search @ EXAM 4

KTABYEG.COM

١ الدرس الأول: الحركة في الكائنات الحية

أولاً إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) ب	(٣) ج	(٤) ب	(٥) ج
(٦) ب	(٧) ب	(٨) ب	(٩) ب	(١٠) ج
(١١) د	(١٢) د	(١٣) أ	(١٤) د	(١٥) ب
(١٦) ب	(١٧) ج	(١٨) ب	(١٩) ب	(٢٠) ب
(٢١) ب	(٢٢) ج	(٢٣) ج	(٢٤) ب	(٢٥) د
(٢٦) د	(٢٧) أ	(٢٨) أ	(٢٩) ج	(٣٠) ج

ثانياً تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٢) ب

لأن الخلايا ب تمثل خلايا طبقة البشرة الخارجية التي يترسب عليها مادة الكيوتين غير المنفذة للماء والتي تحول دون فقد النبات لكميات كبيرة من الماء مع تغير ظروف البيئة الخارجية.

(٨) ب

النبات الموضح بالشكل هو نبات مائي، يخلو من الأنسجة الفلينية المغلفة بالسيوبرين.

(٩) ب

لأن النسيج ٥ يمثل نسيج الخشب حيث تتغلظ أوعية وقصيبات الخشب باللجنين.

(١٤) ب

الفقرات المسؤولة عن الإشارة بنعم أولا هي الفقرات العنقية والتي تتمفصل مع عظام الجمجمة لتحريك الرأس يمينًا ويسارًا (للإشارة بلا) ولأعلى ولأسفل (للإشارة بنعم) وهي تعتبر رابع الفقرات حجمًا بعد القطنية والعجزية والظهرية.

(١٦) ب

- (س) يمثل أزواج الضلوع ٨، ٩، ١٠.
- (ص) يمثل أول سبعة أزواج من الضلوع.
- (ع) يمثل الضلوع العائمة.

وبالتالي:

① مستبعد، لأن الفقرة ١٢ بالعمود الفقري تتصل بزوج الضلوع الخامس.

ب مستبعد، لأن الفقرة الصدرية رقم ١٢ تعد آخر الفقرات وهي تتصل بآخر زوج من الضلوع (العائمة).

ج مستبعد، لأن الضلع العالم يتصل بجسم الفقرة وتنوءها المستعرض وبالتالي موضعين.

(١٩) ب

مفصل الفخذ زلالي تغطى فيه رؤوس العظام بمادة غضروفية (صلبة) ويتواجد بين الغضاريف سائل زلالي مصلي.

(٢٣) ب

الشكل يعبر عن مفصل زلالي واسع الحركة، وهنا ينطبق على مفصل الكتف.

(٢٦) د

- التركيب (C) في الشكل يعبر عن الغضاريف ومن وظائف الغضاريف القيام بالوظائف الآتية:

١) تجميع الموجات الصوتية حيث تكون صيوان الأذن الذي يقوم بهذه الوظيفة.

٢) زيادة مرونة المفاصل حيث تغطى أطراف العظام في المفاصل الزلالية (المرنة) والتي تمتص الصدمات وتتميز بسهولة الحركة لوجود السائل المصلي.

٣) استمرار دخول الهواء للممرات التنفسية حيث توجد حلقات غضروفية غير كاملة الاستدارة تجعل القصبة الهوائية مفتوحة باستمرار لدخول الهواء للممرات التنفسية كما توجد الغضاريف في الشعب الهوائية للرئتين والأنف والحنجرة.

٤) لا تقوم الغضاريف بوظيفة (نقل الطاقة الحركية من العضلات للعظام) والتي يختص بها الأوتار.

(٢٧) ①

لأن وتر أخيل عبارة عن نسيج ضام قوي يربط العضلة التوأمية بعظام كعب القدم عند المفصل ليسمح بالحركة عند انقباض وانبساط العضلة التوأمية أي أن وتر أخيل ينقل الحركة من العضلة إلى مفصل الكعب.

- البديل ب مرفوض؛ لأن وتر أخيل إذا كان مرنًا فإنه لن يتمكن من نقل الحركة من العضلة التوأمية إلى الكعب.
- البديل ج مرفوض؛ لأن مرونة أربطة مفصل كعب القدم لها دور في تحديد اتجاه الحركة وتسمح بزيادة طولها قليلًا حتى لا تنفصل عند تعرض مفصل الكعب لضغط خارجي.

- البديل د مرفوض؛ لأن قوة الإشارة العصبية التي تصل للعضلة التوأمية يقتصر دورها على إحداث الانقباض والانبساط في العضلة وليس في المحافظة على وضع ثابت كما بالشكل.

ثالثاً إجابات أسئلة المقال

(٣١)

(١)

- النسيج الكولنشيمي (ص).
- النسيج الإسكلرنشيمي (ع).
- نسيج الخشب (ل).

(٢)

- النسيج الإسكلرنشيمي (ع).
- نسيج الخشب (ل).

(٣٢)

(١) خلل في التمفصل مع الضلع العالم الثاني.

(٢) خلل في التمفصل مع الفقرة الصدرية الحادية عشر = رقم ١٨ في العمود الفقري.

(٣٣)

(١) اللجنين. (٢) النسيج الكولنشيمي (A).

(٣٤)

(١) الطرف العلوي، لأن عظام الرسغ الموضحة في الهيكل تتكون من ٨ عظام وليس ٧ كما في الطرف السفلي.

(٢) الكعبرة، لأنها توجد جهة الخارج وتقابل إصبع الإبهام الذي يتكون من سلاميتين فقط.

(٣٥)

(١) مجموعة الفقرات (ل) هي الفقرات القطنية.

(٢) مجموعة الفقرات (م)، وهي فقرات صدرية.

٢ الدرس الثاني: الحركة في الكائنات الحية

أولاً إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ب	(٢) د	(٣) ب	(٤) د	(٥) ج
(٦) ①	(٧) ب	(٨) ب	(٩) ب	(١٠) ①
(١١) ب	(١٢) ب	(١٣) ج	(١٤) ب	(١٥) ب
(١٦) د	(١٧) ب	(١٨) ب	(١٩) ب	(٢٠) ب
(٢١) ب	(٢٢) ب	(٢٣) د	(٢٤) ب	(٢٥) د
(٢٦) ب	(٢٧) ب	(٢٨) ب	(٢٩) ب	(٣٠) ①

ثانياً تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٣) ب

لأن زيادة تركيز الأوكسينات في جانب الساق البعيد عن الضوء يسبب زيادة في معدل النمو وبالتالي انحناء الساق نحو الضوء (انحناء ضوئي موجب) بينما زيادة تركيز الأوكسينات في جانب الجذر البعيد عن الضوء يسبب نقص في معدل النمو وبالتالي انحناء الجذر بعيدًا عن الضوء (انحناء ضوئي سالب).

(٤) د

النبات (أ) فقط مستبعد لأن أبصال النرجس من النباتات التي تتميز بوجود حركة الشد بالجذور الشادة لأسفل فتصبح الساق الأرضية المخزنة للغذاء على بعد مناسب من سطح التربة وبالتالي يكون عمق النبات أكبر من طول الجذر.

(٨) ب

- في الحالة الأولى: تم زراعة النبات في تربة جافة وبالتالي ينتحي الجذر نحو الماء في الاتجاه (س) (انتحاء مائي موجب)
- في الحالة الثانية: تم زراعة النبات في تربة رطبة بالتالي لن يحدث انتحاء ويستمر في النمو رأسيا لأسفل.

(١٤) ب

تصنيع الأستيل كولين يحدث في النهايات العصبية للعصب الحركي (منطقة الأزرار).

(١٦) د

حيث يتسبب وصول السيال العصبي في إزالة الاستقطاب لغشاء الخلية العصبية الحركية (موجب جهة الداخل وسالب جهة الخارج) مما يؤدي إلى فتح قنوات الكالسيوم لتدخل داخل النهاية العصبية بالانتشار لتعمل على تفجير الحويصلات وتحرر النواقل العصبية حتى تحدث إثارة للبلة العضلية المتصلة بها.

(٢١) ب

اختفاء المنطقة Z أثناء الانقباض يعني أنها تمثل المنطقة شبه المضيئة، والمنطقة التي لم

يتغير طولها Y هي المنطقة الداكنة والتي تتكون من خيوط الأكتين الرفيعة وخيوط الميوسين السميكة.

(٢٥) د

لأن تراكم حمض اللاكتيك يسبب إجهاد عضلي والذي تقل فيه قوة الانقباض ويستغرق زمن أكبر.

(٣٠) ①

أثناء التنفس اللاهوائي تلجأ العضلة إلى تكسير الجلوكوز في غياب أو نقص الأكسجين لتحرير ٢ جزيء ATP فقط وبالتالي يزداد معدل تكسير الجليكوجين المختزن بها بمعدل أكبر مقارنة بالتنفس الهوائي وذلك لتوفير الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لحدوث الحركة.

ثالثاً إجابات أسئلة المقال

(٣١)

(١) البلاستيدة الخضراء.

(٢) تتوقف الحركة الدورانية للسيتوبلازم.

لأن اللجنين مادة غير منفذة للماء وبالتالي عند ترسيب اللجنين على جدر الخلايا النباتية يؤدي إلى تلاشي البروتوبلازم وفقد الخلية لحيويتها.

(٣٢)

(١)

- المرحلة (B).
- بسبب اختلاف معدل النمو على الجانبين فعند ملامسة المحلاق لدعامة مناسبة يتباين توزيع الأوكسينات والذي يؤدي إلى بطء نمو المنطقة الملامسة للدعامة وسرعة نمو

المنطقة التي لا تلامس الدعامة فتستطيل؛ مما يؤدي إلى التفاف المحلاق حول الدعامة.

(٢) المرحلة (C).

(٣٣)

الإجابة: (٢)

التفسير: لأن العضلة الموضحة بالرسم في وضع انقباض، وبالتالي يقل طول القطعة العضلية، وتتقارب خيوط الأكتين من بعضها، ويقل طول المنطقة المضيئة، وشبه المضيئة.

(٣٤)

(١) ٣، إنزيم الكولين إستيريز

(٢) هرمون الألدوستيرون، يعمل على إعادة امتصاص الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكليتين.

(٣٥)

(١)

- عند الزمن ٣
- لأن طول المنطقة شبه المضيئة يقل عند حدوث انقباض عضلي أي عند وصول المؤثر او الأستيل كولين لغشاء الليفة العضلية (الساركولیما).

(٢)

- حدوث شد عضلي.
- قد يكون نتيجة أحد الأسباب التالية:

١- غياب الكولين إستريز وعدم تحطم الأستيل كولين

٢- نقص جزيئات الـATP

٣- نقص الكالسيوم في الدم نتيجة نقص هرمون الباراثورمون

Search @ EXAM M 4
KTABYEG.COM

1 اختبار الفصل الأول

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) د	(٣) ج	(٤) ج	(٥) ج
(٦) أ	(٧) ب	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) د
(١١) ج	(١٢) أ	(١٣) ج	(١٤) د	(١٥) ج
(١٦) ج	(١٧) د	(١٨) أ	(١٩) د	(٢٠) ب
(٢١) ج	(٢٢) د	(٢٣) ب		

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج

لأن الخلايا الإسكلرانشيمية يترسب فيها مادة اللجنين.

(٤) ج

لأن حركة الشد بالمحاليق كما فى نبات العنب هدفها استقامة الساق رأسياً لأعلى.

(٧) ج

لأن الألياف العضلية بها عدد كبير من الأنوية والميتوكوندريا نظرًا لما تقوم به من أنشطة تتطلب كميات كبيرة من الطاقة.

(١٢) أ

لأن الأميبا لديها وسيلة للحركة هي الأقدام الكاذبة قد تحركها مع عدم انتقالها فتكون موضعية أو تنتقل بها من مكان لمكان آخر (حركة كلية) ومن المعلوم أن أى خلية حية بها حركة دورانية للسيتوبلازم وبالتالى فإن الأميبا يوجد بها ٣ أنواع مختلفة من الحركة.

(١٩) د

التركيب (٤) يمثل الميتوكوندريا الموجودة داخل الليفة العضلية والمسؤولة عن إنتاج جزيئات ATP التى تقوم بدورين متعاكسين أثناء انقباض العضلة وأثناء انبساطها، حيث أنه:

- أثناء انقباض العضلة: تساعد الروابط المستعرضة في سحب المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين باتجاه بعضها البعض.
- أثناء انبساط العضلة: تبتعد الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين وذلك بفعل استهلاك ATP.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)

(١) – الشحنة (ب).

(٢) – المواد الشمعية كالكيوتين تحافظ على كمية الماء بالخلايا وبالتالى تحافظ عليها بشكل كبير من حيث الشكل الظاهرى والفسيولوجى.

(٢٥)

(١) الأستيل كولين.

(٢) مرحلة إزالة الاستقطاب.

1 اختبار الفصل الثاني

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) أ	(٢) د	(٣) ج	(٤) أ	(٥) د
(٦) أ	(٧) ج	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) أ
(١١) د	(١٢) ج	(١٣) ج	(١٤) د	(١٥) د
(١٦) أ	(١٧) ج	(١٨) ج	(١٩) ج	(٢٠) ج
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) ج		

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) أ

لأن الأكسينات تزداد فى خلايا الجانب البعيد بدرجة أكبر من الجانب القريب لذا يزداد نمو الجانب البعيد بدرجة أكبر من الجانب القريب.

(٢) د

لأن الخلايا الحجرية بالكمثرى خلايا اسكلرانشيمية تغلظ جدرانها باللجنين.

(٥) د

لأن حركة اللمس جزيئية لا تستجيب فيها كل أوراق النبات، على عكس حركة النوم التى يستجيب فيها النبات بالكامل.

(١٢) ج

لأن الفقريات التى تتكون من أقل عدد عظام هى الفقريات العجزية والعمعصية والتى تقل فى الحجم كلما ازداد رقمها.

(١٥) د

لأن عدد عظام اليد ٢٧ والفقريات الملتحمة ٩ فقرات.

(١٦) أ

بعد التفاف الجالق حول الدعامة يقوى ويشتد بما يتكون بداخله من أنسجة دعامية؛ أى تكتسب خلاياها دعامة تركيبية.

(١٨) ج

(ب) تمثل فقرة صدرية تمتلك مواقع ارتباط بالفقرات ومواقع ارتباط بالضلوع، (أ) تمثل فقرة قطنية و(ج) تمثل فقرة عنقية، وكلاهما يمتلك مواقع ارتباط بالفقرات فقط، (د) تمثل الفقرات العمعصية الملتحمة ترتبط من الأعلى فقط بالفقرات العجزية.

(٢١) ج

B يمثل النسيج الفضروفى ولا يحصل له إمداد دموى مباشر C وإنما يتغذى بالانتشار من الأوعية الدموية التى تغذي العظام A .

(٢٣) ج

الحالة (ص) تمثل إجهاد عضلى (انقباض ضعيف وبطيء) نتيجة تراكم حمض اللاكتيك الذى يتكون نتيجة التنفس اللاهوائى حيث يتم استهلاك كميات كبيرة من الجليكوجين للحصول على الجلوكوز الذى يتأكسد لاهوائيًا لإنتاج كمية محدودة من ATP تكفى لأداء انقباض ضعيف للعضلة.

2 الدرس الأول من البداية حتى نهاية الغدة التحتية

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) أ	(٣) د	(٤) ج	(٥) ج
(٦) د	(٧) ج	(٨) ب	(٩) ج	(١٠) ج
(١١) ج	(١٢) ج	(١٣) د	(١٤) ج	(١٥) ب
(١٦) ج	(١٧) د	(١٨) ج	(١٩) د	(٢٠) ج
(٢١) ج	(٢٢) د	(٢٣) د	(٢٤) أ	(٢٥) ج
(٢٦) ب	(٢٧) ج	(٢٨) ب	(٢٩) ب	(٣٠) د

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٢) أ

تنقسم خلايا الكامبيوم لتعطي لحاء ثانوي للخارج وخشب ثانوي للداخل تحت تأثير الأوكسينات.

(١) ج

لأنه قبل الانقسام الخلوى لا بد أن يحدث تضاعف DNA فى الخلايا النباتية حتى تحصل كل خلية جديدة ناتجة من الانقسام على نسخة طبق الأصل من المعلومات الوراثية الموجودة في الخلية الأصلية.

(٥) ج

تحتاج البذور إلى كميات معتدلة من الأوكسينات، تسمح بتنشيط نمو البذرة وتظليم تنامي نمو الأنسجة، كما تحتاج إلى درجة حرارة مناسبة لكي تنشط عملياتها الحيوية. وبذلك فظروف النبات (٢)، من حيث تركيز الأوكسينات ودرجة الحرارة (٢٥°م)، تؤدي إلى أعلى معدل نمو، والذي يظهر في النبات (C). بينما تركيزات الأوكسينات العالية جدًا والمنخفضة والمنخفضة جدًا تؤدي إلى تثبيط النمو، خاصة مع درجة الحرارة المنخفضة.

(٦) د

لا يحدث انحناء للساق لأن البذرة النباتية تم زراعتها على قرص دوار وبالتالي لن تتعرض ساق البادرة المتكونة للجاذبية الأرضية من اتجاه واحد فقط وبالتالي ينعدم تأثيرها على الانحناء حيث يشترط لحدوث انحناء تعرض الساق للمؤثر من جانب واحد فقط حتى يحدث تباين في تركيز الأوكسينات على الجانبين وبالتالي اختلاف معدل النمو.

(٩) ج

حيث إن الغدة النخامية تفرز هرمونات تؤثر علي النضج الجنسي بطرق مختلفة وتشمل (FSH,LH) وكذلك علي الجهاز التناسلي والغدد الثديية (المنبه لعضلات الرحم والبرولاكتين) لكل من الذكر والأنثي لذا تختلف وظيفتها باختلاف الجنس.

(١٥) ج

بسبب وجود مستقبل خاص بهرمون ACTH.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)

(١) – كلاهما حركة موضعية.

(٢) – حركة الشد.

(٢٥)

(١) نسيج ضام.

(٢) التركيب (٢) رباط.

Search @ EXAMMA
KTABYEG.COM

(١٦) ⓑ
حيث يعمل هرمون الفازوبريسين (ADH) على زيادة نفاذية الأنابيب الملتوية البعيدة في الكلى للماء، مما يسمح بإعادة امتصاص كمية أكبر من الماء إلى مجرى الدم. هذا يقلل من حجم الرشيح الكلوي المتبقي في أنابيب النفرون، مما يؤدي إلى تقليل كمية البول وزيادة تركيزه. بهذه الطريقة، يساعد ADH في الحفاظ على توازن السوائل في الجسم ومنع زيادة فقدان الماء الزائد.

(١٨) ⓒ
الهرمون (س) هو الهرمون المضاد لإدرار البول ADH والهرمون (ص) هو الهرمون المنبه لعضلات الرحم، وكلاهما هرمون بروتيني يتكون من الأحماض الأمينية كوحدات بنائية.

(١٩) ⓐ
هرمون ADH يرفع ضغط الدم ويعيد امتصاص الماء في النفرونات فيزيد من حجم البلازما فيقلل من تركيز ألبومين البلازما مؤقتًا وبالتالي يقل تركيز الجلوكوز.

(٢٠) ⓒ
الهرمون (س) يمثل الهرمون المضاد لإدرار البول والذي يؤثر على الكلى (عضو إخراج (ب)) فيقلل من كمية البول (١)، وهذا الهرمون يتم تصنيعه في الخلايا العصبية المفرزة بتحت المهاد، ثم يفرز في الدم عن طريق النهايات العصبية الموجودة داخل الفص الخلفي للنخامية.

(٢٣) ⓐ
- البديل (أ)، (ج) مستبعدين؛ لأنهما ليس لهما علاقة مباشرة بكمية البول.
- البديل (ب) مستبعد؛ لأن إفراز ADH طبيعي كما هو موضح بالجدول.
لاحظ أن؛ البديل (ج) كان من الممكن أن يكون صحيحًا إذا كان موضع الخلل في خلايا بيتا المفرزة للإنسولين، وليس خلايا ألفا المفرزة للجلوكاجون.

(٢٦) ⓑ
الغدة (س) هي الغدة النخامية، وتفرز هرمونين أساسيين، البرولاكتين من الفص الأمامي، الذي يُحفز تكوين اللبن، وهرمون الأوكسيتوسين من الفص الخلفي، الذي يُساهم في دفع اللبن من الثدي بعد الولادة وخلال الرضاعة.

(٢٧) ⓒ
التفسير: الخلايا (س) تمثل الخلايا العصبية المفرزة والهرمون (١) يمثل ADH والهرمون (٢) يمثل الأوكسيتوسين وكلاهما يحفز انقباض الألياف العضلية الملساء سواء في جدران الأوعية الدموية (في حالة ADH) أو عضلات الرحم (في حالة الأوكسيتوسين).

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٣١)
(١) الثبات الأول والثاني
(٢) الثبات الثاني
لأن تركيز الأوكسينات في القمة النامية أعلى كليةً منه في الساق وتوزيع الأوكسينات في القمة النامية غير متساوٍ بينما في الساق متساوٍ مما يؤكد عدم وصول الأوكسينات للساق.

(٣٢)
(١) السكرتين والكوليسيستوكينين
(٢) (ع) حيث أن التنبيه العصبي يسبق التنبيه الهرموني
(٣) يستمر البنكرياس في إفراز عصارته الهاضمة

(٣٣)
(١) الهرمون (X) : هرمون النمو GH، وحدة بنائه : حمض أميني
(٢) العظام والعضلات بشكل رئيسي.

(٣٤)
(١) الفص الأمامي للغدة النخامية، أسفل المخ.
(٢) هرمون النمو - هرمون البرولاكتين.

(٣٥)
(١) الفص الأمامي للغدة النخامية.
(٢) هرمون الأوكسينوسين.

Search @ EXAM ٢٠٢٤

٢ الدرس الثاني
من الغدة الدرقية حتى نهاية الفصل

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⓐ	(٢) ⓓ	(٣) ⓓ	(٤) ⓓ	(٥) ⓑ
(٦) ⓑ	(٧) ⓑ	(٨) ⓓ	(٩) ⓓ	(١٠) ⓑ
(١١) ⓓ	(١٢) ⓑ	(١٣) ⓐ	(١٤) ⓑ	(١٥) ⓓ
(١٦) ⓑ	(١٧) ⓓ	(١٨) ⓑ	(١٩) ⓐ	(٢٠) ⓑ
(٢١) ⓓ	(٢٢) ⓐ	(٢٣) ⓑ	(٢٤) ⓑ	(٢٥) ⓑ
(٢٦) ⓓ	(٢٧) ⓑ	(٢٨) ⓐ	(٢٩) ⓑ	(٣٠) ⓓ

ثانيًا تفسير أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⓐ
عند انخفاض درجة حرارة الجسم، يتم تنبيه الفص الأمامي من الغدة النخامية لتحفيز إفراز الهرمون المنشط للغدة الدرقية، مما يؤدي إلى تحفيز إفراز هرمون الثيروكسين، والذي يعمل بدوره على رفع درجة حرارة الجسم.

(٢) ⓓ
لأن انخفاض مستوى الهرمون المنبه للغدة الدرقية وارتفاع مستوى الثيروكسين بسبب التضخم الجحوظي.
الصورة (أ) تمثل : الأكروميجالي حيث يعاني الشخص من تضخم في الأطراف.
الصورة (ب) تمثل : المكسوديما والتي يصاحبها جفاف الجلد، وتساقط الشعر.
الصورة (ج) تمثل القماءة.

(٣) ⓓ
لأنه يمثل حالة تضخم بسيط؛ فيكون تركيز الهرمون أقل من الطبيعي، ولكن بنسبة منخفضة لا تستدعي التدخل الدوائي أو الجراحي.

(١٣) ⓐ
الجزء (c) يمثل الفص الأمامي للنخامية، لأنه أكبر حجمًا والذي يفرز هرمون ACTH الذي يحفز إفرازات قشرة الغدة الكظرية الخارجية (a).

(٢١) ⓓ
الخلايا (A) تمثل خلايا حويصلية فنوية توجد في البنكرياس، وتتحكم في إفرازها هرموني السكريتين، والكوليسيستوكينين بينما الخلايا (B) تمثل خلايا حويصلية لا فنوية توجد في الغدة الدرقية وتتحكم في إفرازها هرمون TSH.

(٢٢) ⓐ
(س) يمثل الأدرينالين الذي يفرز من نخاع الكظرية تحت تنبيه عصبي فقط بينما (ص) يمثل الثيروكسين الذي يفرز تحت تأثير هرموني من الغدة النخامية عن طريق TSH بينما (ع) يمثل الانسولين الذي يفرز تحت تأثير مستوى الجلوكوز بالدم.

(٢٤) ⓑ
تبدأ عملية الهضم بإفرازات العصارة البنكرياسية من الخلايا الفنوية (ص)، ثم تتم عملية الامتصاص للسكريات الأحادية تحت تأثير الثيروكسين الذي تفرزه الخلايا الحويصلية اللافنوية (ل)، ثم يقوم الأنسولين من خلايا بيتا الأكثر عددًا (ص)، بجزر لانجرهانز بالبنكرياس بخفض جلوكوز الدم، وبمرور الزمن ينخفض تركيز الجلوكوز في الدم عن الطبيعي مما يحفز إفراز الجلوكاجون من خلايا ألفا الأقل عددًا في جزر لانجرهانز بالبنكرياس (ع).

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٣١)
(١) هرمون ACTH، خلايا قشرة الغدة الكظرية.
(٢) إستيرويدات (مواد دهنية).

(٣٢)
(١) الإستروجين ثم البروجستيرون ثم البرولاكتين ثم الأوكسينوسين.
(٢) الخلايا العصبية المفرزة في منطقة تحت المهاد والفص الخلفي للنخامية.

(٣٣)
(١) الغدة (ب) هي الخصية.
الغدة (ج) هي الغدة الكظرية.
(٢) ACTH - LH

(٣٤)
(١) ٥،٤
(٢) ٦،٥

(٣٥)
(١) الغدة الدرقية.
(٢) - الأدرينالين - الجلوكاجون.

KTABYEG.COM

2 الوحدة السابعة: التنسيق الهرموني في الكائنات الحية

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) أ	(٢) ب	(٣) ب	(٤) ب	(٥) ب
(٦) أ	(٧) أ	(٨) ب	(٩) أ	(١٠) ب
(١١) ب	(١٢) د	(١٣) ب	(١٤) ب	(١٥) د
(١٦) أ	(١٧) أ	(١٨) ب	(١٩) ب	(٢٠) ب
(٢١) ب	(٢٢) ب	(٢٣) أ		

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٢) ب

الصيغة الكيميائية الموضحة في السؤال تمثل التركيب الأساسي للأحماض الأمينية، وهي الوحدات البنائية للبروتينات.

- الأحماض الأمينية تحتوي على مجموعة الأمين (NH_2)، ومجموعة الكربوكسيل (COOH).
- الكولين أستيريز: إنزيم له دور في عملية التحلل المائي للأسيتيل كولين.
- الأنسولين: هرمون بروتيني يتكون من سلاسل أحماض أمينية.

- الكولاجين: بروتين يتكون من سلاسل أحماض أمينية.
- الإستروجين: هرمون ستيرويدي، وليس بروتينيًا، وبالتالي لا يتكون من الأحماض الأمينية.

(٣) ب

كل من الخلايا س، ع يوجد على سطحهما مستقبلات من نفس النوع؛ لذلك فهي خلايا تستجيب لنفس الهرمون؛ حيث يؤثر ADH على أنيبيبات هرمون الكلية لإعادة امتصاص الماء، والشرايين لرفع ضغط الدم، بينما الخلية (ص) على سطحها مستقبل مختلف؛ لذلك لا تستجيب لهذا الهرمون مثل الكبد.

(١٢) د

البنكرياس يفرز العصارة الهاضمة، والانزيمات بتأثير عصبي عند تناول الطعام، وأيضًا بتحفيز هرموني من الأمعاء الدقيقة بهرموني السكرتين، والكولسيستوكينين.

(١٥) د

الشكل يوضح جنين في نهاية الحمل، وقبل الولادة مباشرة، وهي الفترة التي تتفكك فيها المشيمة، ويقل إفراز البرجسترون استعدادًا للولادة.

(١٨) ج

- الغدة النخامية تؤثر على عدة عمليات في الجسم مثل:
  - زيادة استهلاك الجلوكوز؛ بسبب تأثيرها على نشاط الغدة الدرقية.

- زيادة استهلاك المواد الدهنية؛ نتيجة تصنيع الاستروريدات في قشرة الكظرية، والمناسل.
- زيادة معدل الأيض في الخلد الثديية تحت تأثير البرولاكتين.

ولكن زيادة مستوى الكالسيوم في الدم ليست من الوظائف التي تنظمها الغدة النخامية بشكل مباشر، بل تتعلق بعمل الغدة الجار درقية، والتي لا تتأثر بتحفيز النخامية.

(٢٢) ب

(ص) يمثل هرمون الأدرينالين؛ حيث يحفز الجسم على تكسير الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز لزيادة مستويات السكر في الدم عند الحاجة للطاقة السريعة، خاصة في حالات الطوارئ أو النشاط البدني.

(٢٣) أ

هرمون FSH يحفز تكوين الأنيبيبات المنوية في الخصية، والتي يصاحبها انقسام للخلايا الأولية لتكوين الحيوانات المنوية، وبالتالي يزداد معدل تضاعف DNA في الخلايا قبيل الانقسام، وكذلك عند الأنثى يحفز الانقسامات الخلوية للخلايا البيضية الأولية حتى اكتمال عملية نضج حويصلة جراف.

ثالثًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)

(١) هرمون النمو، يتكون من أحماض أمينية (بروتينات).

(٢) الأكروميجالي.

(٢٥)

(١) ص (الخلايا الحويصلية القنوية) بطانة الانثى عشر

(٢)

(س): جزر لانجرهانز تفرز هرموني الإنسولين، والجلوكاجون

(ص): الخلايا الحويصلية القنوية تفرز الإنزيمات الهاضمة

وكلاهما بروتينات تنظيمية.

2 الاختبار التفاعلي الثاني: التنسيق الهرموني في الكائنات الحية

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ب	(٢) ب	(٣) أ	(٤) ب	(٥) ب
(٦) ب	(٧) ب	(٨) ب	(٩) ب	(١٠) د
(١١) ب	(١٢) أ	(١٣) أ	(١٤) أ	(١٥) أ
(١٦) د	(١٧) د	(١٨) ب	(١٩) د	(٢٠) ب
(٢١) ب	(٢٢) ب	(٢٣) ب		

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ب

- نظرًا لوجود اتصال كيميائي هرموني، ولكنه أبطأ، فيتأخر إفراز الإنزيم، ولكنه لا يتعدم.

(٤) ب

- لأن الغدة الكظرية تفرز نوعين من الهرمونات مختلفين تمامًا في التركيب الكيميائي: هرمونات ستيرويدية من القشرة الكظرية، وهرمونات بروتينية من النخاع الكظري.

(٦) ب

- هرمون ADH يفرز من خلايا عصبية مفرزة في منطقة تحت المهاد، والفص الخلفي للنخامية.

(٧) ب

(١) تمثل القمم النامية في الساق، (٤) تمثل القمم النامية في الجذر، وجميعها تستقبل المؤثرات الخارجية، وتقوم بإفراز الأوكسينات.

(٩) ب

- لأن السؤال عن كمية الأملاح وليس تركيزها.

(١١) ب

- حيث يُفرز الفص الأمامي للغدة النخامية (س) هرمون التحوصل (١)، الذي يحفز نضج حويصلة جراف (ص) في المبيض.
- تقوم حويصلة جراف بإفراز هرمون الإستروجين (٢)، الذي يلعب دورًا رئيسيًا في نمو، وتطور الثدي (ع).

(١٢) أ

- الهرمون (X) يعمل على رفع مستوى الأس الهيدروجيني في الانثى عشر، وبالتالي يقوم بتثبيط إفراز هرمون الجاسترين، الذي يعتبر مسؤولًا عن خفض مستوى الأس الهيدروجيني في المعدة، بعبارة أخرى، دور الهرمون (X) هو الحفاظ على التوازن الحمضي في الجهاز الهضمي من خلال تقليل تأثير الجاسترين الذي يزيد من حموضة المعدة.

(١٦) د

- لأن المبيض ينشط خلال المرحلة الأولى من الحمل؛ حيث يقوم الجسم الأصفر بإفراز البروجسترون، والريلاكسين حتى يكتمل تكوين المشيمة.

(١٧) د

- لأنه يعمل على زيادة قوة وسرعة ضربات القلب، وليس القوة فقط أو السرعة فقط.

(١٨) ج

- حيث يعبر هذا الشكل عن المبيض الذي يحتوي على حويصلة جراف التي تفرز الهرمون (س) الإستروجين (دهني)، والذي يتحول إلى الجسم الأصفر الذي يفرز البروجستيرون (ص)، وهو هرمون دهني.

(٢٢) ب

حيث أن الهرمون (س) يعبر عن هرمون LH الذي يعمل على تفجير حويصلة جراف وتكوين الجسم الأصفر الذي يفرز الهرمون (ص)؛ أي هرمون البروجيسترون، وهو هرمون دهني بالإضافة لهرمون الريلاكسين (ع) الذي يزداد أثناء الحمل.

ثالثًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)

(١) أندول حمض الخليك (الأستيك).

(٢) تتكون ثمار خالية من البذور؛ بسبب عدم حدوث إخصاب (إثمار عذري).

(٢٥)

(١) – هرمون ADH، يتم تصنيعه في الخلايا العصبية المفرزة بمنطقة تحت المهاد.

(٢) – رفع ضغط الدم.

Search @ EXAM M4
KTABYEG.COM

1 اختبار الفصل الأول

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) د	(٣) ج	(٤) ج	(٥) ب
(٦) ب	(٧) ب	(٨) ب	(٩) ج	(١٠) د
(١١) ج	(١٢) ب	(١٣) ج	(١٤) د	(١٥) ب
(١٦) ج	(١٧) د	(١٨) ب	(١٩) د	(٢٠) ب
(٢١) ج	(٢٢) د	(٢٣) ب		

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج

لأن الخلايا الإسكلرانشيمية يترسب فيها مادة اللجنين.

(٤) ج

لأن حركة الشد بالمحاليق كما فى نبات العنب هدفها استقامة الساق رأسيًا لأعلى.

(٧) ج

لأن الألياف العضلية بها عدد كبير من الأنوية والميتوكوندريا نظرًا لما تقوم به من أنشطة تتطلب كميات كبيرة من الطاقة.

(١٢) أ

لأن الأميبا لديها وسيلة للحركة هي الأقدام الكاذبة قد تحركها مع عدم انتقالها فتكون موضعية أو تنتقل بها من مكان لمكان آخر (حركة كلية) ومن المعلوم أن أى خلية حية بها حركة دورانية للسيتوبلازم وبالتالى فإن الأميبا يوجد بها ٣ أنواع مختلفة من الحركة.

(١٩) د

التركيب (٤) يمثل الميتوكوندريا الموجودة داخل الليفة العضلية والمسؤولة عن إنتاج جزيئات ATP التى تقوم بدورين متعاكسين أثناء انقباض العضلة وأثناء انبساطها، حيث أنه:

- أثناء انقباض العضلة: تساعد الروابط المستعرضة في سحب المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين باتجاه بعضها البعض.
- أثناء انبساط العضلة: تبتعد الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين وذلك بفعل استهلاك ATP.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)

(١) – الشحنة (ب).

(٢) – المواد الشمعية كالكيوتين تحافظ على كمية الماء بالخلايا وبالتالى تحافظ عليها بشكل كبير من حيث الشكل الظاهرى والفسيولوجى.

(٢٥)

(١) الأستيل كولين.

(٢) مرحلة إزالة الاستقطاب.

1 اختبار الفصل الثانى

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) أ	(٢) د	(٣) ج	(٤) أ	(٥) د
(٦) أ	(٧) ج	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) أ
(١١) د	(١٢) ب	(١٣) ج	(١٤) د	(١٥) د
(١٦) أ	(١٧) ج	(١٨) ب	(١٩) ج	(٢٠) ج
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) ب		

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) أ

لأن الأكسينات تزداد فى خلايا الجانب البعيد بدرجة أكبر من الجانب القريب لذا يزداد نمو الجانب البعيد بدرجة أكبر من الجانب القريب.

(٢) د

لأن الخلايا الحجرية بالكمثرى خلايا اسكلرانشيمية تغلظ جدرانها باللجنين.

(٥) د

لأن حركة اللمس جزيئية لا تستجيب فيها كل أوراق النبات، على عكس حركة النوم التى يستجيب فيها النبات بالكامل.

(١٢) ج

لأن الفقرات التى تتكون من أقل عدد عظام هى الفقرات العجزية والعمعصية والتى تقل فى الحجم كلما ازداد رقمها.

(١٥) د

لأن عدد عظام اليد ٢٧ والفقرات الملتحمة ٩ فقرات.

(١٦) أ

بعد التفاف الحالق حول الدعامة يقوى ويشتد بما يتكون بداخله من أنسجة دعامية؛ أى تكتسب خلاياها دعامة تركيبية.

(١٨) ج

(ب) تمثل فقرة صدرية تمتلك مواقع ارتباط بالفقرات ومواقع ارتباط بالضلوع، (أ) تمثل فقرة قطنية و(ج) تمثل فقرة عنقية، وكلاهما يمتلك مواقع ارتباط بالفقرات فقط، (د) تمثل الفقرات العمعصية الملتحمة ترتبط من الأعلى فقط بالفقرات العجزية.

(٢١) ج

B يمثل النسيج الفضروفى ولا يحصل له إمداد دموى مباشر C وإنما يتغذى بالانتشار من الأوعية الدموية التى تغذي العظام A .

(٢٣) ج

الحالة (ص) تمثل إجهاد عضلى (انقباض ضعيف وبطيء) نتيجة تراكم حمض اللاكتيك الذى يتكون نتيجة التنفس اللاهوائى حيث يتم استهلاك كميات كبيرة من الجليكوجين للحصول على الجلوكوز الذى يتأكسد لاهوائيًا لإنتاج كمية محدودة من ATP تكفى لأداء انقباض ضعيف للعضلة.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)

(١) – كلاهما حركة موضعية.

(٢) – حركة الشد.

(٢٥)

(١) نسيج ضام.

(٢) التركيب (٢) رباط.

2 الدرس الأول من البداية حتى نهاية الغدة النخامية

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) أ	(٣) د	(٤) ج	(٥) ج
(٦) د	(٧) ج	(٨) ب	(٩) ج	(١٠) ج
(١١) ج	(١٢) ج	(١٣) د	(١٤) ج	(١٥) ب
(١٦) ب	(١٧) د	(١٨) ج	(١٩) د	(٢٠) ج
(٢١) ب	(٢٢) د	(٢٣) د	(٢٤) أ	(٢٥) ب
(٢٦) ب	(٢٧) ج	(٢٨) ب	(٢٩) ب	(٣٠) د

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٢) أ

تنقسم خلايا الكامبيوم لتعطي لحاء ثانوي للخارج وخشب ثانوي للداخل تحت تأثير الأوكسينات.

(١) ج

لأنه قبل الانقسام الخلوى لا بد أن يحدث تضاعف DNA فى الخلايا النباتية حتى تحصل كل خلية جديدة ناتجة من الانقسام على نسخة طبق الأصل من المعلومات الوراثية الموجودة في الخلية الأصلية.

(٥) ج

تحتاج البذور إلى كميات معتدلة من الأوكسينات، تسمح بتنشيط نمو البذرة وتظليم تنامي نمو الأنسجة، كما تحتاج إلى درجة حرارة مناسبة لكي تنشط عملياتها الحيوية. وبذلك فظروف النبات (٢)، من حيث تركيز الأوكسينات ودرجة الحرارة (٢٥°م)، تؤدي إلى أعلى معدل نمو، والذي يظهر في النبات (C). بينما تركيزات الأوكسينات العالية جدًا والمنخفضة والمنخفضة جدًا تؤدي إلى تثبيط النمو، خاصة مع درجة الحرارة المنخفضة.

(٦) د

لا يحدث انحناء للساق لأن البذرة النباتية تم زراعتها على قرص دوار وبالتالي لن تتعرض ساق البادرة المتكونة للجاذبية الأرضية من اتجاه واحد فقط وبالتالي ينعدم تأثيرها على الانحناء حيث يشترط لحدوث انحناء تعرض الساق للمؤثر من جانب واحد فقط حتى يحدث تباين في تركيز الأوكسينات على الجانبين وبالتالي اختلاف معدل النمو.

(٩) ج

حيث إن الغدة النخامية تفرز هرمونات تؤثر علي النضج الجنسي بطرق مختلفة وتشمل (FSH,LH) وكذلك علي الجهاز التناسلي والغدد الثديية (المنبه لعضلات الرحم والبرولاكتين) لكل من الذكر والأنثي لذا تختلف وظيفتها باختلاف الجنس.

(١٥) ج

بسبب وجود مستقبل خاص بهرمون ACTH.

Search @ EXAMMA
KTABYEG.COM

(٢٠) (ب)
حيث يذكر ظهور الأعراض كل يومين تقريبة لتكسير كريات الدم الحمراء وتحرر الهيموزوينات والسموم منها.

(٢١) (ب)
جراثومة بلازمودیوم الملاريا هي الإسبوروزوينات (مغزلية الشكل) وليس لها جدار سميك كما أنها أحادية المجموعة الصبغية.

(٢٢) (أ)
لأن تعاقب الأجيال دائما يتواجد خلاله جيل واحد فقط يتكاثر جنسيا ويعقبه جيل أو أكثر يتكاثر لا جنسيا.

(٢٣) (ب)

(٢٩) (ب)
- لا يوجد مناسل في البلازموديوم حيث تنتج الأمشاج بالتميز من الميروزوينات، و لا تنتج بالانقسام الميوزي، وبالتالي يكون النوع الوراثي أقل.
- الأريثروسيتوبا و الأنثروزويدا مناسل (ن) على الطور المطبوع و تنتج الأمشاج بالانقسام الميتوزي لذلك يكون النوع الوراثي أقل.

ثانيا إجابات أسئلة العقل

(٣١)
(١) (ع)، لأنه من الديدانات المشبوهة التي يعتمد فيها الجنين على المشيمة في النمو و بالتالي تكون بويضاته صغيرة الحجم شحيحة الغذاء (المح).
(٢) (س) و (ع).

(٣٢)
(١) الإنسان ← لحم العسل ← الضفدع.
(٢) لحم العسل.

(٣٣)
(١) (س)، انقسام ميتوزي ، (ع)، انقسام ميوزي.
(٢) (س) لأن خلايا التركيب (س) للنالية المجموعة الصبغية وبالتالي فإنها تحمل المعلومات الوراثية الكاملة اللازمة لإنبات فرد جديد عند زراعتها في وسط ملائم للنمو يحتوي على الهرمونات النباتية (الأوكسينات) والغذاء.

(٣٤)
(١) انقسام ميوزي ، الغرض منه ، اختزال العدد الصبغي لتكوين خيوط جديد (ن).
(٢) المرحلة (ل).

(٣٥)
(١) - الكائن (أ) يمثل نبات الفوجير ، الكائن (ب) يمثل الإسبوروجيرا.
- في حالة الكائن (أ) ، تشير (م) إلى عملية الإخصاب.
- في حالة الكائن (ب) ، تشير (م) إلى عملية الانقسام.
(٢) - الانقسام (م٢) في حالة الكائن (أ) ، انقسام ميتوزي.
- الانقسام (م٢) في حالة الكائن (ب) ، انقسام ميوزي.

خنثى بل يمكن أن تنتقل حبوب اللقاح من الزهرة المذكرة للزهرة المؤنثة على نفس النبات.

(٧) (ب)
لأن أزهار النبات (ب) الوحيدة القادرة على التلقيح ذاتيًا وبالتالي يرث النسل صفاته من فرد أبوي واحد فقط.

(٩) (ج)
في أزهار معظم النباتات ذات الفلقة الواحدة، يصعب تمييز أوراق الكأس عن التويج حينئذ يعرف المحيطان الخارجيان بالغلاف الزهري.

(١٣) (ج)
النباتات التي تنتج أمشاجها عبر الانقسام الميتوزي فقط تشمل السراخس مثل الفوجير وكزبرة البئر، ولذلك فإن الخيارين (أ، ب) غير صحيحين.
النبات المشيجي للسراخس يكون خنثى، وغالبًا ما يحدث فيه التلقيح الذاتي، مما يعني أن الفرد الجديد يتسلم المعلومات الوراثية من أب واحد، رغم أن التلقيح الخلطي ممكن لكنه نادر. أما النباتات الزهرية فتنتج أمشاجها بالانقسام الميوزي ثم الميتوزي، مثل (ص، ع) ولهذا فإن الخيار (د) غير صحيح. بالنسبة للنخيل، التلقيح به خلطي ، حيث يتسلم الفرد الجديد المعلومات الوراثية من فردين أبوين، في حين أن زهرة البصل خنثى، ويمكن أن يحدث فيها تلقيح ذاتي أو خلطي، وبالتالي قد يتسلم الفرد المعلومات الوراثية من أب واحد أو من فردين أبوين.

(١٩) (د)
لأن الفوجير من السراخس التي تعتبر نباتات غير زهرية وبالتالي لا يمكنها إنتاج البذور.

(٢٠) (د)
الجزء المركزي من الزهرة هو المبيض ، ولتكوين ٨ بذور يلزم حدوث ٨ انقسامات ميوزية لـ ٨ خلايا

الدرس الثالث
التكاثر في النباتات الزهرية

أولا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) أ	(٣) أ	(٤) ب	(٥) ج
(٦) ج	(٧) ب	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) ج
(١١) أ	(١٢) ج	(١٣) ج	(١٤) ج	(١٥) ج
(١٦) أ	(١٧) أ	(١٨) ج	(١٩) د	(٢٠) د
(٢١) د	(٢٢) ج	(٢٣) ج	(٢٤) ج	(٢٥) أ
(٢٦) أ	(٢٧) د	(٢٨) ج	(٢٩) أ	(٣٠) أ

ثانيا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (د)
لأن كزبرة البئر من السراخس التي تعتبر نباتات غير زهرية.

(٥) (ج)
لاحظ أن التلقيح الذاتي قد يحدث في الأزهار وحيدة الجنس على نفس النبات حيث إنه لا يشترط لحدوث التلقيح الذاتي أن تكون الزهرة

جرثومية أمية كبيرة في المبيض لتكون ٨ بويضات و٢ انقسام ميوزي تحدث لـ ٢ خلية جرثومية أمية في المتك لتكون ٨ حبوب لقاح تنقسم البويضات لتكوين ٨ بذور.

(٢١) (د)
لاحظ أن الثمرة (أ) ثمرة حقيقية ولكنها خالية من البذور، وبالتالي فإنها تكونت بدون إخصاب عن طريق الإثمار العذري الصناعي والثمرة (ب) تمثل ثمرة التفاح وهي ثمرة كاذبة وبما أنها تحتوي على بذور إذًا تكونت نتيجة عملية الإخصاب.

(٢٢) (ج)
عند معاملة النبات بمادة نافثول حمض الخليك ينبه ذلك المبيض لتكوين ثمار خالية من البذور دون التأثير على حجم الثمرة.

(٢٣) (ج)
لأن زهرة التفاح زهرة نموذجية (خنثى) تحتوي على أعضاء التذكير والتأنيث معا ، كما أنها تكون ثمار كاذبة حيث يتضخم فيها التخت بالغذاء بدلا من المبيض لذا يكون كبير الحجم ويحيط بالمبيض من كل الجهات.

(٣٠) (أ)
لأن زهرة التفاح زهرة نموذجية (خنثى) تحتوي على أعضاء التذكير والتأنيث معا ، كما أنها تكون ثمار كاذبة حيث يتضخم فيها التخت بالغذاء بدلا من المبيض لذا يكون كبير الحجم ويحيط بالمبيض من كل الجهات

ثانيا إجابات أسئلة العقل

(٣١)
(١) ٤ جراثيم صغيرة.
(٢) انقسام ميتوزي نووي.

(٣٢)
(١) النسيج (س) يمثل النوسيلة.
الوظيفة : نسيج غذائي يحيط بالكيس الجنيني في بويضة النبات تستهلكه البويضة عند النضج.
(٢) يتغذى الجنين أثناء تكوينه على جزء منه والجزء الآخر يستخدمه أثناء إنبات البذرة.

(٣٣)
(١)
- نوع التلقيح : التلقيح الخلطي.
- لأن مستوى المتك منخفض عن الميسم.
- وسيلة التلقيح : عن طريق الحشرات.
- لأن المتلات كبيرة وزاهية الألوان لجذب الحشرات.
(٢) ٤

(٣٤)
(١)
- التركيب (٤) ، جدار المبيض.
- التركيب (١) ، غلاف البويضة.
(٢)
٥ أنوية ← أحادية العدد الصبغي.

(٣٥)
(١) ٣
(٢) ٢،١

(٤) (د)
لأن (Y) تمثل حويصلة جراف التي تتكون في مرحلة نضوج البويضة، بينما (Z) تمثل الجسم الأصفر الذي يظهر في مرحلة ما بعد التبويض، مما يعني أنهما لا يظهران في نفس الوقت.

(٥) (د)
لأن وجود البروجستيرون في الدم يمنع تهدم بطانة الرحم، ويؤخر حدوث الطمث.

(١٠) (أ)
المرحلة (١) و (٢) تمثلان مرحلتي تكوين البويضات في الجنين (التضاعف والنمو)، المرحلة (٣) تمثل النضج، وتحدث داخل مبيض الأنثى البالغة، وفيها يتم الانقسام الميوزي الأول لتكوين الخلية البيضية الثانوية، التي تكون جاهزة للانطلاق إلى قناة فالوب أثناء عملية التبويض. أما المرحلة (٤) فهي تمثل الانقسام الميوزي الثاني الذي يحدث مباشرة اندماج الأنوية أثناء عملية الإخصاب

(١٢) (ب)
حيث يعبر الشكل عن مرحلة اختراق الحيوانات المنوية لغشاء البويضة المتماسك بفعل حمض الهيالورونيك قبل الاخصاب مباشرة ولحدوث ذلك يتطلب إفراز الحيوانات المنوية لكمية كبيرة من إنزيم الهيالويورونيز الذي يعمل على إذابة غلاف البويضة والذي يفرز من الجسم الفمي بالإضافة إلى جزيئات الطاقة التي يتم تكوينها في الميتوكوندريا بالقطعة الوسطى.

الدرس الرابع
التكاثر في الإنسان

أولا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) أ	(٣) ج	(٤) د	(٥) د
(٦) ج	(٧) ج	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) أ
(١١) ج	(١٢) ج	(١٣) ج	(١٤) د	(١٥) ج
(١٦) د	(١٧) ج	(١٨) ج	(١٩) ج	(٢٠) ج
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) ج	(٢٤) ج	(٢٥) أ
(٢٦) د	(٢٧) أ	(٢٨) ج	(٢٩) د	(٣٠) ج

ثانيا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٣) (ج)
الخلايا (١) هي خلايا بينية (ن٢) ، الخلايا (٢) أمهات المني (٢ن)، الخلايا (٤) خلايا سرتولي (ن) ، بينما الخلايا (٣) خلايا منوية أولية (٢ن) ناتجة عن مرحلة نمو، وليس انقسام. أما الخلايا (٥) فهي خلايا منوية ثانوية (ن) ناتجة عن انقسام ميوزي أول.

Search @ EXAM M4
KTABYEG.COM

(١٤) د
تمثل D عملية الإخصاب، والتي يحدث بها اندماج نووى بين نواة الحيوان المنوى (ن) والبويضة (ن) فى الثلث الأول من قناة فالوب لتكوين الزيجوت (٢ن).

(١٨) ج
لأن البويضة تدخل قناة فالوب من ناحية الزوائد الإصبعية، والمهبل، وتدفعها الأهداب فى اتجاه الرحم بينما تدخل الحيوانات المنوية من الاتجاه المعاكس، لأنها قادمة من المهبل ثم الرحم.

(٢٠) ج
الهرمون B يمثل هرمون الإستروجين المسئول عن إظهار الصفات الجنسية الثانوية للأنثى عند البلوغ مثل كبر حجم الثديين، ونعومة الصوت.

(٢١) ج
لأنها تعبر عن مرحلة التبويض التي تستمر ١٤ يوم وفى بدايتها تكون الخلية البيضية الثانوية جاهزة للإخصاب فى خلال يومين وبالتالي فى حالة اختراق الحيوان المنوي لها يحدث الانقسام الميوزي الثاني.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٣١)
(١)
النواة (V) 20 كروموسوم ثنائى الكروماتيد.
النواة (W) 20 كروموسوم أحادى الكروماتيد.
(٢)
المرحلة الجنينية

(٣٢)
(١) الخلايا (A) تمثل الخلايا البينية، التى تفرز هرمون التستوستيرون الذى يعمل على نمو الحويصلتين المنويتين اللتين تقومان بتغذية الحيوانات المنوية خارج الخصية.
(٢) تنبهها لإفراز هرمونات الذكورة من طريق هرمون LH.

(٣٣)
(١) المرحلة (ع).
(٢) المرحلة (ص).

(٣٤)
(١)
– إنزيم الهيالويورينيز.
– يفرز من الأجسام القمية للحيوانات المنوية.
(٢)
يستمر الجسم الأصفر فى النمو وافراز هرموني الإستروجين والبروجستيرون ويبلغ أقصى نمو له فى نهاية الشهر الثالث ثم يضمر ويحل مكانه المشيمة فى الإفراز، ويتوقف التبويض لما بعد الولادة

(٣٥)
(١) الجزء (3)، الفص الأمامى للغدة النخامية.
(٢) ٣ أشهر.

3 الامتحان الشامل الأول
التكاثر فى الكائنات الحية

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ①	(٢) ⊖	(٣) ⊕	(٤) ⊖	(٥) ⊕
(٦) د	(٧) ⊕	(٨) ⊕	(٩) ⊖	(١٠) د
(١١) ⊕	(١٢) ①	(١٣) ①	(١٤) ⊕	(١٥) د
(١٦) د	(١٧) ⊕	(١٨) ⊖	(١٩) ⊕	(٢٠) ①
(٢١) ⊕	(٢٢) ①	(٢٣) ⊖		

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ①
لأنه يعتمد على الانقسام الميتوزى؛ حيث يتساوى عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة مع عددها فى الخلية الأمية.
(٣) ⊕
التوأم المتكون هو توأم متماثل، حيث إن حيوان السلمندر برمائي يتكون الجنين به داخل البيضة خارجة جسم الأنثى وليس من الثديات المشيمية.
(٤) ⊖
حيث في تلك المرحلة يتكون الجدار السميك الذي يحمي اللاحقة من الظروف الصعبة

(٦) د
أحدهما يحمل الصيغى X والآخر يحمل الصيغى Y حيث ينفصلان خلال الانقسام الميوزي الأول.
(١٢) ①
لأن ① هو الشكل الوحيد الذي لم تظهر فيه البويضة؛ أي لم يحدث تبويض فى اليوم ١٤، وهذا دليل على أن وسيلة منع الحمل هى الأقراص.
(١٤) ⊕
في التكاثر (أ) العلمية (٢) غرضها النمو والتمايز، أما في التكاثر (ب) غرضها زيادة عدد النسل من خلال التكاثر بالجراثيم.
(١٦) د
لأنها ثنائية المجموعة الصبغية، ويشترط لزراعة الأنسجة أن تحتوى الخلايا على نسخة كاملة من المعلومات الوراثية.
(٢٢) ①
لأن تقطيع البلاناريا بمستوى عرضى واحد يقسمها إلي قطعتين، وبالتالى ينتج فردين جديدين.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)
(١) T
(٢) T.U.Y

(٢٥)
(١) المراحل (٦) و (٥)
(٢) المرحلة (٢): انقسام ميوزى ينتج عنه تنوع وراثى، بينما المرحلة (٤): انقسام ميتوزى لا ينتج عنه تنوع وراثى.

3 الامتحان الشامل الثاني
التكاثر فى الكائنات الحية

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⊖	(٢) ⊖	(٣) د	(٤) ⊖	(٥) ⊖
(٦) ⊖	(٧) د	(٨) د	(٩) ⊕	(١٠) د
(١١) د	(١٢) ⊖	(١٣) ⊕	(١٤) ①	(١٥) د
(١٦) د	(١٧) ⊕	(١٨) ①	(١٩) ⊕	(٢٠) ⊕
(٢١) ⊖	(٢٢) ①	(٢٣) ①		

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٦) ⊖
– السيدة (س) يظهر لديها زيادة فى سمك بطانة الرحم؛ نتيجة لزيادة الإمداد الدموى بسبب تكون الجسم الأصفر فى المبيض خلال مرحلة التبويض.
– أما السيدة (ص) يظهر لديها إنماء بطانة الرحم فقط؛ والذى يتزامن معه وجود حويصلة جراف بالمبيض.
(٧) د
لأن جميع هذه الثمار يشارك المبيض فى تكوينها.

(١٠) د
يزداد نمو الجنين بسرعة فى المرحلة الثانية، ثم تبطؤ الزيادة فى المرحلة الأخيرة.
(١٢) ⊖
العضلات اللاإرادية المخططة تمثل عضلة القلب، والتى تتكون فى المراحل الأولى لنمو الجنين (الثلاث شهور الأولى) والتى تظهر فى الشكل ⊖.
(١٤) ①
الرسم البيانى يمثل الاندماج الثلاثى الذى يتطلب نواتان ذكريتان، إحداهما تندمج مع نوانا الكيس الجنينى مكونة نواة الإندوسبرم، وذلك ما تعبر عنه العملية (ب)، والأخرى تندمج مع البيضة مكونة الزيجوت، والنواتان الذكريتان تتكونان بفعل الانقسام الميتوزى لخلية مولدة واحدة.
(١٩) ⊕
ينتج من الانقسام الميوزى الجراثيم (ن)، وبعد ذلك يتم تحررها من الحوافظ الجرثومية لتكمل دورة الحياة.
(٢٠) ⊕
لوجود ٣ مبايض مختلفة تكون ٣ ثمار مختلفة، بينما الباقي بها مبيض واحد يكون ثمرة واحدة فقط.
(٢١) ⊖
تعبر عن استخدام اللولب الذي لا يمنع حدوث الإخصاب وبالتالى لا يمنع حدوث الانقسام الميوزى الثانى للبويضة.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)
(١) يقل إفراز البروجسترون، مما يقلل من ارتباط المشيمة بالرحم، استعدادًا للولادة.
(٢)
– الريلاكسين: يؤدى إلى ارتخاء الارتفاق العانى؛ لتسهيل عملية الولادة.
– الأوكسيتوسين: يزيد من تقلصات الرحم أثناء الولادة.

(٢٥)
(١) الهواء.
(٢) إنتاج ثمرة خالية من البذور.

Search @ EXAM M 4
KTABYEG.COM

4 الدرس الأول

أولاً إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ①	(٢) ⑤	(٣) ①	(٤) ②	(٥) ③
(٦) ③	(٧) ②	(٨) ③	(٩) ⑤	(١٠) ①
(١١) ③	(١٢) ①	(١٣) ③	(١٤) ⑤	(١٥) ③
(١٦) ③	(١٧) ⑤	(١٨) ⑤	(١٩) ③	(٢٠) ⑤
(٢١) ②	(٢٢) ③	(٢٣) ③	(٢٤) ⑤	(٢٥) ③

ثانياً تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ①

الخلايا (ص) تمثل خلايا النسيج الكولنشيمى والتى يتغلظ جدارها الخلوى بمادة السليلوز فقط.

(٦) ③

لاحظ أن موضع القطع هنا يقتصر على اللحاء فقط ولا يمتد للخشب لذلك لا تتكون التيلوزات.

(٨) ②

لأن (D) تمثل الخلايا البارانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب والتى تتمدد وتكون التيلوزات

(١٠) ①

لأنه عند تعرض ساق شجرة أى نبات (ومثال ذلك شجرة الكافور أو التوت أو الجميز أو غيرها من الأشجار ذات السوقان الخشبية) للقطع تتهيأ زيادة سمك الساق، فإن النبات يكوّن طبقة الفلين وهو من أمثلة الدعامة التركيبية الناتجة كاستجابة للإصابة بالكائنات الممرضة وذلك ليعزل المناطق التى تعرضت للقطع أو التمزق لمنع دخول الكائنات الممرضة للنبات.

تتميز الخلايا الفلينية بترسيب مادة السيوبرين داخل الخلايا وهى مادة غير منفذة للماء.

ويستمر تكوين الفلين إلى حد معين ثم يتوقف فى هذه المنطقة كما يتضح من الشكل ①

(١٢) ①

الشكل يعبر عن مواد مناعية كيميائية لا تتكون إلا بعد الإصابة فقط وهى إفرازات نزع السمية التى تتكون من بروتينات (أحماض أمينية).

(١٤) ②

إفرازات نزع السمية عبارة عن أحماض أمينية بروتينية تتخلص من سموم (مخلفات) الميكروب بعد الإصابة.

(١٨) ②

- الجزء (٢) : تمثل خلايا الطبقة العمادية، وهى من الخلايا الحية التى تتميز بوجود عدد كبير من البلاستيدات الخضراء، ولها القدرة على تكوين مواد كيميائية سامة مثل: الفينولات لقتل الكائنات الممرضة مثل البكتيريا أو تثبط

نموها وهذا الجزء (٢) لا يمكنه تكوين أى من التيلوزات أو الكوتين أو اللجنين.

- الجزء (٥) : يمثل جزء من نسيج الخشب (الأوعية أو القصيبات) وهى من الأجزاء غير الحية التى يتكون بداخلها التيلوزات، وهى نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البارانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب من خلال النقر لتعبق حركة الكائنات الممرضة إلى الأجزاء الأخرى فى النبات.

(٢٠) ②

يوضح الشكل إصابة نبات بقطع (جرح) وصل إلى الجهاز الوعائى (قصيبات وأوعية الخشب) والذى ينتج منه زيادة نشاط الخلايا البارانشيمية المجاورة لتكوين التيلوزات وهى عبارة عن نموات زائدة تنشأ من خلال النقر لتعبق حركة (انتشار) الكائنات الممرضة إلى الأجزاء الأخرى فى النبات.

(٢٢) ③

حشرة المن تصيب أوعية اللحاء وليست أوعية الخشب؛ وبالتالى لن تتكون التيلوزات.

(٢٤) ②

الفينولات و الجليكوزيدات مواد سامة تثبط نمو (تمنع انقسام) الكائن الممرض.

ثالثاً إجابات أسئلة المقال

(٢٦)

(١) الخلايا (A)

التفسير : لأنها خلايا بارانشيمية حيث تتكون جدرها من السليلوز فقط كما أن سمكه طبيعى أى لا يوجد ترسيبات إضافية عليه.

(٢) الخلايا (B)

التفسير : لأنها خلايا إسكلرنشيمية حيث تتكون جدرها من السليلوز واللجنين وهى خلايا ميتة لا تحتوى على نواة وبالتالى لا يمكنها تصنيع البروتينات.

بينما A و C لأنها خلايا حية فهى قادرة على انتاج الافرازات البيوكيميائية.

(٢٧)

(١) تكوين التيلوزات، احاطة خيوط الغزل الفطرى بغلاف عازل

(٢) التخلص من النسيج المصاب (الحساسية المفرطة)، احاطة خيوط الغزل الفطرى بغلاف عازل.

(٢٨)

(١) (س)

(٢) (س)، (ع)

(٣) (س)

(٤) (س)، (ع)

(٢٩)

(١) الوسائل المناعية التركيبية الموجودة سلفًا فى النبات.

لأن الفطر يدخل إلى النبات من خلال الثغور الموجودة على سطح الورقة؛ وبالتالى فإن طبقة الأدمة والجدار الخلوى يفقدان أهميتهما حيث لا يمكنهما منع الفطر من الدخول إلى النبات.

(٢) التراكيب المناعية الخلوية، من خلال إحاطة خيوط الغزل الفطرى المهاجمة للنبات بغلاف عازل حتى يمنع انتقاله من خلية لأخرى وكذلك الحساسية المفرطة عن طريق التخلص من النسيج المصاب.

(٣٠)

(١) الجدر الخلوية، خلايا البشرة وتحت البشرة.

(٢) تكوين التيلوزات، خلايا بارانشيمية.

4 الدرس الثاني
المناعة في الإنسان

أولاً إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ①	(٢) ②	(٣) ②	(٤) ②	(٥) ①
(٦) ②	(٧) ②	(٨) ②	(٩) ①	(١٠) ②
(١١) ④	(١٢) ②	(١٣) ②	(١٤) ①	(١٥) ②
(١٦) ②	(١٧) ②	(١٨) ②	(١٩) ②	(٢٠) ②
(٢١) ②	(٢٢) ④	(٢٣) ②	(٢٤) ②	(٢٥) ②
(٢٦) ②	(٢٧) ①	(٢٨) ④	(٢٩) ①	(٣٠) ④

ثانياً تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٣) ②

الأعضاء الليمفاوية الأولية تشمل الغدة التيموسية ونخاع العظام الأحمر فقط وباقى الأعضاء الليمفاوية تعتبر ثانوية لأنها لا تمثل مكان تكوين أو نضج الخلايا الليمفاوية.

(٤) ②

الغدة الدرقية تفرز الثيروكسين المسئول عن سلامة الجلد (خط دفاع أول)، الغدة التيموسية مسئولة عن إفراز الهرمون المسئول عن نضج الخلايا التائية (خط دفاع ثالث).

(٦) ②

يقوم الطحال بتنقية الدم الموجود فى الوعاء الدموى (Y)، بينما تقوم العقد الليمفاوية بتنقية الليمف الموجود فى الوعاء الليمفاوى (X).

(٧) ②

لاحظ أن الخلايا القاتلة الطبيعية (ل) تقوم بإفراز البيرفورين الذى يعمل على تثقيب الخلايا المصابة بالفيروس أو الأعضاء المزروعة أو الخلايا السرطانية ويدمرها.

(١٠) ②

- المادة (ص): تمثل الإنترفيرونات وهى بروتينات تنتجها خلايا الأنسجة المصابة بالفيروسات التى محتواها الجينى RNA، حيث ترتبط بالخلايا الحية المجاورة للخلايا المصابة وتحثها على إنتاج إنزيمات توقف تضاعف الفيروس.

- المادة (س): تمثل إنزيمات تنشط عمل إنزيمات نسخ الحمض النووى للفيروس فتمنعه من التكاثر والانتشار فى الجسم.

(١١) ①

يتضح من الشكل أن الطفيل خارج خلايا الجسم وليس بداخلها وأن الخلايا المهاجمة مجهرية حيث تفتت أو تهاجم الكائن الممرض (الطفيل) بواسطة بعض الحبيبات، وهذا ما يميز الخلايا

Search @ EXAM M 4
KTABYEG.COM

الحامضية التى لها القدرة على هضم الكائنات الممرضة بينما الخلايا الموجودة فى باقى البدائل غير محببة والاختيار (أ) لا يصلح حيث تعتمد الخلايا البلعمية على ابتلاع الميكروب ولكن فى الصورة ثم افراز الحبيبات خارج الخلايا على الطفيل.

(١٢) ج

حيث إن الأنتيجينات عبارة عن مركبات بروتينات أو جليكوبروتينات توجد على سطح (غشاء) الكائن الممرض لتميزه عن غيره.

(١٩) ب

المادة (١) تمثل السموم الليمفاوية التى تعمل على تفتيت نواة الخلية المصابة ثم موتها.

(٢١) ج

أولًا : فيروس التهاب الكبدى الوبائى (C) وكذلك الفيروسات المسببة للأمراض مثل: (شلل الأطفال – الإيدز – كورونا – الإنفلونزا) تتميز بأن المادة الوراثية لها عبارة عن شريط مفرد RNA وعند إصابتها للخلية تبدأ الخلية بإفراز الإنترفيرونات لتنبه الخلايا السليمة المجاورة على إفراز نوع من الإنزيمات تثبط عمل إنزيمات نسخ الحمض النووى RNA للفيروس فتمنع الفيروس من التكاثر والانتشار فى الجسم.

ومن هذا نستنتج أن : كلا البديلين ① ، ب مرفوض لأن تركيز الإنترفيرونات فى كليهما (صفر).

ثانيًا : يشترط إفراز الإنترليوكينات من الخلايا (TH) فى أى نوع من ألبات المناعة المكتسبة سواء كانت مناعة خلطية (المناعة بالأجسام المضادة) أو (مناعة خلوية) (مناعة بالخلايا الوسيطة).

ويتم ذلك بهدف تنشيط الخلايا البائية فى حالة المناعة الخلطية وتنشيط الخلايا (TH) فى حالة المناعة الخلوية ومن هنا نستنتج أن : البديل د مرفوض لأن تركيز الإنترليوكينات صفر.

ثالثاً : يتم مهاجمة فيروس الالتهاب الكبدي الوبائي (C) الموجود داخل خلايا الكبد بواسطة الخلايا (TC) القاتلة السامة بواسطة بروتين صانع الثقوب (البيرفورين) ثم إفراز السموم الليمفاوية .

من كل ما سبق نستنتج أن : البديل ب هو الصحيح .

(٢٣) ب

لأنه أثناء المناعة الخلوية تفرز الإنترليوكينات من الخلايا (TH) بعد تنشيطها ثم تفرز الخلايا التائية المساعدة المنشطة السيتوكينات التى تنشط بدورها الخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا الليمفاوية (Tc) والخلايا B والخلايا القاتلة الطبيعية NK.

– البديل ① : مرفوض لأنهما لا تفرزان فى نفس الوقت .

– البديل ب : مرفوض لأن إفراز السيتوكينات لا يتم إلا بعد إفراز الإنترليوكينات .

– البديل د : مرفوض لأن إفراز الإنترليوكينات بدوره ينشط إفراز السيتوكينات وليس العكس.

(٢٥) ب

حيث إن خلايا خط الدفاع الثانى غير متخصصة ، يمكن للخلية الواحدة القضاء على عدة أنواع من الأنتيجينات ، أما خلايا خط الدفاع الثالث تكون متخصصة ضد أنتيجين معين.

(٢٧) ①

حيث أن العمود (س) يمثل النسبة الأقل وهى الخلايا القاتلة الطبيعية التى تنشط خلال خط الدفاع الثانى للتخلص من الخلايا المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية وتنشط بفعل السيتوكينات المفرزة من التائية المساعدة خلال خط الدفاع الثالث.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٣١)

(١) نخاع العظام، التيموسية.

(٢) الخلايا القاتلة الطبيعية.

(٣٢)

(١)

– عدد ونوع وترتيب الأحماض الأمينية.

– الروابط الهيدروجينية (الشكل الفراغى).

(٢) نوعان

(٣٣)

(١) يمثل B خلايا تائية مساعدة ، يمثل D خلايا بائية بلازمية.

(٢) الخلية البائية . A

(٣٤)

(١) E ، المنطقة المفصلية

(٢) D ، الجزء الثابت

(٣٥)

(١) (x) : خلايا تائية مساعدة نشطة (xm) خلايا تائية ذاكرة.

(٢)

– إفرازات الخلايا (Y) هى البيرفورين والسموم الليمفاوية.

– إفرازات الخلايا (Z) هى الأجسام المضادة.

Search @ EXAM M.A

4 الاختبار الشامل الأول – المناعة فى الكائنات الحية

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) أ	(٣) ب	(٤) أ	(٥) ب
(٦) ب	(٧) أ	(٨) د	(٩) ب	(١٠) ب
(١١) ب	(١٢) ب	(١٣) د	(١٤) ب	(١٥) أ
(١٦) ب	(١٧) ب	(١٨) ب	(١٩) ب	(٢٠) أ
(٢١) ب	(٢٢) ب	(٢٣) أ		

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د

الجزء (ل) يمثل نسيج الخشب، والتيلوزات عبارة عن نموات زائدة تمتد من الخلايا البارانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب.

(٥) ب

حيث يوضح الفحص زيادة المتممات عن الحد الطبيعي، وتنشط المتممات عند ارتباطها بالأجسام المضادة، لذلك الاستجابة المناعية النشطة هي المناعة الخلطية بالأجسام المضادة.

(٩) ب

فى تلك المرحلة من العدوى لم تنشط المناعة المكتسبة بعد، لذلك ستكون الخلايا المسؤولة عن قتل تلك الخلايا المصابة هى الخلايا البلعمية.

(١٣) د

لأنها تهاجم خلايا الجسم المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية والأعضاء المزروعة عن طريق إفراز بروتين صانع الثقوب (البيرفورين)، وفى الحساسية المفرطة فى النبات يتم التخلص من النسيج المصاب بقتل النبات بعض أنسجته وبذلك يتشابه عمل الخلايا التائية السامة (TC) فى الإنسان مع الحساسية المفرطة فى النبات فى أن كليهما يتخلص من الكائن الممرض بموت النسيج المصاب وبالتالى يتم منع انتشار مسببات المرض.

(١٤) ب

(ص) يمثل ورید صادر عن العضو (ع) و (س) يمثل شريان وارد للعضو (ع) وبالتالى يكون عدد الخلايا التائية المتمايزة الخارجة فى (ص) أكبر من الواردة فى (س).

(١٨) ب

حدوث خلل فى الخلايا الجذعية الموجودة فى نخاع العظام ينتج عنه خلايا دم بيضاء غير طبيعية منها الخلايا الليمفاوية (البائية والتائية) والتى تشارك فى كل من المناعة الخلطية والخلوية وكذلك الخلايا القاتلة الطبيعية التى تشارك فى خط الدفاع الثانى فى المناعة الفطرية .

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)

(١) (ص)

(٢) (س) ، (ع)

(٢٥)

(١) نشاط المتممات، حيث يظهر تحلل الأنتيجينات على سطح الجسم الممرض.

(٢) طبيعة الأنتيجين النائب الذى يتحد مع الأجسام المضادة، حيث اتحاد الأنتيجينات مع الأجسام المضادة يُكوّن مركب غير ذائب على شكل راسب يُسهل من عملية البلعمة.

KTABYEG.COM

4 الدرس الثاني

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ب	(٢) أ	(٣) ب	(٤) د	(٥) د
(٦) ب	(٧) د	(٨) ب	(٩) ب	(١٠) ب
(١١) أ	(١٢) أ	(١٣) ب	(١٤) ب	(١٥) أ
(١٦) أ	(١٧) أ	(١٨) ب	(١٩) أ	(٢٠) د
(٢١) ب	(٢٢) أ	(٢٣) ب		

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٣) ب

تم تقسيم الجسم المضاد إلى ٤ سلاسل، و بالتالى تم تكسير الروابط الكبريتيدية التى تربط بين هذه السلاسل.

(٤) د

التركيب (س) يمثل بروتين التوافق النسيجى، ويوجد فى الخلايا البائية المتخصصة ويوجد فى الخلايا اللمفية غير المتخصصة.

(٦) ب

العملية الموضحة بالشكل تمثل تحول الخلايا البائية (A) إلى الخلايا البائية البلازمية (B) المفرزة للأجسام المضادة، وذلك يحدث تحت تأثير مادتى الإنترليوكينات والسيتوكينات اللتان يتم إفرازهما من الخلايا التائية المساعدة.

(٧) د

الجدول يوضح زيادة عدد الخلايا البائية والتائية المساعدة، مما يدل على نشاط المناعة الخلوية التى تعتمد فى تنشيطها بشكل أساسى على السيتوكينات التى تفرز من الخلايا التائية المساعدة النشطة.

(٩) ب

(ب) يمثل خلايا البشرة وهى خلايا بارانشيمية تمتاز بمناعة تركيبية قوية لوجود الكيوتين.

(١٢) أ

الغدة النخامية تفرز هرمون TSH الذى يعمل على تحفيز إفراز هرمون الثيروكسين الذى يعمل على الحفاظ على سلامة الجلد والشعر.

(١٣) ب

لأنه فى كلا الحالتين تتواجد الأجسام المضادة وبالتالى تنشط سلسلة المتمات.

(١٥) أ

لأن الأجسام المضادة متخصصة ضد نوع واحد فقط من الأنتيجينات.

(١٩) أ

تمثل (أ) خلية قاتلة طبيعية تنتمى لخط الدفاع الثانى كما أنها تنشط فى خط الدفاع الثالث وتهاجم الخلايا السرطانية والخلايا المصابة بالفيروس.

(٢١) ب

السيفالوسبورين يعمل على مقاومة الكائن الممرض نفسه، بينما إنزيمات نزع السمية تبطل مفعول السموم التى يفرزها الكائن الممرض.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)

(س): الكيوتين.

(ص): المستقيلات.

(ع): الفينولات والجليكوزيدات.

(ل): إنزيمات نزع السمية.

(٢٥)

(١) الفيروسات.

(٢) الأنتيجين (المستضد).

5 الدرس الأول

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) أ	(٢) د	(٣) أ	(٤) د	(٥) د
(٦) ب	(٧) د	(٨) أ	(٩) ب	(١٠) أ
(١١) ب	(١٢) ب	(١٣) د	(١٤) ب	(١٥) أ
(١٦) ب	(١٧) ب	(١٨) د	(١٩) ب	(٢٠) ب
(٢١) ب	(٢٢) د	(٢٣) ب	(٢٤) ب	(٢٥) ب
(٢٦) ب	(٢٧) أ	(٢٨) ب	(٢٩) أ	(٣٠) ب

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٤) د

لأن بعض الخلايا البكتيرية (R) تتحول إلى الخلايا (S) بمرور الوقت وبالتالى تقل الخلايا البكتيرية (R) ويزداد عدد الخلايا البكتيرية (S).

(٧) د

نلاحظ من الرسم توقف نشاط الريبوسومات بشكل مفاجئ وهذا يحدث بعد انتهاء تكاثر الفاجات داخل الخلايا البكتيرية وتكوين أغلفتها البروتينية بالكامل استعدادًا لتحررها بعد انفجار الخلايا البكتيرية.

(١٠) أ

لأن ريبوسوم البكتيريا يستخدم فى بناء الجزء البروتينى من الفاج بشكل مباشر ولا يمكنه بناء DNA.

(١١) ب

– لأنها لا تحتوى على نواة أو DNA فى طورها الناضج ومن المعلوم أن إنزيم دي أوكسى ريبونيوكليز يحلل DNA تحليلًا كاملًا.

– البديل (أ) يعبر عن: الخلايا البلعمية الكبيرة تحتوى على نواة بها DNA

– البديل (ب) يعبر عن: الحيوان المنوى للإنسان ويحتوى على نواة بها DNA

– البديل (د) يعبر عن: البويضة وتحتوى على نواة بها DNA

– وبالتالى: تكون الهياكل (أ)، (ب)، (د) مرفوضة.

(١٣) د

العضلات الهيكلية تتكون من خلايا (ألياف) عديدة الأنوية وبالتالى فإن كل خلية منها تحتوى على كمية من DNA أكبر من نظيراتها فى الجسم من أنواع الخلايا الجسدية الأخرى وكل نواة منها ثنائية المجموعة الصبغية.

(١٦) ب

النيوكليوتيدة تتكون من ٣ أجزاء، وهى: قاعدة نيتروجينية (عضوية) وسكر خماسى (عضوى) ومجموعة فوسفات (غير عضوية).

(١٧) ب

لأن المحتوى الجينى قد يكون DNA فى معظم الكائنات الحية أو RNA كما فى بعض الفيروسات.

(١٨) د

الحلقات الموجودة فى المنطقة (س) تتمثل فى حلقتين فى جزيئين السكر، بالإضافة إلى ثلاث حلقات أخرى فى القواعد النيتروجينية: قاعدة أحادية الحلقة وأخرى ثنائية الحلقة.

(٢٢) د

حيث إن اللفة تحتوى على ١٠ أزواج من القواعد، ونظرًا لاحتواء القطعة على ٢٠ رابطة هيدروجينية، فهذا يعنى أن جميع القواعد عبارة عن أزواج من الأدنين والثايمين (A–T) فقط، حيث يحتوى كل زوج على رابطتين هيدروجينيتين، وبالتالى، نسبة السيتوزين فى هذه اللفة هى صفر٪

(٢٣) ب

– الجوانين يمثله المستطيل الطويل الذى يحتوى على ٣ روابط هيدروجينية، وعددهم فى الرسم هو ٣

– إجمالى عدد القواعد هو ١٢، لذا نسبة الجوانين هى: إذًا نسبة الجوانين = $\frac{٣}{١٢} \times ١٠٠ = ٢٥٪$

(٢٥) ب

يمثل (ص) قاعدة نيتروجينية ذات حلقة واحدة تكون ٢ رابطة هيدروجينية وهى الثايمين وهى لا تدخل فى تركيب RNA.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٣١)

(١) (س) الكبريت المشع، (ص) الفوسفور المشع.

(٢) DNA هو المادة الوراثية وليس البروتين؛ لأن DNA الذى يدخل فى تركيبه الفوسفور يختفى تقريبًا من الفاج بمجرد بدء الهجوم نتيجة انتقاله داخلها، بينما يبقى البروتين المرقم بالكبريت المشع خارجًا كما هو.

(٣٢)

(١)

١– أدنين، ٢– جوانين، ٣– سيتوزين، ٤– ثايمين

(٢) ٢٠٪

(٣٣)

(١) قطع أوكازاكى، إنزيم البريميز ثم إنزيم DNA بوليميريز (إنزيم بلمرة DNA)

(٢) (س): مجموعة الفوسفات عند النهاية ٥'

(ص): مجموعة الهيدروكسيل عند النهاية ٣'

(٣٤)

(١) س، ص (٢) الأدنين

(٣٥)

(١) المرحلة (١)، لكى تحصل كل خلية بعد الانقسام على نسخة مطابقة من المادة الوراثية الموجودة فى الخلية الأصلية.

(٢) تبدأ عملية التضاعف عند أى نقطة على امتداد الصبغى (مئات أو آلاف النقاط).

التفسير: لأن الخميرة من حقيقيات النواة.

Search @ EXAM M4
KTABYEG.COM

5 الدرس الثاني

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) أ	(٣) ب	(٤) أ	(٥) د
(٦) د	(٧) أ	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) ب
(١١) أ	(١٢) أ	(١٣) أ	(١٤) أ	(١٥) ج
(١٦) د	(١٧) ج	(١٨) ج	(١٩) د	(٢٠) د
(٢١) ج	(٢٢) د	(٢٣) ب	(٢٤) د	(٢٥) ب
(٢٦) د	(٢٧) د	(٢٨) ب	(٢٩) د	(٣٠) أ

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج

لأنها خلايا نباتية تحتوى على كل من البلاستيدة الخضراء والميتوكوندريا التى يوجد بها DNA حلقى ملتحم النهايات.

(٢) أ

(L) يمكن أن تعبر عن حيوان الهيدرا أو الإسفنج فيتواجد DNA يشبه الخاص بأوليات النواة فى الميتوكوندريا وتتواجد الكروموسومات فى أنوية خلاياها، (N) يمكن أن تعبر عن فطر الخميرة فيتواجد DNA يشبه الخاص بأوليات النواة فى الميتوكوندريا والسينوبلازم فى صورة بلازميدات وتتواجد الكروموسومات فى نواة خليته.

(٤) أ

لأنها تعبر عن النواة التى تحتوى على كروموسومات تتكون من DNA معقد بالبروتين بينما (Y) تعبر عن الميتوكوندريا و(Z) البلاستيدة وكلاهما يحتوى على DNA فقط و (W) جسم جولجى والذى يخلو من DNA.

(٦) د

- لأن كل كروموسوم من الكروموسومات الثلاثة الموجودة بالشكل يتكون من كروماتيدين مرتبطين معًا بسنترومير ويتكون كل كروماتيد من جزيء DNA (لولب مزدوج) تتساوى فيه نسبة البيوريدات مع نسبة البيريميدينات حيث ترتبط القاعدة (A) مع القاعدة (T) برابطتين هيدروجينيتين كما ترتبط القاعدة (G) مع القاعدة (C) بثلاث روابط هيدروجينية.

- البديل أ مرفوض: لأن عدد النيوكليوسومات يختلف من كروموسوم لآخر حيث تعمل حلقات النيوكليوسومات المتكونة على تقصير طول DNA عشر مرات وحيث أن طول الكروموسومات مختلف فيكون عدد النيوكليوسومات مختلف من كروموسوم لآخر.

- البديل ب مرفوض: حيث يختص كل كروموسوم بحمل جينات معينة تختلف باختلاف الكروموسوم

ومثال ذلك:

الجين	جين البصمة	جينات فصائل الدم	جين الأسبرين + جين الهيموفيليا	جين العين البنى + جين البيبولينا
الموقع	الكروموسوم (٨)	الكروموسوم (٩)	الكروموسوم (١١)	الكروموسوم (X) رقم (٢٣)

- البديل د مرفوض: لأن عدد النيوكليوتيدات يختلف من كروموسوم لآخر وكلما زاد عدد النيوكليوتيدات زاد طول جزيء DNA وبالتالى زاد طول الكروموسوم.

(٧) أ

DNA المتكرر هو أحد أجزاء DNA (المحتوى الجينى) الذى يميز الكثير من حقيقيات النواة ومن المعلوم أن معظم جينات المحتوى الجينى للخلية توجد بنسخة واحدة عادةً إلا أن بعض التتابعات يوجد منها نسخ عديدة (مكررة) منها ما هو:

- معلوم الوظيفة مثل:

١- الجينات المكونة للبروتينات الهستونية لإنتاج البروتينات الهستونية التى توجد بكميات ضخمة فى كروماتين أى خلية.

٢- الجينات الخاصة ببناء r.RNA: للمساهمة فى إنتاج الريبوسومات التى تحتاجها الخلية بكثرة لبناء البروتينات.

(٨) ج

- (س) فطر الخميرة: كائن وحيد الخلية من حقيقيات النواة ويتميز بوجود نيوكليوسوم كما أنه يتميز بوجود بلازميد (لذا يستخدم فى مجال الهندسة الوراثية.

- (ص) بكتيريا ايشيريشيا كولاى: من أوليات النواة لا تحتوى على نيوكليوسوم ولكنها تحتوى على بلازميد (لذا تستخدم فى مجال الهندسة الوراثية.

- (ع) أميبا: وحيدة الخلية من حقيقيات النواة تتميز بوجود نيوكليوسوم ولا تحتوى على بلازميد.

- (ل) الفاج: من الفيروسات التى تتطفل على البكتيريا لا يوجد به نيوكليوسوم ولا يوجد به بلازميد وهو لا ينتمى إلى أوليات النواة أوحقيقيات النواة ولكنه يعتبر استثناء من النظرية الخلوية (حلقة وصل بين الحى وغير الحى).

(٩) ج

يتساوى عدد النيوكليوتيدات مع عدد الروابط التساهمية فى DNA ملتحم الأطراف الذى يوجد فى أوليات النواة كما فى (ل) ويوجد في حقيقيات النواة داخل بعض العضيات كالميتوكوندريا (س). وذلك لأن كل النيوكليوتيدات تكون مرتبطة ببعضها بروابط تساهمية، فلا توجد نيوكليوتيدات طرفية حرة.

(١١) أ

لأن المحفز يمثل تتابع لا يمثل شفرة يوجد قبل كل جين لبعي إشارة بدء عملية النسخ.

(١٤) أ

الشكل يعبر عن شريط مفرد من النيوكليوسومات.

(١٥) ج

العملية (س) يتم فيها فك التفاف DNA حول الهيستون ليبدأ نسخ DNA إلى m.RNA فى حقيقيات النواة، ويتحكم هرمون النمو فى عمليات الأيض خاصة تصنيع البروتين وبذلك

يتحكم فى نمو الجسم الذى يحتاج إلى إنتاج البروتين.

(١٦) د

تحول الطلائع المنوية إلى حيوانات منوية يحدث نتيجة تغيرات شكلية دون انقسام خلوى؛ وبالتالى لا ينفك التفاف اللولب المزدوج لعدم الحاجة لعمل إنزيمات التضاعف.

(١٨) ج

حيث أن النيوكليوتيدات التالفة فى الأماكن التى تحمل شفرة حدثت على شريط واحد، وبالتالى يمكن إصلاحها بواسطة إنزيمات الربط.

(١٩) د

حيث يعبر الشكل عن مجرد حدوث عملية انقسام ميوزي فقط والتي يصاحبها اختزال كمية DNA للنصف وهي لا تعتبر طفرة.

(٢٠) د

حيث يظهر نفس تتابع الجينات مع وجود بعض الطفرات الجينية التى تسببت فى تحول بعض الجينات من الحالة السائدة إلى المتنحية وذلك يعبر عن طفرة جينية وليس صبغية.

(٢١) ج

حيث تعبر عن طفرة جينية نتيجة حذف نيوكليوتيدة تحتوى على قاعدة السيتوزين من الشريط.

(٢٣) ب

لأنها تنتج من حدوث ظاهرة التضاعف الصبغى التى ينتج عنها ثمار بها بذور وأكبر حجمًا.

(٢٤) د

لأنه نسيج إسكلرنشيمى يتكون من خلايا ميتة تخلو من السيتوبلازم والنواة.

(٢٥) ب

التركيب X: البويضة التى ستكون جزءًا من النبات الجرثومى الجديد وجود طفرة بها سوف يورث إلى النبات الجديد.

(٢٦) د

- تتميز خلايا القمة النامية للساق النباتية بأنها خلايا جسدية ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن)، وعند معالجة القمة النامية للساق النباتية بمادة الكولشيسين تضعف هذه الخلايا وتموت ويتجدد تحتها أنسجة جديدة تحتوى خلاياها على عدد مضاعف من الصبغيات لتصبح (٤ن) وهذا ما يمكن الوصول إليه من تحليل الشكل البيانى المشار إليه بالحرف د.

- ملحوظة يستخدم الكولشيسين وغيره من المواد الكيميائية مثل غاز الخردل وحامض النيتروز فى عمل طفرات مستحدثة للحصول على تغيرات مرغوبة فى الكثير من النباتات فيما يعرف بالتضاعف الصبغى أو التعدد الصبغى فى الكثير من النباتات وأهمها المحاصيل والفواكه.

- البديل أ مرفوض لأن خلايا القمة النامية (٢ن) وبعد التضاعف تصبح (٤ن) على الأقل ويوضح الشكل أ أنه قبل إضافة الكولشيسين كانت (ن) وبعد الإضافة أصبحت (٢ن).

- البديل ج مرفوض لاختزال المجموعات الصبغية من (٢ن) إلى (ن) وهذا يحدث عند حدوث انقسام ميوزى (اختزالى) وليس عند إضافة الكولشيسين الذى يسبب التضاعف (التعدد) الصبغى والمثل يكون البديل ب مستبعدًا.

(٢٧) د

- زوج الكروموسومات الثالث والعشرين فى الأنثى وهو (XX) لم ينفصل أثناء الانقسام الميوزى الأول للخلية البيضية الأولية (٢ن) والتى تحتوى على ٤٦ كروموسوم عبارة عن (٤٤ كروموسوم جسدى + زوج جنسى XX) وكل كروموسوم يتكون من كروماتيدين وكل كروماتيد يتكون من جزيء واحد DNA.

∴ عدد جزيئات DNA فى الخلية البيضية الأولية ٩٢ جزيء وعند حدوث الانقسام الميوزى

• الأول ينتج:

- أولًا: خلية بيضية ثانوية شاذة بها ٢٤

كروموسوم عبارة عن: (٢٢ كروموسوم جسدى (ذاتى) + زوج جنسى XX)

وكل كروموسوم مكون من: كروماتيدين وكل كروماتيد مكون من جزيء DNA فيكون عدد جزيئات DNA بالخلية البيضية الثانوية الشاذة = ٢٤ × ٢ = ٤٨ جزيء DNA.

- ثانيًا: جسم قطبى أول به ٢٢ كروموسوم، وكل كروموسوم مكون من كروماتيدين وكل كروماتيد مكون من جزيء DNA فيكون عدد جزيئات DNA فى الجسم القطبى الأول = ٢٢ × ٢ = ٤٤ جزيء DNA.

- عند حدوث الانقسام الميوزى الثانى للخلية البيضية الثانوية الشاذة ينتج: بويضة ناضجة شاذة بها (٢٢ كروموسوم ذاتى + XX) ويتكون كل كروموسوم من كروماتيد واحد يتكون بدوره من جزيء DNA واحد فيكون عدد جزيئات DNA فى هذه البويضة الشاذة ٢٤ جزيء وعند الإخصاب بحيوان منوى عادى ٢٢ + X أو ٢٢ + Y يكون الناتج كالآتى:

- ذكر تركيبه الصبغى (٤٤ + XXY) ويسمى ذكر كلاينفلتر.

- أنثى شاذة تركيبها الصبغى (٤٤ + XXX)

- البديل أ مرفوض لأن الذكر العادى ٤٤ + XY وهذا لم ينتج.

- البديل ب مرفوض لأن الانثى العادية ٤٤ + XX وهذا لم ينتج.

- البديل ج مرفوض لأن أنثى تيرنر ٤٤ + X وهذا لم ينتج.

(٢٩) د

يمثل الرقم (١) الحيوان المنوى، ويمثل الرقم (٢) دودة البلاناريا، يمثل الرقم (٣) ثمرة الفراولة، يمكن أن يحدث التضاعف الصبغى غير المميت فى دودة البلاناريا وكذلك فى ثمرة الفراولة، بينما عند حدوث تضاعف صبغى فى الحيوان المنوى ينتج عن إخصابه للبويضة زيجوت لا يلبث أن يموت.

ثالثًا إجابات أسئلة العقال

(٣١)

(أ)

(Y): لأنها تمثل الخلايا العمادية التى يكثر فيها وجود DNA فى البلاستيدات الخضراء والميتوكوندريا والنواة.

(ج)

(Z): لأنها تمثل أوعية الخشب التى تخلو من البروتوبلازم (السيتوبلازم والنواة) لأنها تنقل الماء والأملاح.

(٣٣)

(أ) (ج)

(د) (ج) و (أ)

Search @ EXAM M.A
KTABYEG.COM

(٣٣)
(أ) قطر الحبيبة
(ج) (أ) داخل النواة، (ب) السيتوبلازم
(٣٤)
(أ) ٢٦ × ٤٫٥ = ٢٧٠ مسحي
(ج) سكر
(٣٥)
(أ)
خلية جنينية حقيقية عن طريق إضافة اثنين من القواعد.
(ج)
نعم.
لأنها حدثت في الخلايا المشيجية المكونة للأمشاج والتي تنتقل من جيل لآخر أثناء التكاثر

6 ثانوي

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) ج	(٣) ج	(٤) ج	(٥) ج
(٦) ج	(٧) ج	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) ج
(١١) ج	(١٢) ج	(١٣) ج	(١٤) ب	(١٥) ب
(١٦) ج	(١٧) ج	(١٨) ب	(١٩) ج	(٢٠) ب
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) ج	(٢٤) ب	(٢٥) ج
(٢٦) ج	(٢٧) ب	(٢٨) ج	(٢٩) ب	(٣٠) ج

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٢) ج
لاحظ أن كل من الأجسام المضادة والأنسولين بنائل مستبعدة لأنها بروتينات تنظيمية وليست تركيبية كما أن الكوليسترول يعتبر من الإستيرويدات التي تتكون من مواد دهنية وليس بروتينية.
(٣) ج
(X) يمثل مخلب وهو من أغطية الجسم ويتكون من الكيراتين

(Y) يمثل رباط يربط بين العظام وهو نسيج ضام يدخل في تركيبه الكولاجين.
(٦) أ
الجزء (س) يمثل قاعدة اليوراسيل (U) التي ترتبط مع السكر الخماسي الريبوزي فقط، وذلك لأن (mRNA) هو شريط مفرد يحتوي على قواعد غير مزدوجة ولا يتطلب الارتباط مع الأدينين (A) كما يحدث في الحمض النووي المزدوج (DNA).
(٧) ج
لأن الروابط الهيدروجينية مسئولة عن تكون الشكل الفراغي للبروتين.
(٨) ج
الرابط (X) تمثل الروابط الهيدروجينية التي تعطي للبروتين الشكل المميز، الرابطة (Y) تساهمية، الرابطة (Z) رابطة ببتيدية
(١٢) ج
يتم نسخ mRNA من أحد شريطي DNA الذي يوجد عليه المحفز بواسطة إنزيم بلمرة mRNA حيث يشير اتجاه المحفز إلى الشريط الذي سيتم النسخ منه، يجب أن يكون اتجاه الشريط القالب (3' ← 5')، وبالتالي يتم إنتاج شريط mRNA في الاتجاه (5' ← 3'). كما أن المحفز نفسه لا يتم نسخه.
(١٣) ج
العملية (١) هي التضاعف، حيث وجود قواعد التايمين في الشريط المتكون يشير إلى أنه DNA. أما العملية (٢) فهي النسخ، حيث وجود قواعد اليوراسيل في الشريط المتكون يشير إلى أنه RNA. يختلف RNA عن DNA في نوع

القواعد النيتروجينية وليس البيورينية، ويختلفان كذلك في نوع السكر الخماسي، وتشترك العمليتان في اتجاه الشريط الجديد (5'←3')، وكذلك في مكان الحدوث في خلايا أوليات النواة (السيتوبلازم).
(١٩) ج
- بداية من (i) حتى (و) يعبر عن شريط DNA ناسخ.
- وبداية من (A) حتى (F) يعبر عن شريط mRNA، وبالتالي فإن التتابع (و) لا بد أن ينسخ أحد كودونات الوقف الثلاث (UGA أو UAG أو UAA).
(٢٢) ج
لأن الرابط تحت وحدتي الريبوسوم مفاعلا يحدث إلا عند بناء البروتين فقط فعندما لا يكون الريبوسوم فاعلًا يعمله تنفصل تحت وحدتي الريبوسوم عن بعضهما وتنتقل في السيتوبلازم بشكل حر.
(٢٤) ج
لأن الكودون الثالث يمثل كودون وقف.
(٢٥) ج
عدد نيوكليوتيدات mRNA = (349 × 3) + 3
= 1050
عدد لفات شريط DNA = 1050 ÷ 10
= 105 لفة
(٢٦) أ
هو نفس تتابع مضادات الكودون مع استبدال اليوراسيل بالتايمين، حيث أن تتابع مضادات

الكودونات على tRNA تتكامل مع تتابع mRNA، والذي بدوره يتكامل مع تتابعات DNA المنسوخ منه.
(٢٨) ج
- لأن عدد أنواع البروتينات التي يكونها الكروموسوم = عدد أنواع الجينات النشطة التي توجد على الكروموسوم.
- الجينات (I,H,G) مسئولة عن إنتاج tRNA و rRNA
- وبالتالي تتبقى خمسة أنواع من الجينات النشطة هي المسئولة عن تكوين البروتينات وهي F.D.C.B.A.
(٣٠) ج
لأن التتابع موجود وموزع بين كودونين كما هو مظلل بالتتابع التالي:
5'.... AUG ACG CGG UUA AAA GGG AAA GCC UAG ....3'
لذا لن يترجم ونستدل من ذلك على أن كل كودون تتابع، وليس كل تتابع كودون.

ثالثًا إجابات أسئلة المقال

(٣١)
(١)
هرمون الأنسولين، يفرز من خلايا بيتا بجزر لانجرهانز بالبنكرياس.
(٢) الكولاجين، الأربطة والأوتار

(٣٢)
(١) البروتينات غير الهستونية التنظيمية.
(٢) نوع واحد.
(٣٣)
(١) (ل).
(٢) (ص).
(٣) (س).
(٤) (ع).
(٣٤)
(١) (S) و(P).
(٢) نوع واحد.
(٣٥)
(١) تساهمية وهيدروجينية.
(٢) السيتوبلازم.

Search @ EXAM M 4
KTABYEG.COM

6 الدرس الثاني
الإنزيمات النووية وتخليق البروتين

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) ⊖	(٣) ⊖	(٤) ①	(٥) ⊖
(٦) ⊖	(٧) ①	(٨) د	(٩) د	(١٠) ⊖
(١١) ⊖	(١٢) ①	(١٣) ①	(١٤) د	(١٥) ⊖
(١٦) ⊖	(١٧) ⊖	(١٨) د	(١٩) ⊖	(٢٠) ⊖
(٢١) ①	(٢٢) ①	(٢٣) ⊖	(٢٤) د	(٢٥) ①
(٢٦) د	(٢٧) د	(٢٨) ⊖	(٢٩) ⊖	(٣٠) ⊖

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١١) ⊖

يوجد بالشكل أربعة تتابعات، التتابعان الأخيران يمثلان موقعي تعرف تم حمايتهما بمجموعات ميثيل، بينما التتابعان الأولان لم يرتبطا بمجموعات الميثيل ويمكن قطعهما بإنزيمات القصر.

(١٥) ⊖

لأن (X) ينسخ شريط RNA من شريط DNA، (Y) يكون شريط DNA من شريط RNA، (Z) يكون شريط DNA من شريط DNA.

(١٦) ⊖

حيث إن إنزيم بلمرة RNA يقوم ببناء شريط RNA باستخدام شريط DNA مكمل له بينما إنزيم النسخ العكسي يقوم ببناء شريط DNA باستخدام شريط RNA مكمل له.

(١٧) ⊖

لأن موقع التعرف يتكون عادة من تتابع ٤ : ٧ نيوكليوتيدات على الشريط الواحد وبالتالي يكون أكبر عدد ممكن من النيوكليوتيدات على الجين (شريطين) = ١٤

(١٨) د

في العينة (س): عدم وجود مجموعات فوسفات حرة يدل على أنه ملتحم النهايتين، وبالتالي يمثل بكتيريا إي كولاي.
في العينة (ص): لا يتأثر بإنزيم القصر وله مجموعة فوسفات حرة واحدة يدل على أنه شريط مفرد، وبالتالي يمثل فيروس الإيبز (شريط مفرد من RNA).
في العينة (ع): وجود مجموعتي فوسفات حرتين يدل على أنه غير ملتحم النهايتين وينتمي لحقيقيات النواة، وبالتالي يمثل الدروسوفيلا.

(٢١) ①

حيث تعمل الحرارة العالية على فصل شريطي DNA عن بعضهما حتى تتم عملية النسخ بكفاءة وسرعة عالية.

(٢٢) ①

لأن انفصال أشرطة DNA يحتاج إلى درجات حرارة مرتفعة تقترب من ١٠٠ درجة مئوية لكسر الروابط الهيدروجينية.

(٢٣) ⊖

– يتم عزل شريط m.RNA الحامل لشفرة البروتين من الخلية النشطة في إنتاج هذا البروتين.
– وعلى سبيل المثال:
١- يتم عزل شريط m.RNA الحامل لشفرة بروتين البيرفورين (البروتين صانع الثقوب) من الخلايا التائية السامة (Tc) المنتجة له.
٢- يتم عزل شريط m.RNA الحامل لشفرة بروتين الأنسولين من خلايا بيتا في جزر لانجرهانز المنتجة له.

(٢٦) د

لأنها تعتمد على تقنية تهجين الحمض النووي وليس تقنية DNA معاد الاتحاد.

(٢٨) ⊖

حيث تستخدم تقنية DNA معاد الاتحاد لتعديل الجينوم البكتيري لإنتاج الأنتيجينات التي تحفز جهاز المناعة ضد الميكروبات. أما الخيارات الأخرى فتتعلق بإنتاج الإنترفيرونات التي تُستخدم في علاج الأمراض الفيروسية، أو دراسة الجينات المسببة للأمراض الوراثية، أو إنتاج العقاقير، وهي لا ترتبط بتصنيع اللقاحات.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٣١)

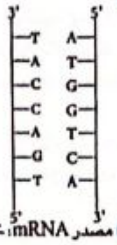
(أ) الجزيء (٢).
(ب) الكائنين (ع)، (ل).

(٣٢)

(أ) العينة (ع).
نظرًا لتقارب أعداد القواعد المتكاملة.
(ب) العينة (ص).
نظرًا لاحتوائها على قواعد اليوراسيل الخاصة بالحمض النووي الريبوزي (المتحور وراثيًا) وقواعد الثايمين الخاصة بالحمض النووي الذي أوكسي ريبوزي (الثابت وراثيًا).

(٣٣)

(أ)



(ب) مصدر mRNA: خلايا بيتا الموجودة بجزر لانجرهانز في البنكرياس.
مصدر E2: توجد شفرته في الفيروسات التي محتواها الجيني RNA.

(٣٤)

(أ) إنزيم التاك بوليميريز، مضاعفة قطع DNA آلاف المرات عن طريق تكوين روابط تساهمية بين النيوكليوتيدات النامية الجديدة الواحدة تلو الأخرى.
(ب) السرعة، حيث يستطيع الجهاز خلال دقائق معدودة مضاعفة قطع DNA آلاف المرات، وكذلك تجنب الاعتماد على كائنات حية، مما يقلل من احتمالية حدوث تغييرات في النتائج بسبب تأثيرات بيولوجية غير متوقعة.

(٣٥)

(أ) الروابط التساهمية، إنزيم القصر.
(ب) نوع من إنزيمات القصر، ونوع من إنزيمات الربط.

اختبار شامل
الاختبار الشامل الأول
الفصل الخامس والفصل السادس

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⊖	(٢) ⊖	(٣) ⊖	(٤) ⊖	(٥) ⊖
(٦) ⊖	(٧) د	(٨) ⊖	(٩) ⊖	(١٠) د
(١١) ⊖	(١٢) ⊖	(١٣) ⊖	(١٤) ①	(١٥) د
(١٦) ①	(١٧) ⊖	(١٨) ⊖	(١٩) ⊖	(٢٠) ⊖
(٢١) ①	(٢٢) د	(٢٣) ⊖		

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٨) ⊖

معظم المحتوى الجيني للسلمندر لا يمثل شفرة وبالتالي كمية البروتين التي ينتجها مقارنة بكمية DNA تكون قليلة جدًا.

(١١) ⊖

عدد قواعد الأدينين يساوي ٦٠٠ ترتبط مع ٦٠٠ قاعدة ثايمين بـ ١٢٠٠ رابطة هيدروجينية، عدد قواعد السيتوزين يساوي ٢٠٠ ترتبط مع ٢٠٠ قاعدة جوانين بـ ٦٠٠ رابطة هيدروجينية وبالتالي مجموع الروابط الهيدروجينية بين القواعد = ١٨٠٠ رابطة.

(١٦) ①

حيث يلزم استخدام نفس النوع من إنزيمات القصر لكي يتم التعرف على نفس موقع التعرف ويقطع عندها فيترك نفس الأطراف اللاصقة.

(١٧) ⊖

تدخل القاعدة النيتروجينية C في تركيب DNA مرتبطة بذرة الكربون رقم (١) والفوسفات ترتبط بذرة الكربون رقم (٥) كما نلاحظ أن ذرة الكربون رقم (٢) ترتبط بذرة هيدروجين فقط، وهذا يدل على أن السكر الخماسي هو سكر دي أوكسي ريبوز.

(١٩) ⊖

يلتف DNA البكتيري حول نفسه عدة مرات حتى يتمكن من البقاء داخل الخلية البكتيرية، كما أنه غير معقد بالبروتين كما في ⊖.

(٢٢) د

حيث تم استبدال الشفرة ACT بالشفرة ACC، وهي شفرة وقف (Stop Codon)، شفرة التوقف لا تترجم إلى حمض أميني، بل تنهي عملية الترجمة. هذا يؤدي إلى وقف بناء البروتين في هذا الموضع، مما ينتج بروتينًا أقصر ويؤدي إلى تقليل عدد الأحماض الأمينية في البروتين النهائي.

Search @ EXAM MA
KTABYEG.COM

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)

(١) (X) : رابطة ببتيدية، (Y) : رابطة تساهمية.

(٢) الرابطة (X).

(٢٥)

(١) يرجع ذلك إلى البروتينات غير الهستونية التنظيمية التى تحدد هل شفرات DNA سوف تستخدم فى بناء البروتينات والإنزيمات وRNA أم لا.

(٢) أغلب خلايا الكبد ثنائية المجموعة الصبغية (2n) وبعضها يوجد بها تضاعف صبغى.

اختبار شامل
الاختبار الشامل الثانى
الفصل الخامس والفصل السادس

أولًا إجابات أسئلة الاختبار من متعدد

(١) د	(٢) ب	(٣) أ	(٤) د	(٥) د
(٦) ب	(٧) ب	(٨) ب	(٩) د	(١٠) ب
(١١) د	(١٢) د	(١٣) ب	(١٤) ب	(١٥) ب
(١٦) ب	(١٧) أ	(١٨) د	(١٩) ب	(٢٠) ب
(٢١) ب	(٢٢) ب	(٢٣) د		

تفسيرات أسئلة الاختبار من متعدد

(١) د

لأن شريطى DNA متعاكسان وتوجد بين القواعد النيتروجينية إما رابطتان أو ثلاث روابط هيدروجينية.

(١٠) ب

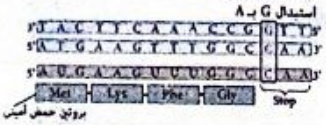
– تتكون الريبوسومات فى حقيقيات النواة فى النوية وهى منطقة مكدسة من المحتوى الجينى داخل النواة (المنطقة B).

– المنطقة (C) تمثل الشبكة الإندوبلازمية الخشنة فى السيتوبلازم والتى تمثل مكان عمل الريبوسومات وليس مكان تصنيعها.

(١٣) ب

حيث أن الطفرة لا تغير نوع الحمض الأمينى المتكون عند موضع الطفرة كما هو موضح بالشكل التالى:

استبدال G بـ A



وذلك لأن ثلاثيات الشفرة CCG وثلاثيات الشفرة الناتجة عن الطفرة CCA كلاهما تنسخ لكودونات للحمض الأمينى جليسين.

(١٦) ب

جزىء DNA الحلقى يوجد داخل الميتوكوندريا فى القطعة الوسطى للحيوان المنوى، بينما جزىء DNA الخطى يوجد فى النواة.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)

(١) 3' ...CGTGCGTA...5'

(٢) – الأدنين (A).

– التفسير: لأن إنزيم البلمرة يعمل فى اتجاه واحد فقط من الطرف 5' إلى الطرف 3' للشريط الجديد؛ لذلك أول قاعدة يتم إضافتها فى الشريط الجديد يجب أن تتكامل مع قاعدة (T) التى تتواجد فى بداية الشريط الأصلى عند 3'.

(٢٥)

(١) لا توجد رابطة هيدروجينية أو صفر.

(٢) سكر الريبوز أو هيكل سكر الفوسفات أو tRNA.

7 الدرس الأول
علم الجيولوجيا ومادة الأرض

أولًا إجابات أسئلة الاختبار من متعدد

(١) ب	(٢) أ	(٣) أ	(٤) ب	(٥) ب
(٦) ب، د	(٧) ب	(٨) أ	(٩) ب	
(١٠) ب	(١١) ب	(١٢) ب	(١٣) أ	(١٤) ب
(١٥) ب	(١٦) ب	(١٧) د	(١٨) ب	(١٩) ب
(٢٠) ب	(٢١) ب	(٢٢) ب	(٢٣) د	(٢٤) د
(٢٥) ب	(٢٦) أ	(٢٧) ب	(٢٨) أ	(٢٩) ب، د
(٢٩) ب، د	(٢٩) د، ج			

تفسيرات أسئلة الاختبار من متعدد

(٩) ب

– وذلك لأن من المواد الأولية الكلور والصوديوم والكبريت، وهى لازمة لصناعة الأسمدة الكيميائية والتى تساعد على تسميد التربة الزراعية، وهو من أهمية علم الجيولوجيا فى المجال الكيميائى.

(١٢) ب

– فى التركيب أ (فالق خسفى)، الحفرية (س) تتواجد فى طبقة أقدم عمرًا من الطبقة التى تتواجد بها الحفرية (ع)، وبالتالى الحفرية (ع) عمرها أقل من عمر الحفرية (س).

– فى التركيب ب (فالق بارز)، الحفرية (ص) تتواجد فى طبقة لها نفس عمر الطبقة التى تتواجد بها الحفرية (ل) حيث يشكلان نفس الطبقة، ولكن اختلف منسوبها؛ بسبب الفالق البارز.

(١٩) ب

– تأثر الطبقات بقوى شد يؤدى لتكوين فالق عادى. وفى الفالق العادى تكون الطبقة فى الحائط العلوى مقابلة لطبقة أقدم عمرًا منها فى الحائط السفلى، ولا يمكن أن تتواجد طبقتان بهذه الكيفية فى القطاع إلا فى ب.

(٢٥) ب

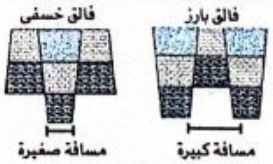
– التركيب (A): يمتلك (مستوى محورى واحد – جناحين – محورين).

– التركيب (B): يمتلك (مستوى محورى واحد – جناحين – محورين).

– كلاهما معًا ١٠ عناصر تركيبية.

(٢٦) أ

– التركيب الناتج من فالقين يقترب مستواهما من أسفل هو الفالق الخسفى كما هو موضح:



(٢٧) ب

– لأن الشكل (أ) به ٣ فوالق عادية نتيجة قوى شد.

– ب، د بها فالق معكوس واحد تكون نتيجة قوى ضغط، وفالقان عاديان.

– بينما ج به فالقان معكوسان تكونا نتيجة تأثير قوى ضغط.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٣٠)

(١) (X) سطح عدم توافق زاوى.

(٢) قوى الشد.

(٣) (Y) فالق معكوس.

(٤) (W) سطح عدم توافق متباين.

(٣١)

(١) الفالق المعكوس.

(٢) عدم توافق زاوى.

(٣٢)

(١) عدم توافق متباين؛ لأنه يفصل بين صخور متحولة قديمة، وصخور رسوبية حديثة.

(٢) لأن الصخر النارى أحدث من الصخور الرسوبية.

(٣٣)

(١) صخور صلبة عالية الكثافة.

(٢) صخور سيما بازلتية.

(٣) صخور سيال جرانيتية.

(٣٤)

(١) المستوى المحورى.

(٢) طية مقعرة.

(٣) فالق بارز.

(٤) (4).

Search @ EXAM M 4
KTABYEG.COM

7 الدرس الثاني

أولاً إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) ب	(٣) د	(٤) ب	(٥) ج
(٦) ج	(٧) ب	(٨) د	(٩) ج	(١٠) أ
(١١) ج	(١٢) أ	(١٣) د	(١٤) ب	(١٥) د
(١٦) ب	(١٧) ج	(١٨) ج	(١٩) ب	(٢٠) د
(٢١) ب	(٢٢) أ	(٢٣) ج	(٢٤) ب	(٢٥) ج
(٢٦) ب	(٢٧) د	(٢٨) ج	(٢٩) ب	(٣٠) ج

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٦) ج

حيث أن النظام البلوري للمعدن يتم استنتاجه من خلال فحص المعدن بالمجهر في المعمل.

(١١) ج

المعدن الذي تشير إليه العبارة هو الماس، والذي يتشابه معه في التركيب الكيميائي هو معدن الجرافيت الذي يدخل في تركيبه عنصر واحد فقط وهو عنصر الكربون، وينفصم في اتجاه واحد بحيث تكون مستويات الانفصام

موازية لقاعدة البلورة.

(١٣) د

المعدن (١) معدن انفصامه مكعبي والنظام البلوري له النظام المكعبي. لذلك هو معدن الهاليت. المعدن رقم (٢) مكسره محاري، ويخدش لوح المخدش الخزفي أي أن صلادته أكبر من ٦,٥ أي يعبر عن الكوارتز.

(١٤) ج

المعدن (A) يمثل معدن الأورثوكليز (الفلسبار البوتاسي) والذي تصل صلادته على مقياس موهس إلى ٦,٥، والمعدن (B) يمثل معدن الماس والذي تصل صلادته على مقياس موهس إلى ١٠ وبالتالي فإن معدن الماس يخدش معدن الأورثوكليز.

(١٥) د

المعدن (A) هو السفاليرايت، والذي تركيبه عبارة عن كبريتيد الزنك وبما أن لونه معتم يدل ذلك على وجود الحديد في تركيبه. المعدن (B) يعبر عن الهيماتيت (أكاسيد الحديد)، والمعدن (C) الكالسيت (كربونات الكالسيوم)

(١٩) ج

يعبر المعدن (A) عن الكالسيت الذي ينتمي إلى مجموعة الكربونات، المعدن (B) يعبر عن الكوارتز الذي ينتمي إلى مجموعة السيليكات.

(٢٠) د

الشكل البلوري للمعدن الناتج عن طريقة ترتيب الذرات يتحكم في صفات المعدن ولكن المجموعة التي ينتمي إليها المعدن يتحكم بها تركيبه الكيميائي.

(٢٢) أ

عن طريق معطيات مفتاح الشكل يتبين أن A يمثل معدن المالاكيت (كربونات النحاس المائية) و B يمثل الهيماتيت (من معادن الأكاسيد) و C يمثل معدن الكوارتز (ثاني أكسيد السيليكون) وكلها يدخل الأكسجين في تركيبها.

(٢٧) د

يمثل النظام (أ) الأنظمة البلورية رباعية المحاور مثل السداسي، ويمثل (ب) النظام الرباعي؛ والزوايا بين المحاور الأفقية في السداسي لا تساوي ٩٠° بينما الزوايا بين المحاور الأفقية في الرباعي تساوي ٩٠°.

(٢٨) ج

المعدن الموضح انفصامه في الصورة هو معدن الكالسيت والذي يختلف عن الكوارتز في وجود الكربون في تركيبه الكيميائي، كما أنه أقل صلادة من الكوارتز وبريقهما متشابه ويحتويان كلاهما على الأكسجين.

(٢٩) ج

المجموعة الأول تشمل معادن لها انفصام في أكثر من اتجاه، أما المجموع الثانية تشمل معادن لها انفصام في اتجاه واحد.

ثانياً إجابات أسئلة المقال

(٣١)

(١) كلوريد الصوديوم (الهاليت)

(٢) البلورة (ب) (النظام المكعبي)، أكبر الأنظمة تماثلاً

(٣) سداسي التماثل (بلورة السداسي)

(٤) ٣ محاور في كليهما

(٣٢)

(١) (س) البيريت، (ص) الكوارتز

(٢) لاحتوائه على شوائب من المنجنيز

(٣) المعدن (س) يظهر عليه البريق الفلزي، المعدن (ص) يظهر عليه البريق اللافلزي الزجاجي.

(٤) (س) الكبريتيدات، (ص) السيليكات

(٣٣)

(١) (١) الجالينا، (٢) الجرافيت

(٢) عنصر الكربون

(٣) ٧,٥

(٣٤)

(١) لون أحمر أو رمادي غامق

(٢) يظهر مخدشه احمر

(٣) الأكاسيد

(٤) صناعة الحديد والصلب / صناعة السيارات / صناعة سكك الحديد

(٣٥)

(١) الكبريت.

(٢) السفاليرايت.

(٣) الكربونيدات.

(٤) الحديد بشكل وزنه ٥٪ من وزن صخور القشرة الأرضية.

7 الدرس الثالث

أولاً إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) د	(٣) د	(٤) د	(٥) ج
(٦) ج	(٧) د	(٨) ج	(٩) د	(١٠) أ
(١١) د	(١٢) ج	(١٣) ج	(١٤) د	(١٥) ج
(١٦) ج	(١٧) ب	(١٨) د	(١٩) ج	(٢٠) ب
(٢١) ب	(٢٢) أ	(٢٣) ب	(٢٤) ج	(٢٥) ج
(٢٦) ب	(٢٧) ج	(٢٨) ب	(٢٩) أ	(٣٠) ج

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٢) د

الصخور التي تنصهر في درجات حرارة أعلى من ٩٠٠° وأقل من ١٠٠٠° هي الصخور النارية الحامضية والمتوسطة. أما الصخور القاعدية وفوق القاعدية تنصهر إذا تعرضت لدرجات

حرارة أعلى من ١١٠٠° مثل البازلت والبيريدوتيت.

(٣) د

البيريدوتيت هو صخر فوق قاعدي جوفي، والعينة توضح معادن البلاجيوكليز والأوليفين والبيروكسين والتي تدخل في تركيب الصخور النارية فوق القاعدية كما أن حجم العينة كبير، مما يدل على كبر حجم البلورات بها حيث يتخطى ١ ملي مما يدل على أن الصخر جوفي.

(٤) د

الصخر الذي عثر عليه الطالب هو صخر الصوان الغامق الرسوبي الكيميائي الذي يتكون من معدن الصوان ذو المكسر المحاري.

(٥) د

كلا العينتين تصنف على أنها صخور نارية حامضية، لذلك سوف تتشابه في لون البلورات ونسبة السيليكا ودرجة الانصهار حيث كل هذه الصفات يتحكم بها التركيب الكيميائي للصخر، أما حجم البلورات يتحكم فيه مكان التبلور، والجرانيت صخر جوفي أي بلوراته كبيرة، أما الرايوليت صخر بركاني أي بلوراته صغيرة الحجم.

(٧) د

الصخر (S) صخر متحول ناتج تعرضه للضغط والحرارة معًا، والصخر (X) صخر ناري يتكون من معادن السيليكات لأنه يتكون من تبلور الماجما، العملية (B) تعبر عن عملية

التحول مكونًا صخر متحول متورق، والعملية (C) تعبر عن عمليات التجوية التي تحدث بواسطة العوامل الخارجية والتي تعمل على تفتيت الصخور مكونة صخور رسوبية.

(٩) ج

الصخر (أ) يعبر عن صخر الحجر الجيري العضوي، حيث تتواجد فيه حفريات المحاريات، والصخر (ب) تظهر فيه علامات التحول بالضغط والحرارة، حيث نمت بلوراته وتظهر عليها آثار الضغط.

(١٠) أ

سوف تتواجد الحبيبات الأعلى كثافة في قاع الأنبوبة والأقل كثافة على السطح، وترتيب الحبيبات من الأكبر في الكثافة إلى الأقل: (الأوليفين ثم البيروكسين ثم الأرثوكليز ثم الكوارتز).

(١١) د

الصخر الطيني الصفائحي يعبر عن الطفل، وصخر الطفل يتحول تحت ضغط مرتفع وحرارة منخفضة نسبيًا أقل من ٢٠٠°.

(١٢) ج

الجسم الناري (A) أحدث في العمر من الجسم الناري (B)، والجسم الناري (A) قاطع للطبقات أي أنه عرقي، أما الجسم الناري (B) موازي للطبقات المائلة في القطاع أي أنه جدد.

(١٣) ج

الصخر (A) نسبة السيليكا به تقل عن ٤٥٪ كما أن نسبة الحديد عالية، أي أنه صخر ناري فوق قاعدي، وبما أنه جوفي لأن عدد البلورات به قليلة وحجمها كبير إذًا هو صخر البيريدوتيت.

الصخر (B) نسبة السيليكا به ٦٥٪ أي أنه صخر ناري متوسط، وبما أنه بركاني حيث عدد البلورات كثير وحجمها قليل إذًا الصخر هو الأنديزيت.

(١٤) د

الصخر جوفي حيث حجم العينة كبير، وبما أنه يتكون من الكوارتز والأرثوكليز والبيوتيت إذًا نسبة السيليكا فيه عالية أكبر من ٦٦٪

(١٦) ج

الصخر النارى لم يحول الطبقة رقم (٣) لذلك هو أقدم منها في العمر.

(١٨) ج

الصخر النارى عند المنطقة (C) لم يحول الطبقات التي تعلوه أي أنه أقدم منها، كما نستنتج أنه صعد إلى السطح قبل ترسيب تلك الطبقات وبرد على السطح مكونًا صخور نارية بركانية على شكل حال.

(١٩) ج

يظهر في الشكل ج الشكل الصفائحي الذي يتميز به صخر الطفل.

search @ EXAM1to4
KTABYEG.COM

(٢٤) ⓑ
الصخر الموضح هو صخر متحول من تعرض صخر أولى (الجرانيت) للحرارة والضغط مكونًا النيس الذى يتميز ببلورات متوازية ومتقطعة.

(٢٥) ⓑ
الصخر يعبر عن البيوميس النارى الحامضى البركانى ذو النسيج الفقاعى.

(٢٦) ⓘ
حيث الوحيد الذى تظهر بلوراته كبيرة ومتشابكة أى يعبر عن صخر جوفى برد فى أعماق كبيرة من باطن الأرض، باقى الصخور تعبر عن النسيج البورفيرى حيث تظهر بلورات كبيرة وسط أرضية من بلورات دقيقة.

(٢٩) ⓘ
الرواسب الموضحة أمامك تعبر عن الفحم الذى يتكون نتيجة الدفن السريع للبقايا النباتية والذى يتكون عادةً فى مناطق المستنقعات.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٣١)
(١) (A) لوبوليث ، (B) جدد ، (C) لاكوليث ، (D) باثوليث
(٢) الكوارتزايت والأردواز
(٣) أقدم الصخور (الحجر الرملى) حجم الحبيبات (من ٢ مللى إلى ٦٤ ميكرون)
(٤) أحدث الصخور (الطفل) يتكون من حبيبات الطين : الغرين (٦٤ ميكرون : ٤ ميكرون) والسلصال (أقل من ٤ ميكرون)

(٣٢)
(١) (أ) الأوليفين ، (ب) البيروكسين ، (ج) الأمفيبول
(٢) تتضمن المجموعة (س) (الكوارتز، المسكوفيت، الأرثوكليز)
الصفة هى : درجة انصهارهم منخفضة / كثافتهم منخفضة / نسبة السيليكا بهم مرتفعة.
(٣) نعم ، حيث المعدن يمثل الهلاجيوكليز والذى يدخل فى تركيبه الكالسيوم عند تواجده فى الجابرو ، أما عند تواجده فى الجرانيت يدخل فى تركيبه الصوديوم بدل الكالسيوم.
(٤) الداسيت، حيث إنه صخر متوسط ويدخل فى تركيبه الأرثوكليز والكوارتز والبلاجيوكليز.

(٣٣)
(١) صخر رسوبى عضوى (٢) الميكروداسيت
(٣) الضغط والحرارة (عمليات التحول).
(٤) كربونات الكالسيوم.

(٣٤)
(١) (أ) كوارتزايت ، (ب) الحجر الرملى
(٢) معدن الكوارتز (٣) أعلى من ٦٦٪
(٤) خبيبى

(٣٥)
(١) ١٤٠٠م.
(٢) يتكون على سطح الأرض أو بالقرب من السطح بمعدل تبريد سريع عند حرارة أعلى من ١١٠٠م.
(٣) صخر سطحى فوق قاعدى.
(٤) البريدوتيت.

7 الاختبار الشامل الأول — علوم الأرض

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⓑ	(٢) ⓑ	(٣) ⓑ	(٤) ⓑ	(٥) ⓓ
(٦) ⓘ	(٧) ⓘ	(٨) ⓓ	(٩) ⓑ	(١٠) ⓑ
(١١) ⓓ	(١٢) ⓑ	(١٣) ⓑ	(١٤) ⓑ	(١٥) ⓘ
(١٦) ⓑ	(١٧) ⓘ	(١٨) ⓓ	(١٩) ⓑ	(٢٠) ⓑ
(٢١) ⓑ	(٢٢) ⓓ	(٢٣) ⓑ		

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٢) ⓑ
الوحدة الصخرية الأحدث هى الجرانيت حيث قطع طبقات الطبة، وهو غير منكشف على السطح.

(٧) ⓘ
الأوبسيديان نسيجه زجاجى عديم التبلور أى لا تظهر به بلورات.

(١١) ⓓ
(A) يمثل الذهب، (B) يمثل الجالينا، (C) البيريت، جميعهم لهم بريق فلزى.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٤)
(١) المكعبى.
(٢) ينفصم فى أكثر من اتجاه مكونًا شكل مكعبى.

(٢٥)
(١) (D) يمثل الدولوميت، والذى يتكون نتيجة عملية الترسيب بواسطة التفاعلات الكيميائية.
(٢) الصخر النارى (A) قام بتحويل الصخر الرسوبى (B) وتداخل فاطعًا له.
(٣) بسبب التبريد السريع على السطح.
(٤) عند (X) رخام، عند (Y) كوارتزايت.

7 الاختبار الشامل الثانى — علوم الأرض

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⓑ	(٢) ⓓ	(٣) ⓑ	(٤) ⓑ	(٥) ⓓ
(٦) ⓑ	(٧) ⓘ	(٨) ⓑ	(٩) ⓑ	(١٠) ⓑ
(١١) ⓑ	(١٢) ⓓ	(١٣) ⓑ	(١٤) ⓓ	(١٥) ⓓ
(١٦) ⓑ	(١٧) ⓓ	(١٨) ⓑ	(١٩) ⓑ	(٢٠) ⓑ
(٢١) ⓑ	(٢٢) ⓑ	(٢٣) ⓘ	(٢٤) ⓑ	

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١١) ⓑ
الرايوليت من الصخور النارية الحامضية، يشكل معدن الكوارتز ٢٥٪ من تركيبه والذى يتميز بالمكسر المحارى.

(١٣) ⓑ
البلورة (أ) تمثل ثلاثى الميل، والبلورة (ب) تمثل المعينى القائم.

(١٤) ⓓ
يعبر الصخر الموضح عن صخر النيس المتحول من الجرانيت والذى يدخل فى تركيبه المسكوفيت والفلسبار.

(١٨) ⓑ
المعدن اللامع الذى يتميز بالانفصام المكعبى هو معدن الجالينا ذو الوزن النوعى الثقيل.

(٢٠) ⓑ
المعدن (أ) هو الكوارتز، والمعدن (ب) هو الكالسيت، والمعدن (ج) هو الماس.

(٢٢) ⓑ
من ترتيب المعادن نستنتج أن كثافة معدن البلاجيوكليز منخفضة، وبالتالى يعبر عن البلاجيوكليز الذى يتبلور فى نهاية السلسلة المتصلة، أى الذى يدخل فى تركيبه الصوديوم.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٢٥)
(١) الصخر النارى (ع).
(٢) (ل) عدم توافق متباين، (أ) عدم توافق زاوى، (ث) عدم توافق انفطاعى، (ف) عدم توافق زاوى.

(٢٦)
(١) الصخر (أ) صخر نارى بركانى متوسط.
(ب) صخر رسوبى فتاتى.
(٢) الصخر (أ) الأنديزيت، (ب) البريشيا.

1 الامتحان الشامل الأول

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⓑ	(٢) ⓑ	(٣) ⓑ	(٤) ⓘ	(٥) ⓘ
(٦) ⓑ	(٧) ⓑ	(٨) ⓘ	(٩) ⓘ	(١٠) ⓓ
(١١) ⓑ	(١٢) ⓑ	(١٣) ⓑ	(١٤) ⓘ	(١٥) ⓑ
(١٦) ⓑ	(١٧) ⓑ	(١٨) ⓑ	(١٩) ⓑ	(٢٠) ⓑ
(٢١) ⓑ	(٢٢) ⓑ	(٢٣) ⓑ	(٢٤) ⓑ	(٢٥) ⓓ
(٢٦) ⓑ	(٢٧) ⓑ	(٢٨) ⓑ	(٢٩) ⓘ	(٣٠) ⓓ
(٣١) ⓑ	(٣٢) ⓘ	(٣٣) ⓑ	(٣٤) ⓘ	(٣٥) ⓑ
(٣٦) ⓓ	(٣٧) ⓑ	(٣٨) ⓓ	(٣٩) ⓘ	(٤٠) ⓑ
(٤١) ⓑ	(٤٢) ⓘ	(٤٣) ⓘ	(٤٤) ⓑ	

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٧) ⓑ
فى التقنية (أ) الخلايا الناقلة للصفات هى خلايا جنسية، أما فى التقنية (ب) النسل ورث صفاته من خلايا جسدية.

(٩) ⓑ
لوصول ACTH إليها عن طريق الشعيرات الشريانية وهى تفرز هرموناتها فى الشعيرات الوريدية (فى اتجاه الوريد).

(١٠) ⓓ
لأن الجزء السفلى من القص عبارة عن غضاريف لا يصل لها إمداد دموى مباشر وبالتالى يقل معدل وصول الأجسام المضادة والخلايا المناعية إليها.

(١١) ⓑ
لاحظ أن البديل ⓑ مستبعد، لأنه يحفز وصول الأكسجين والجلوكوز لخلايا العضلات ولكن لا يؤثر على انقباضهما بشكل مباشر.

(١٢) ⓑ
حشرة المن تصيب أوعية اللحاء وليس أوعية الخشب؛ وبالتالى لن تتكون التيلوزات.

(١٣) ⓑ
الحمض الأمينى هو الجلايسين (GLY) والذى يتميز بغياب مجموعة الألكيل حيث يحتوى على ذرة هيدروجين بدلًا منها.

search @ EXAM MA
KTABYEG.COM

(١٧) ج
لأن الجنين فى المرحلة الثانية من الحمل يستهلك كمية كبيرة من الكالسيوم الموجود بدم الأم لاستخدامه فى تكوين الجهاز الهيكلى للجنين.

(١٨) ج
حيث تمثل المرحلة ٣ مرحلة النضج يحدث فيها الانقسام الميوزى الاول والثانى أثناء تكوين البويضات، مكانين مختلفين حيث يحدث الميوزى الأول داخل المبيض ويحدث الميوزى الثانى عند الإخصاب داخل قناة فالوب.

(١٩) ج *
لأن الغرض من الانقباض تحريك العظمة المتصلة بالوتر بشكل مباشر، أما العظمة (س) فتعمل كمرتكز أثناء الحركة.

(٢٣) ج
انفصال الروابط يحدث بعد زوال المؤثر وذلك بنشاط إنزيم الكولين أستريز لتحطيم الأستيل كولين.

(٢٩) أ
حيث أن مجموعة الكوارتز المعدنية هي السيليكات وهي أكثر شيوعا من مجموعة الكالسيت المعدنية وهي الكربونات. أما الكالسيت فهو أكبر منه فى عدد العناصر المكونة له حيث يحتوى على ثلاث عناصر أما الكوارتز يحتوى على عنصرين فقط.

(٣٣) ج
حيث تكتسب الخلايا الثانية قدرتها المناعية واستجابتها النوعية للأنتيجينات (المستقبلات) فى الغدة التيموسية التى تمثل مكان نضجها.

(٤٠) ج
خلايا عضلات الرحم (س) تتأثر بهرمونى النمو والأكسيتوسين بينما خلايا عظمة الفخذ (ص) تتأثر بهرمون النمو فقط وخلايا الغدد الثديية (ع) تتأثر بهرمون الأكسيتوسين فقط.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)
(١) عدم توافق زاوى، عدم توافق انقطاعى
(٢) التركيب D، نوعه : عرق نارى.

(٤٦)
(١) (أ)، (٢) / إنزيمات القصر.
(٢) (هـ).

؟2 الامتحان التفاعلى الثانى

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) ج	(٣) د	(٤) أ	(٥) ج
(٦) ج	(٧) ج	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) أ
(١١) ج	(١٢) ج	(١٣) أ	(١٤) ج	(١٥) ج
(١٦) ج	(١٧) د	(١٨) ج	(١٩) ج	(٢٠) ج
(٢١) أ	(٢٢) ج	(٢٣) د	(٢٤) ج	(٢٥) د
(٢٦) ج	(٢٧) د	(٢٨) ج	(٢٩) د	(٣٠) ج
(٣١) ج	(٣٢) د	(٣٣) ج	(٣٤) أ	(٣٥) ج
(٣٦) ج	(٣٧) أ	(٣٨) د	(٣٩) أ	(٤٠) ج
(٤١) ج	(٤٢) ج	(٤٣) د	(٤٤) أ	

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج
لأن الساق المختزنة للغذاء في النباتات التي تتحرك بالجذور الشادة تقع أسفل سطح التربة وليس أعلاها وتكون على بُعد مناسب من سطح التربة.

(٣) د
(س) تمثل ملكة نحل العسل وتضع بيضها بالانقسام الميوزي (م١).
(ص) يمثل ذكر نحل العسل وينتج أمشاجه بالانقسام الميتوزي (م٢).

(١١) ج
الشكل (ب) يمثل انتفاخ الجدر الخلوية أثناء الاختراق المباشر للكائن الممرض نتيجة تحفيز المستقبلات بعد الإصابة، بينما لا يؤثر زيادة المستقبلات على كمية الكيوتين المرسبة على طبقة البشرة؛ لأن الكيوتين من الوسائل المناعية التركيبية الموروثة الموجودة سلفًا قبل الإصابة.

(١٢) ج
يكثر وجود عديد الريبوسوم في خلايا بيتا (ص) نظراً لاحتياج خلايا الجسم للأنسولين بكميات كبيرة على مدار اليوم أما خلايا ألفا (ع) فتصنع الجلوكاجون بكميات أقل وكذلك خلايا نخاع الكظرية (ل) بينما خلايا قشرة الكظرية (س) لا تحتاج للريبوسومات حيث تتكون هرموناتها من مواد دهنية.

(٣٣) ج
حيث تكتسب الخلايا الثانية قدرتها المناعية واستجابتها النوعية للأنتيجينات (المستقبلات) فى الغدة التيموسية التى تمثل مكان نضجها.

(٤٠) ج
خلايا عضلات الرحم (س) تتأثر بهرمونى النمو والأكسيتوسين بينما خلايا عظمة الفخذ (ص) تتأثر بهرمون النمو فقط وخلايا الغدد الثديية (ع) تتأثر بهرمون الأكسيتوسين فقط.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)
(١) عدم توافق زاوى، عدم توافق انقطاعى
(٢) التركيب D، نوعه : عرق نارى.

(٤٦)
(١) (أ)، (٢) / إنزيمات القصر.
(٢) (هـ).

(١٣) أ
لأن السليلوز مادة منفذة للماء بينما باقي المواد غير منفذة للماء وبالتالى لن تؤثر على وظيفة الشعيرة الجذرية في امتصاص الماء من التربة.

(١٧) د
هرمون TSH يؤثر على الدرقية فقط لذا فهو أكثر تخصصًا بينما هرمون النمو يؤثر على معظم خلايا الجسم لذا فهو أقل تخصصًا.

(١٩) ج
لأنها خلايا ثنائية المجموعة الصبغية والأساس العلمي لتقنية زراعة الأنسجة يعتمد على إنماء خلايا ثنائية المجموعة الصبغية حتى يمكنها أن تنمو إلى فرد جديد يشبه الأصل في المعلومات الوراثية.

(٣١) ج
المنطقة (ب) هي الوحيدة التي تظهر طبقاتها أفقية لم تتعرض للطي، ولم تتعرض إلى أي كسور، ولكن تعرضت للتعرية بواسطة عوامل التعرية السطحية.

(٤٣) د
الجزء (ل) يمثل نسيج الخشب، والتيلوزات عبارة عن نموات زائدة تمتد من الخلايا البارنشيمية المجاورة لقصيبات الخشب.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)
(١) الخلايا س هي الخلايا البائية.
الخلايا ص هي الخلايا التائية المساعدة النشطة.
(٢) بروتينات (أحماض أمينية).

(٤٦)
(١)
(D) عملية الانصهار.
(F) عملية التعرية والترسيب.
(٢)
(A) الصخور المتحولة.
(C) الصخور النارية.

؟3 الامتحان التفاعلى الثالث

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) أ	(٢) ج	(٣) ج	(٤) أ	(٥) ج
(٦) د	(٧) ج	(٨) ج	(٩) د	(١٠) ج
(١١) ج	(١٢) ج	(١٣) ج	(١٤) أ	(١٥) ج
(١٦) ج	(١٧) ج	(١٨) ج	(١٩) أ	(٢٠) ج
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) أ	(٢٤) د	(٢٥) أ
(٢٦) أ	(٢٧) ج	(٢٨) ج	(٢٩) ج	(٣٠) ج
(٣١) ج	(٣٢) د	(٣٣) أ	(٣٤) ج	(٣٥) أ
(٣٦) ج	(٣٧) ج	(٣٨) ج	(٣٩) أ	(٤٠) ج
(٤١) ج	(٤٢) ج	(٤٣) ج	(٤٤) ج	

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٧) ج
لأن هرمون الألدوستيرون من الإستيرويدات يتكون من مواد دهنية وليس بروتينية.

(١٠) ج
بسبب وجود موقع الارتباط بالمتمم والذى يتم من خلاله إبطال مفعول السموم بعد ارتباط المتممات، وبالتالى تحفيز الخلايا البلعمية.

(١٢) ج
الحركة الموضحة بالشكل تمثل حركة النوم واليقظة كاستجابة للضوء والظلام والتى تحدث فى المستحية وبعض البقوليات مثل الفاصوليا.

(١٣) ج
لأنه أثناء المباراة يبذل اللاعب مجهود بدنى كبير فيزداد فقد الماء فى العرق فلابد أن يزداد إفراز هرمون ADH حتى يعيد امتصاص الماء ولا يفقد فى البول فتقل كمية البول.

(١٤) أ
يمثل الشكل (أ) النسيج الكولنشيمى حيث يتغلظ جداره بالسليلوز فتزيد المناعة التركيبية الموجودة قبل الإصابة، كما أن خلاياه حية تحتوى على مستقبلات ولها القدرة على إنتاج مواد المناعة البيوكيميائية.

(١٩) أ
الجزء A يمثل حلقات القصبة الهوائية وهى عبارة عن غضاريف لا يصل إليها إمداد دموى مباشر فلا تصل إليها الخلايا الليمفاوية التائية مباشرة؛ لذا تكون الاستجابة المناعية ضعيفة من خلال الأنسجة المحيطة بها.

Search @ EXAM M.A
KTABYEG.COM

(٣٠) ج
تمثل المرحلة (١) الإخصاب.
تمثل المرحلة (٢) تحول اللاقحة إلى طور حركى ولا يحدث بهذه المراحل تضاعف DNA.
تمثل المرحلة (٣) إنقسام ميوزى.
تمثل المرحلة (٤) إنقسام ميتوزى خلال التكاثر بالجراثيم ويحدث خلالها تضاعف DNA.

(٣٦) ج
(س) تمثل جراثيم الفوجير والتى تنتج من انقسام ميوزى وتنقسم ميتوزيًا بينما (ص) تمثل جراثيم عفن الخبز التى تنقسم ميتوزيًا.

(٤٢) ج
C يمثل السنتريولان واللذان يلعبان دورًا مهما في انقسام البويضة المخصبة (الزيجوت) وتفلجها.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)
(١) الكالسيت.
(٢) (ب) ثم (ج) ثم (هـ) ثم (أ) ثم (د).

(٤٦)
(١) الاتجاه (ب).
لأن الخلية التالية المساعدة يتم تنشيطها بالخلية البلعمية (س) أولًا ثم تتجه للخلية البائية (ص) لتنشيطها عن طريق إفراز مادة الإنترليوكين (ع).
(٢) بروتينات تتكون من أحماض أمينية.

٤ الامتحان الشامل الرابع

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) ج	(٣) ا	(٤) ا	(٥) ج
(٦) ا	(٧) د	(٨) ج	(٩) د	(١٠) ج
(١١) ج	(١٢) ا	(١٣) ج	(١٤) ج	(١٥) ج
(١٦) د	(١٧) ج	(١٨) د	(١٩) ج	(٢٠) ج
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) د	(٢٤) د	(٢٥) د
(٢٦) ج	(٢٧) د	(٢٨) د	(٢٩) ج	(٣٠) د
(٣١) ج	(٣٢) ج	(٣٣) ج	(٣٤) د	(٣٥) ج
(٣٦) د	(٣٧) ج	(٣٨) د	(٣٩) د	(٤٠) د
(٤١) د	(٤٢) د	(٤٣) ج	(٤٤) ج	

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٣) ا
حيث يبدأ فى المرحلة الأولى من الحمل تكوين القلب وما يتصل به من الأوعية الدموية، ويتزامن معها بداية تكوين الأوعية الليمفاوية.

(٦) ا
بعد حدوث الإخصاب تنحلل داخل كل بويضة ٥ خلايا (الخليتان المساعدتان و٣ خلايا سمتية)، وبالتالى يكون إجمالى عدد الخلايا المتحللة لتكوين هذا الجزء من الثمرة = ١٢ × ٥ = ٦٠ خلية.

(١٢) ا
لأنه يحتوى على كمية أكبر من إنزيم الهيالورنيز داخل الجسم القمى (الأكبر حجمًا مقارنة بباقى الحيوانات المنوية).

(١٥) ج
المورفين يرفع تركيز هرمون ADH وهذا الهرمون يقلل كمية الماء فى البول يعنى زيادة تركيزه.

(١٧) ج
التركيب (ص) يمثل أحد السبلات المكونة للكأس الذى يحمى الأجزاء الداخلية للزهرة من عوامل الجفاف.

(٢٠) ج
حيث يتغذى عليه الزيجوت لحين تكوين أوراق النبات الجرثومي.

(٣٠) د

العنصر الذى يشير إليه السؤال هو الأكسجين حيث يمثل ٤٦,٦٪ من وزن القشرة الأرضية، ومعدن السفالهرايت لا يدخل فى تركيبه (أكسجين) حيث تركيبه كبريتيد الزنك.

(٣٥) ج
لاحتياجها لعدد كبير من النويات اللازمة لتصنيع الريبوسومات التى تصنع البروتين كما أن بها أكثر من نواة.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)
(١) عدم توافق زاوى
(٢) فالق معكوس، ناتج عن قوى الضغط التكتونية

(٤٦)
(١) الغدة (١) هى الغدة النخامية، والغدة (٢) هي قشرة الغدة الكظرية.
(٢) العضلات الملساء المكونة للأوعية الدموية.

٥ الامتحان الشامل الخامس

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) د	(٣) ا	(٤) ج	(٥) د
(٦) ا	(٧) د	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) د
(١١) ج	(١٢) ج	(١٣) د	(١٤) ج	(١٥) د
(١٦) ج	(١٧) ج	(١٨) د	(١٩) ج	(٢٠) د
(٢١) ا	(٢٢) ج	(٢٣) ج	(٢٤) ج	(٢٥) ج
(٢٦) ا	(٢٧) د	(٢٨) ج	(٢٩) د	(٣٠) د
(٣١) د	(٣٢) ا	(٣٣) ج	(٣٤) د	(٣٥) ج
(٣٦) د	(٣٧) د	(٣٨) د	(٣٩) ج	(٤٠) ج
(٤١) ج	(٤٢) د	(٤٣) ج	(٤٤) ا	

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د
التركيب W هو السنتريولان اللذان يعملان علي انفصال الكروماتيدات بعد انقسام السنتروميرات وغيابها يؤدي الي عدم انفصال الكروماتيدات بعد انقسام السنتروميرات مما يسبب حدوث التضاعف الصبغي بخلايا الجنين وبالتالي حدوث الاجهاض.

(٢) د
الفقرات القطنية هى التى يقع عليها أكبر ضغط، وتتميز بأنها تمتلك أكبر جسم فقرة.

(٧) د
حيث يلزم لكل بذرة (٥ أنوية) تشارك فى الإخصاب المزدوج، وهى نواة خلية البيضة ونواتا الكيس الجنينى ونواتان ذكريتان.

(٨) ج
حيث تقتصر الطفرة المشيجية على الكائنات التى تتكاثر تزاوجيًا عن طريق الأمشاج.

(١٦) ج
لأن الغدة النخامية الأمامية (الجزء الأمامى من الغدة النخامية) تفرز الهرمون المنبه لقشرة الكظرية (ACTH)، وهو الهرمون الذى يحفز القشرة الكظرية على إفراز الهرمونات الستيرويدية؛ مثل الكورتيزول والألدوستيرون، وكذلك الهرمونات المنبهة للمناسل FSH و LH.

search @ EXAM M A
KTABYEG.COM

(٣٤) (أ)
بما أن المعدن (A) الأكبر فى الصلادة نستنتج من خلال البدائل أنه الكوارتز الذى تصل صلادته إلى ٧ حيث يتناسب ذلك أنه يستخدم فى صناعة الزجاج، والمعدن الأقل منه على التوالى فى الصلادة هو المعدن (B) والذى يمثل معدن الفلسبار (الأرثوكليز) الذى تصل صلادته إلى ٦ ويدخل فى صناعة الخزف، ويتبقى المعدن (C) الأقل فى الصلادة والذى يعبر عن الكالسيت الذى تصل صلادته إلى ٣ والذى يدخل فى صناعة الأسمنت.

(٣٤) (د)
لاحظ من الرسم أن غشاء الليفة العضلية يكون مشحونًا من الداخل بشحنات موجبة ومن الخارج بشحنات سالبة نتيجة زوال استقطابها بفعل دخول أيونات الصوديوم إليها عند إثارتها، ولكن لا تحدث حركة للمفصل؛ لأن الوتر الذى يصل العضلة بالعظمة يكون مقطومًا.

(٣٧) (د)
اندماج النواة (١) مع نواة الخلية (س) ينتج عنه تكوين الزيجوت الذى ينقسم مكونًا جنين بينما عدم قدرة النواة (٢) على الاندماج مع (س) يترتب عليه عدم تكون نواة الإندوسبرم وبالتالى لا يتكون نسيج الاندوسبرم الذى يعتمد عليه كل من ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين أثناء تكوين الجنين لذا يموت الجنين فى الحالتين بعد تكونه.

(٣٨) (د)
السؤال يوضح حدوث العدوى الميكروبية والإنترفيرونات تفرز من الخلايا المصابة بالفيروس.

(٤١) (ج)
حيث إن الوعاء الليمفاوى الوارد إلى العقدة الليمفاوية والشريان المغذى للطحال يحتويان على نسبة عالية من مسببات الأمراض التى يتم التخلص منها داخل تلك الأعضاء الليمفاوية بواسطة الخلايا البلعمية والخلايا الليمفاوية.

(٤٤) (أ)
المعدن (B) يعبر من الكوارتز الذى تصل صلادته إلى ٧ على مقياس موهس، وبما أنه يمثل ٢٥٪ من تركيب الصخر إذًا الصخر حامضى، وبما أن حجم بلوراته كبير حيث تصل إلى ٢ ملى تُرى بالعين المجردة؛ أى أنه جوفى، وذلك يعبر عن صخر الجرانيت.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)
(أ) الكوماتيت، صخر ناري فوق قاعدي بركاني
(ب) الأوليفين والبيروكسين وقليل من البلاجيوكليز الكلسي

(٤٦)
(أ) المستقبلات.
(ب) إنزيمات نزع السمية.

Q6 الامتحان الشامل السادس

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) ج	(٣) أ	(٤) ج	(٥) ج
(٦) ج	(٧) ج	(٨) أ	(٩) ب	(١٠) ب
(١١) أ	(١٢) ج	(١٣) ج	(١٤) د	(١٥) ب
(١٦) ب	(١٧) ج	(١٨) د	(١٩) ج	(٢٠) أ
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) ج	(٢٤) د	(٢٥) د
(٢٦) أ	(٢٧) ج	(٢٨) د	(٢٩) د	(٣٠) ج
(٣١) د	(٣٢) ج	(٣٣) ج	(٣٤) د	(٣٥) ب
(٣٦) ج	(٣٧) د	(٣٨) ج	(٣٩) ب	(٤٠) أ
(٤١) د	(٤٢) ج	(٤٣) ج	(٤٤) أ	

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (د)
حيث يمكن أن يحدث توائم بكرى صناعى فى الأرانب.

(٢) (ج)
الخلايا (أ) تمثل حبوب اللقاح أحادية المجموعة الصبغية بينما الخلايا (ب) تمثل النسيج الأسكارنشيمي وهى خلايا غير حية لا تحتوى على نواة ويشترط لحدوث زراعة الأنسجة أن تحتوى الخلايا على نسخة من المعلومات الوراثية الكاملة (2n).

(٧) (ج)
لأن النبات لا يمتلك غدد خاصة لإفراز الأوكسيدات وإنما تفرز من الخلايا الحية فى القمة النامية والبراعم الجانبية.

(١٠) (ب)
البيروكسين يحفز امتصاص السكريات الاحادية من القناة الهضمية بينما الباراثورمون يحفز امتصاص الكالسيوم من الامعاء الدقيقة لرفع مستوى الكالسيوم في الدم.

(١٣) (ج)
حيث أن نبات الجزر به بلاستيدات خضراء وينكاثر صناعيًا بزراعة الأنسجة كما أنه يتكاثر جنسيًا بالأمشاج (زهريًا) ولا ينتج جراثيم.

(١٦) (ب)
لاحظ أن الخلايا (١) يشير السهم فيها لخلايا حويصلة جراف وليس الخلية البيضية الثانوية، وبالتالى لن ينتج عنها ملقرة حقيقية تورث من

جبل لأخر؛ لأنها لم تحدث على مستوى الأمشاج.

(١٧) (ج)
يحفز الثيروكسين معدل الهدم بهدف إنتاج الطاقة داخل الخلايا ويمكن استنتاج ذلك بوضوح عند زيادة إفراز الغدة الدرقية للثيروكسين في حالة التضخم الجحوظى والذى من أهم أعراضه النحافة المفرطة وعدم تحمل الفرد للحرارة حيث ينتج عن تكسير الدهون والكربوهيدرات كمية كبيرة من الحرارة.

(٣٨) (ج)
لأنه عند نقص تركيز الجلوكوز فى سائل الغسيل الكلوى ينتقل الجلوكوز من الدم إلى سائل الغسيل الكلوى بالانتشار وبالتالى يقل تركيز الجلوكوز فى الدم فيزداد إفراز الجلوكاجون ليعمل على إعادة تركيزه للمستوى الطبيعى.

(٣٩) (ج)
بسبب نضج الزهرة وسيادة أوراق التويج الملونة كبيرة الحجم والتى تعمل على جذب الحشرات لإتمام عملية التلقيح الخلطى.

(٤١) (د)
لأنه إنزيم يحلل حمض الهيالورونيك الذى يغلف البويضة بينما الكولاجين والبروتينات الهستونية بروتينات تركيبية والألدوستيرون مركب إستيرويدى.

(٤٢) (د)
حيث أن الفطط من التدييات التى يكون فيها كل من التلقيح والإخصاب وتكوين الجنين داخليًا وذلك بسبب ملائمة التركيب الجهاز التناسلى

للقطة وخاصة الرحم للتغيرات اللازمة لإيواء الجنين حتى الولادة، بينما الدجاج من الطيور التى يكون فيها التلقيح والإخصاب فقط داخليًا بينما تكوين الجنين خارجيًا لعدم ملائمة تركيبها التناسلى لهذه الوظيفة ولذلك تكون بويضاتها كبيرة الحجم نسبيًا حتى يتغذى عليها الجنين أثناء تكوينه خارج الجسم.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)
(أ) المكملات.
(ب) الخلايا البلعمية الكبيرة.

(٤٦)
(أ)
- حجم الحبيبات فى الصخر الطينى (الأقدم) أقل من ٦٢ ميكرون.
- حجم الحبيبات فى الحجر الرملى (الأحدث) يتراوح بين ٢ مم إلى ٦٢ ميكرون.

(ب)
B: بالوليت.
X: سطح عدم توافق زاوى.

Q7 الامتحان الشامل السابع

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ب	(٢) ب	(٣) أ	(٤) ج	(٥) ج
(٦) ب	(٧) ب	(٨) ج	(٩) ب	(١٠) د
(١١) د	(١٢) ب	(١٣) ج	(١٤) ب	(١٥) أ
(١٦) ب	(١٧) أ	(١٨) ب	(١٩) د	(٢٠) ج
(٢١) د	(٢٢) ب	(٢٣) أ	(٢٤) د	(٢٥) ج
(٢٦) د	(٢٧) ب	(٢٨) ب	(٢٩) د	(٣٠) أ
(٣١) ب	(٣٢) ب	(٣٣) ب	(٣٤) ب	(٣٥) د
(٣٦) ج	(٣٧) ب	(٣٨) ج	(٣٩) د	(٤٠) ج
(٤١) ب	(٤٢) ب	(٤٣) ب	(٤٤) د	

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (ب)
المفصل عبارة عن تجويف يقابله بروز حتى يتم الارتباط بينهما.

(٦) (ب)
حيث أن ثمرة الفراولة تحتفظ بالكأس (س) أخضر اللون الذى يحمى الأجزاء الداخلية الزهرة.

(٩) (ب)
فيروس البكتيروفاج المستخدم فى تجربة هيرشى وتشيس مادته الوراثية DNA غير ملتحمة النهايات وغير معقدة بالبروتين.

(١٠) (د)
- لأن خلايا الدم الحمراء لا تحتوى على نواة؛ وبالتالى لا يمكنها القيام بعمليتى النسخ والترجمة.
- الخلايا العصبية يمكنها القيام بعمليتى النسخ والترجمة لكنها لا يمكنها القيام بعملية التضاعف؛ لأنها لا تنقسم.
- الخلايا الخضروفية يمكنها القيام بعمليتى النسخ والترجمة والتضاعف بالرغم من افتقارها للإمداد الدموى، لكنها تحصل على المواد الغذائية والأكسجين من الخلايا المجاورة بالانتشار.

(١١) (د)
يتم ذلك من خلال إزالة أنوية من خلايا جنين ذكر ضفدعة وزرع كل نواة منها فى بويضة ضفدعة غير مخصبة سبق نزع نواتها أو تحطيمها بالإشعاع وبالتالى تنمو الخلايا

Search @ EXAM MA
KTABYEG.COM

الجديدة إلى ذكور تشبه فى صفاتها للأنوية المزروعة وتكون ذكور مماثلة لصفات الجنين الذكر صاحب الأنوية.

– البديل (أ) خطأ: لم يذكر بالمقرر الدراسى للطالب فى المرحلة الثانوية أن الضفادع لها القدرة على التوالد البكرى الطبيعى.

– البديل (ج) خطأ: لأن التوالد البكرى الصناعى فى الضفادع يؤدى إلى إنتاج أفراد إناث (2 ن) تشبه الأم تماماً (صاحبة البويضة التى يتم تنشيطها بأى من العوامل الصناعية) والمطلوب فى السؤال الحصول على ذكور.

– البديل (د) خطأ: لأن التكاثر الجنسى بالأمشاج فى الضفادع يؤدى إلى تكوين إناث وذكور بصورة طبيعية وليس ذكور فقط.

– تذكر أن التكاثر الجنسى بالأمشاج فى الضفادع يتم من خلال التلقيح الخارجى (فى الماء) والإخصاب الخارجى (فى الماء) والتكوين الجنينى الخارجى (فى الماء).

(١٣) (ج)

يتضح من الرسم حدوث كل من تكاثر جنسى بالأمشاج وتكاثر لاجنسى بالتجدد وهو ما يحدث فى نجم البحر.

(١٤) (ب)

(ص) تمثل فطر الخميرة وهو كائن حقيقى النواة يحتوى على بلازميد فى السيتوبلازم ويمتلك ميتوكندريا ولا يحتوى على بلاستيدات.

(١٥) (أ)

الجرى بأقصى سرعة يؤدى إلى لجوء العضلة للتنفس اللاهوائى؛ حيث أنها تختزن كمية ضئيلة من ATP، الذى يُستهلك سريعًا، ونظرًا لتأخر الإمداد الدموى الكافى، تقوم بالتنفس اللاهوائى لتلبية الحاجة للطاقة مما يؤدى إلى زيادة معدل استهلاك الجليكوجين لتحويله إلى جلوكوز يتم تكسيره فى غياب أو نقص الأكسجين للحصول على الطاقة اللازمة لأداء الحركة.

(١٧) (أ)

(س) تمثل الخلايا الحويصلية القنوية فى البنكرياس والتى يتم تنبيهها بواسطة هرمونات الأنثى عشر، بينما (ص) تمثل الخلايا الحويصلية اللاقنوية فى الغدة الدرقية والتى تفرز الثيروكسين ويتم تنبيهها بواسطة هرمون TSH المفرز من الغدة النخامية.

(١٩) (د)

الشكل يوضح زهرة مذكرة، وبالتالى لا يمكن تلقيحها من أى زهرة أخرى ولا تكون أى ثمار.

(٣٤) (ب)

الكائن الذى يتكاثر بداخله الفاج هو أحد أنواع البكتريا والتى تنتمى إلى أولويات النواة ومن أهم مميزاتها:

– لا تحتوى على نيوكليوسوم: الذى يميز حقيقيات النواة حيث يلتف DNA حول جزيئات من الهستون مكونًا النيوكليوسوم.

– قد تحتوى على بلازميد: وهو جزىء DNA صغير دائرى غير معقد بالبروتين.

– تحتوى على ريبوسوم؛ حيث أن لها القدرة على تكوين البروتين سواء للخلية البكتيرية قبل الإصابة بالفاج أو للفاج بعد الإصابة بتكوين بروتين الفاج.

– البديل (أ): مرفوض لأنه يعبر عن بعض خلايا حقيقيات النواة مثل الإنسان.

– البديل (ج): مرفوض لغياب الريبوسوم وهو بالتالى لا يعبر عن أى من حقيقيات النواة أو أولويات النواة بالرغم من وجود النيوكليوسوم والبلازميد.

– البديل (د): مرفوض لأنه يعبر عن بعض خلايا حقيقيات النواة مثل فطر الخميرة حيث يوجد بها نيوكليوسوم وبالتالى فإن DNA يتعقد بالبروتين مكونًا الكروموسومات كما يوجد بها بلازميد الذى وجد فى فطر الخميرة بالإضافة إلى وجود الريبوسوم الذى له دور فى بناء البروتين داخل سيتوبلازم الخلية.

(٣٨) (ج)

حيث (C) يمثل الجسم المركزى والذى يلعب دورًا فى انقسام البويضة المخصبة داخل قناة فالوب بعد أن تكون أدوار باقى التراكيب قد تمت (التلقيح ثم الإخصاب).

(٤٠) (ج)

لأن هذه المرحلة يحدث فيها تضاعف DNA ويكون فيها فى أدنى مستوى من التكدس، حيث إن إنزيمات التضاعف لا تعمل عليه متكدسًا.

(٤١) (ب)

الترتيب الصحيح كالتالى: هرمون الجاسترين ثم العصارة المعدية ثم هرمون السكريتين ثم العصارة البنكرياسية.

ثانيًا إجابات أسئلة العقل

(٤٥)

(١)

(و)، إبطال مفعول السموم.

(٢)

الإنثيرفيرونات.

(٤٦)

(١)

الصخور رقم (١) وهى الصخور النارية الفوق قاعدية هى الأعلى فى الكثافة.

(٢)

– الصخور رقم (٤) وهى الصخور النارية الحامضية، بسبب احتوائها على الكوارتز بنسبة ٢٥ %، ونسبة سيليكا عالية أكثر من ٦٦٪.

8 الامتحان الشامل الثامن

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) أ	(٣) ج	(٤) ب	(٥) ب
(٦) د	(٧) أ	(٨) د	(٩) د	(١٠) ج
(١١) ب	(١٢) د	(١٣) ج	(١٤) ج	(١٥) أ
(١٦) ج	(١٧) أ	(١٨) ب	(١٩) أ	(٢٠) أ
(٢١) ج	(٢٢) ب	(٢٣) ب	(٢٤) ج	(٢٥) ب
(٢٦) ب	(٢٧) ج	(٢٨) د	(٢٩) ج	(٣٠) د
(٣١) ب	(٣٢) ج	(٣٣) ج	(٣٤) د	(٣٥) د
(٣٦) د	(٣٧) أ	(٣٨) ب	(٣٩) ج	(٤٠) ج
(٤١) ج	(٤٢) أ	(٤٣) ج	(٤٤) ب	

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٢) (أ)

حيث يدخل إلى الخصية عن طريق الشريانات هرمون LH لتحفيزها، أما التستوستيرون أو الأندروستيرون فيخرجان من الخصية من خلال الوريدات، بينما تخرج الحيونات المنوية فى الوعائين الناقلين.

(٤) (ب)

لاحظ أن الخلايا الخلايا التائية السامة (ص) (Tc) بالإضافة إلى القاتلة الطبيعية (ل) تقوم بإفراز البيرفورين الذى يعمل على تثقيب الخلايا المصابة بالفيروس أو الأعضاء المزروعة أو الخلايا السرطانية ويدمرها.

(٧) (أ)

يتكون حمض الهيالورونيك داخل المبيض أثناء تكوين غلاف البويضة.

(٩) (د)

يمثل الرقم (١) الحيوان المنوى، ويمثل الرقم (٢) دودة البلاناريا، يمثل الرقم (٣) ثمرة الفراولة، يمكن أن يحدث التضاعف الصبغى غير المميت فى دودة البلاناريا وكذلك فى ثمرة الفراولة، بينما عند حدوث تضاعف صبغى فى الحيوان المنوى ينتج عن إخصابه للبويضة زيجوت لا يلبث أن يموت.

(١٣) (ج)

هرمونات الفص الخلفى من الغدة النخامية (ADH، OH) و هرمونات نخاع الغدة الكظرية (الأدرينالين والنورأدرينالين).

(١٥) (أ)

اللافحة الجرثومية هى الوحيدة التى تنقسم انقسام ميوزى، أما باقى التراكيب تنقسم انقسام ميتوزى.

(١٦) (ب)

المرحلة (أ) تمثل انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين؛ أى تعبر عن انبساط العضلة.

المرحلة (ب) تمثل سحب الروابط المستعرضة لخيوط الأكتين؛ أى تعبر عن الانقباض، وكلا المرحلتين تحتاج لجزيئات الـ (ATP).

(١٨) (ب)

لأن السؤال عن أنواع وليس صور الحركة ومعظم النباتات بها نوعين فقط من أنواع الحركة (دائبة وموضعية).

(٢٢) (د)

الخلايا العصبية المفرزة هى المسؤولة عن تكوين هرمون الأوكسيتوسين الذى يتم ترجمته فى الشكل:

(أ) غير صحيح؛ لأن هرمون الإستروجين من الإستروريدات التى تتكون من مواد دهنية وليس بروتينات.

(ب) غير صحيح؛ لأن الفص الخلفى يمثل مكان تخزين الأوكسيتوسين وليس مكان تكوينه.

(٣١) (ب)

يتضح من البيانات على الصورة أن نسيج الصخر بورفيرى، وبما أنه يدخل فى تركيبه ميكا وبلاجيوكليز إذًا هو حامضى.

(٣٢) (ج)

التركيب (A) علامات النيم، وهى تراكيب أولية ناتجة عن تأثير عوامل خارجية وهى التيارات الهوائية أو المائية. التركيب (B) فالق معكوس ناتج عن تأثير قوى الضغط الداخلية.

(٣٣) (ج)

لأنه نقص حاد أكثر بكثير من ل كما أنه فى مرحلة الطفولة.

(٣٦) (د)

(ل) إنزيم بلمرة RNA ، وهو عبارة عن بروتين يتكون فى السينوبلازم (٢) ولكنه يقوم بنسخ الـ RNA داخل النواة (١).

(٣٩) (ج)

الوسيلة (ص) تمثل التعقيم الجراحى بربط قناتى فالوب وقطعهما فى الأنثى، بينما الوسيلة (س) تمثل اللولب.

(٤٤) (ب)

القطاع يحتوى على طية متصلة بها أكثر من ٣ محاور وبها ٤ أجنحة ويحتوى على عدم توافق زاوى بين طبقات الطية والطبقات الأفقية أعلاها.

Search @ EXAM M4
KTABYEG.COM

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)

(١) تبريد يطرأ عند درجة حرارة أعلى من ١١٠٠°م

(٢)

(Z) فالق عادى.

(W) سطح عدم توافق انقطاعى.

(٤٦)

(١) C

بسبب وجود الكبريت S الذى يشترك فى تكوين الروابط الكبريتدية بين السلسلة الطويلة والقصيرة فى الجسم المضاد.

(٢) A

لأنه حمض أمينى قاعدى حيث يحتوى على أكثر من مجموعة أمين قاعدية موجبة والتى تتجذب لمجموعات الفوسفات السالبة فى جزيء DNA.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)

(١) هرمون TSH.

الخلايا الحويصلية فى الغدة الدرقية.

(٢)

– قبل البلوغ: القماءة.

– بعد البلوغ: الميسكوديما.

(٤٦)

(١)

عدم توافق انقطاعى

(٢)

تتحول لصخر الكوارتزيت

مع تكون الجسم الأصفر فى المبيض، بينما السيدة (ص) يظهر إنماء بطانة الرحم فقط و الذى يتزامن مع تكوين حويصلة جراف.

(١٨) ⊖

كل خلية جرثومية أمية تعطى ٤ حبوب لقاح ناضجة وبالتالى يكون عدد حبوب اللقاح الناتجة من ٥ خلايا جرثومية أمية = ٢٠ ، وكل منها ينتج عنها تكون بذرة واحدة فقط وهذا ينطبق على الرسم فقط.

(٣٠) ①

تشير العملية (A) إلى عملية التبريد المسؤولة عن تكون الصخور النارية والتى تمثل الصخور الأولية.

(٣٢) ⊖

المعدن الموضح هو الجالينا، والذى يتشابه مع معدن الذهب كونه مادة متبلرة وأيضًا فى البريق الفلزى، ولكن يختلفان فى الوزن النوعى، حيث أن الوزن النوعى للجالينا (٧,٥)، أما الذهب (١٩,٣).

(٤٠) ⊖

يتضح من الشكل (س) أن الجسم لم يتمكن من القضاء على الخلايا السرطانية ، ويحدث ذلك نتيجة عدم نشاط الخلايا التائية بينما يتضح من الشكل (ص) أنه تم القضاء على الخلايا السرطانية نتيجة نشاط الخلايا التائية السامة.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)

(١) تبريد يطرأ عند درجة حرارة أعلى من ١١٠٠°م

(٢)

(Z) فالق عادى.

(W) سطح عدم توافق انقطاعى.

(٤٦)

(١) C

بسبب وجود الكبريت S الذى يشترك فى تكوين الروابط الكبريتدية بين السلسلة الطويلة والقصيرة فى الجسم المضاد.

(٢) A

لأنه حمض أمينى قاعدى حيث يحتوى على أكثر من مجموعة أمين قاعدية موجبة والتى تتجذب لمجموعات الفوسفات السالبة فى جزيء DNA.

٩ الاختبار الشامل التاسع

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ①	(٢) ⊖	(٣) ⊖	(٤) ⊖	(٥) ⊖
(٦) ①	(٧) ①	(٨) ①	(٩) ①	(١٠) ⊖
(١١) ⊖	(١٢) ⊖	(١٣) ⊖	(١٤) ⊖	(١٥) ⊖
(١٦) ⊖	(١٧) ⊖	(١٨) ⊖	(١٩) ⊖	(٢٠) ⊖
(٢١) ⊖	(٢٢) ⊖	(٢٣) ⊖	(٢٤) ⊖	(٢٥) ⊖
(٢٦) ⊖	(٢٧) ⊖	(٢٨) ⊖	(٢٩) ⊖	(٣٠) ⊖
(٣١) ⊖	(٣٢) ⊖	(٣٣) ⊖	(٣٤) ⊖	(٣٥) ⊖
(٣٦) ⊖	(٣٧) ⊖	(٣٨) ⊖	(٣٩) ⊖	(٤٠) ⊖
(٤١) ⊖	(٤٢) ⊖	(٤٣) ⊖	(٤٤) ⊖	

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ①

من قراءة الرسم البيانى نجد أنه عند نقطة معينة على المسيانات (العمر) يكون عدد الأفراد المتبقية على قيد الحياة من النوع (أ) أقل من النوع (ب) أقل من النوع (ج)، وبالتالى نستنتج أن أفراد النوع (أ) تكون أقل عمرًا وبالتالى تزداد قدرات التكاثر لديها لتعويض الهالك.

(٣) ⊖

المرحلة رقم (٤) يحدث فيها تحول للميروزيتات إلى أطوار مشيجية دون حدوث انقسام خلوى.

(٤) ⊖

لعدم احتواء الزهرة المذكرة على مبيض حيث أن المبيض هو الذى يتحول إلى ثمرة.

(٧) ①

لأن نخاع العظام الموجود فى (C) ينتج خلايا ليمفاوية جذعية تنضج وتتمايز إلى خلايا تائية ساعة فى العضو (B) بفعل هرمون التيموسين

(١٣) ⊖

لأنه نبات مائى ستكون كمية الماء فيه أكبر ما يمكن مما يزيد من انسيابية السيتوبلازم ويسهل متابعة حركة البلاستيدات الخضراء المغمورة فى طياته.

(١٦) ⊖

السيدة (س) يظهر عندها زيادة سمك بطانة الرحم وزيادة الإمداد الدموى لها أو الذى يتزامن

١٠ الاختبار الشامل العاشر

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⊖	(٢) ⊖	(٣) ⊖	(٤) ⊖	(٥) ⊖
(٦) ⊖	(٧) ⊖	(٨) ⊖	(٩) ⊖	(١٠) ⊖
(١١) ⊖	(١٢) ⊖	(١٣) ⊖	(١٤) ⊖	(١٥) ⊖
(١٦) ⊖	(١٧) ⊖	(١٨) ⊖	(١٩) ⊖	(٢٠) ⊖
(٢١) ⊖	(٢٢) ⊖	(٢٣) ⊖	(٢٤) ⊖	(٢٥) ⊖
(٢٦) ⊖	(٢٧) ⊖	(٢٨) ⊖	(٢٩) ⊖	(٣٠) ⊖
(٣١) ⊖	(٣٢) ⊖	(٣٣) ⊖	(٣٤) ⊖	(٣٥) ⊖
(٣٦) ⊖	(٣٧) ⊖	(٣٨) ⊖	(٣٩) ⊖	(٤٠) ⊖
(٤١) ⊖	(٤٢) ⊖	(٤٣) ⊖	(٤٤) ⊖	

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٣) ⊖

(ع) تمثل خلايا إسكلرنشيمية، (ل) تمثل أوعية الخشب وكلاهما عبارة عن خلايا ميتة

لا تحتوى على نواة وبالتالى لا يمكنها تصنيع البروتينات كإنزيمات تزع السمية.

(٤) ⊖

لنقص كمية جزيئات ATP فلا تنفصل الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين غالبًا.

(٩) ⊖

تمثل (س) جرثومة تنقسم ميتوزيًا عند الإنبات، وتمثل (ص) زيجوسبور ينتج أثناء التكاثر الجنسى بالاقتران فى الإسبيروجيرا و (ع) حبة لقاح تتكون أثناء التكاثر الجنسى بالأمشاج فى النباتات الزهرية.

(١١) ⊖

لاحظ أن الجذر يحدث به تأثير عكسى، حيث أن تركيز الأوكسينات الأعلى يعمل على تثبيط النمو حيث تهاجر الأوكسينات من الجانب الملامس إلى الجانب غير الملامس

(١٥) ⊖

لأنها تنتج من ٢٤ بويضة نتجت من ٢٤ انقسام ميوزى، و٢٤ حبة لقاح يمكن أن تنتج من ٦ انقسامات ميوزية فى المتك.

(١٦) ⊖

يحتوى الحيوان المنوى على DNA مرتبط بالبروتينات (نيوكليوسومات) فى النواة، وDNA غير مرتبط بالبروتينات (حلقى) فى الميتوكوندريا.

search @ EXAM M 4
KTABYEG.COM

(٣٩) د
الشكل يعبر عن انقسام خلايا الذاكرة (س) إلى ذاكرة جديدة (س) وخلايا بلازمية (ع) لإنتاج أجسام مضادة بدون تنشيط من الخلايا التائية المساعدة، وهذا يعبر عن استجابة ثانوية لميكروب سبق الإصابة به من قبل.

(٤٠) ج
الخلية الحامضية غير متخصصة؛ وبالتالي تنتمي لخط الدفاع الثاني كما أنها لا تفرز الهستامين ولا تهاجم الخلايا السرطانية.

(٣٢) ج
توضح السلسلة ١٠ أحماض أمينية كل منها ينتج من شفرة على شريط mRNA، بالإضافة إلى كودون الوقف الذي يوجد في نهاية عملية الترجمة ولا يترجم إلى حمض أميني.

(٣٧) د
حيث يوضح (د) جنين في المراحل الأولى والتي يكون مصدر البروجسترون فيها الجسم الأصفر في المبيض الذي يحافظ على بطانة الرحم.

(٣٩) د
يتضح من الشكل أن المتممات قامت بعمل ثقوب في غشاء البكتيريا؛ مما يؤدي إلى التخلص منها، وكذلك البيرفورين يعمل على تثقيب غشاء الخلايا المصابة الفيروس.

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)
(١) بسبب ترتيب البذورات عموديا على اتجاه الضغط في صفوف متوازية متقطعة بعد نموها بفعل الحرارة.
(٢) الصخر الناري هو الجرانيت والصخر المتحول هو النيس
(٤٦)
(١)
- الإستروجين والبروجستيرون.
- هرمونات إستيرويدية (دهون).
(٢)
- الأوكسيتوسين.
- الخلايا العصبية المفرزة في منطقة تحت المهاد.

(١٠) أ
الشكل ألم يتم فيه تكوين أي تيلوزات مما يدل على أن المستقبلات غير موجودة أو أنها موجودة لكنها مطوية فلم تدرك وجود الميكروبات وبالتالي لم تنبه الدفاعات الداخلية والتي منها تكوين التيلوزات.

(١١) ج
يلزم للتلقيح الذاتي شروط منها نضج شقي الأعضاء الجنسية في نفس الوقت وأن يكون مستوى المتك مرتفعًا عن مستوى الميسم وذلك في الزهرة الخنثى لذلك فإن الاختيار ب هو الصحيح.

(١٦) د
يتضح من الرسم خلو الخلايا في هذا الخيط الطحلي من البروتوبلازم مما يدل على دخول هذا الخيط في تكاثر جنسي بالاقتران السلمي وشارك بروتوبلازمه مع خيط مجاور وتكونت الزيجوسبورات في الخيط المجاور وبقى هو فارغًا

(٢٠) أ
المرحلة (١) يتحول فيها الجلوكوز إلى جلايكوجين يُخزن في الكبد أما المرحلة (٢) فيحلل الكبد فيها مخزون من الجلايكوجين ويطرحه في الدم ليدخل إلى الخلايا خلال المرحلة (٣)
والمرحلتان (١)، (٣) تتطلبان وجود هرمون الانسولين أما المرحلة (٢) فتتطلب وجود هرمون الجلوكاجون.

(٢١) ج
زيادة هرمون TSH عن الطبيعي قد يدل على أمور منها ورم في الغدة النخامية وهذا لا دليل عليه في التحليل ولا في معطيات السؤال وقد يكون بسبب نقص إفراز هرمون الثيروكسين من الغدة الدرقية وهذا يتوافق مع مرض الهيكسوديما حيث أنه يكون بسبب نقص حاد في الثيروكسين في البالغين.

(٢٣) أ
هذه هي المرحلة الثالثة وفي نهايتها حيث يظهر الجنين مكتملًا وأيضًا قد استدار رأسه ناحية فتحة عنق الرحم والمهبل استعداد لعملية الولادة وهذه المرحلة تتميز بنباطؤ نمو الجنين.

(٢٤) ج
يظهر من الشكل انتفاخ خلايا البشرة وهذه الاستجابة هي استجابة تركيبية تتكون بعد الإصابة.

(٢٥) أ
المنطقة A هي الجزء المتغير الذي يقع فيه مكان الارتباط بالجسم الغريب ولذلك أي تغير في أحماضها الأمينية سيؤدي إلى تغير في شكلها وبالتالي عدم الارتباط بالأنتيجين.

(٢٦) أ
الجزء A من الرسم تتحد نواة ذكرية مع نواة البويضة لتكوين الزيجوت (٧ + ٧ = ١٤ كروموسوم)

11 التجريبي الأول مايو 2021

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) أ	(٣) ج	(٤) أ	(٥) أ
(٦) ج	(٧) ج	(٨) ج	(٩) د	(١٠) أ
(١١) ج	(١٢) ج	(١٣) أ	(١٤) ج	(١٥) ج
(١٦) ج	(١٧) ج	(١٨) أ	(١٩) أ	(٢٠) أ
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) أ	(٢٤) ج	(٢٥) أ
(٢٦) أ	(٢٧) ج	(٢٨) أ	(٢٩) ج	(٣٠) أ
(٣١) ج	(٣٢) د	(٣٣) د	(٣٤) ج	(٣٥) ج
(٣٦) د	(٣٧) ج	(٣٨) د	(٣٩) د	(٤٠) ج
				(٤١) د
				(٤٢) ج

ثانيًا تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(٤) أ
وفقًا للمقرر فإن دودة البلاناريا من الديدان المفلطحة التي تعيش في الماء العذب وبالتالي لن تستطيع العيش في المياه المالحة وبالتالي لن يحدث تجدد لهذه الأجزاء.

(٥) أ
يلاحظ أن المادة المناعية لم تكن موجودة قبل الإصابة وإنما تسببت الإصابة في إيجادها فتكون هي البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة ومثالها إنزيمات نزع السمية أما المستقبلات فهي موجودة قبل الإصابة وكذلك الأحماض الأمينية غير البروتينية مثل الكانافانين والسيفالوسبورين فيمكن أن تكون موجودة سلفًا أو يستحث انتاجها التعرض للكائن الممرض.

(٦) ج
الغرض من الانقسام في الكبد التجدد لاستعاضة الأجزاء المفقودة أما في الهيدرا فالغرض الأساسي هو إتمام التكاثر اللاجنسي لزيادة عدد الأفراد وضمان بقاء النوع

(٨) ب
تظهر الأعراض في مرض الملاريا كل يومين حيث تنفجر كرات الدم الحمراء وتخرج الفضلات السامة للبلازمودیوم فتظهر الأعراض ٥ مرات بالتزامن مع عشرة أيام.

(٩) د
البنكرياس والمعدة ونخاع الغدة الكظرية لا تخضع للتحكم بواسطة الغدة النخامية بعكس قشرة الغدة الكظرية التي تتحكم فيها الغدة النخامية عن طريق إفراز هرمون ACTH

12 التجريبي الثاني يونيو 2021

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) ج	(٣) أ	(٤) ج	(٥) ج
(٦) ج	(٧) أ	(٨) د	(٩) د	(١٠) ج
(١١) د	(١٢) د	(١٣) د	(١٤) ج	(١٥) ج
(١٦) ج	(١٧) د	(١٨) د	(١٩) أ	(٢٠) د
(٢١) ج	(٢٢) د	(٢٣) ج	(٢٤) د	(٢٥) ج
(٢٦) د	(٢٧) ج	(٢٨) أ	(٢٩) د	(٣٠) أ
(٣١) أ	(٣٢) ج	(٣٣) د	(٣٤) أ	(٣٥) ج
(٣٦) أ	(٣٧) ج	(٣٨) ج	(٣٩) ج	(٤٠) ج
(٤١) ج	(٤٢) د	(٤٣) ج	(٤٤) ج	(٤٥) ج
(٤٦) د	(٤٧) أ	(٤٨) ج	(٤٩) أ	(٥٠) أ
(٥١) د	(٥٢) أ	(٥٣) أ	(٥٤) أ	(٥٥) ج
(٥٦) ج	(٥٧) أ	(٥٨) ج	(٥٩) أ	(٦٠) ج

والجزء B يتحد فيه نواة ذكرية مع نواتي الكيس الجنيني لتكوين نواة الاندوسبرم (٧ + ٧ = ٢١ كروموسوم)
وهاتان العمليتان تحدثان وتسمى العملية بالإخصاب المزدوج.

(٢٧) ج
زيادة عدد الحيوانات المنوية ينتج عنه زيادة في كمية انزيم الهيالويورنيز وبالتالي زيادة في احتمالية الاخصاب

(٢٨) أ
التوأم لكل واحد منهما مشيمة مستقلة وكيس جنيني مستقل لذلك قد يكون لهما نفس الجنس أو قد يكونان مختلفي الجنس فنستبعد ج، د وبما أنهما توأم غير متماثل وغير ملتحم فنستبعد ب.

(٣٠) أ
الباذنجان ثمرة عديدة البذور ويتشحم فيها المبيض لذلك هي ثمرة حقيقية.

Search @ EXAM M 4
KTABYEG.COM

(٦١)	(٦٢)	(٦٣)	(٦٤)	(٦٥)
أ	ب	أ	أ	أ

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ب
قلت سرعة نمو المحلاق تدريجيا حتى وصلت إلى الصفر دليلا على أنه ذبل ومات حيث لم يجد الدعامة المناسبة له

(٢) ب
عظمتان (س ، ص) بينهما رباط (ع) فيكون (ل) مفصلا حيث أنه يتكون من التقاء عظمتين أو أكثر

(٤) ب
لأن عدد المناطق H = عدد القطع العضلية وعدد المناطق المضيئة الكاملة = عدد القطع - ١.

(٦) ب
الإجهاد العضلي يدل على استهلاك العضلة للمخزون من الجلايكوجين في التنفس الخلوي لتوفير الطاقة اللازمة

(٨) د
لأن الخلايا الاسكرانشيمية غير حية ومغلظة باللجنين.

(٩) د
يحفز هرمون السكرتين والكوليستوكينين الخلايا الحويصلية في الغدد القنوية في البنكرياس لتفرز العصارة البنكرياسية بينما

يحفز مستوى سكر الجلوكوز في الدم غدد البنكرياس اللا قنوية في خلايا بيتا لإفراز هرموناتها (الإنسولين والجلوكاجون).

(١١) د
لأن نقص تركيز الأكسينات الذى يزيد نمو الساق يقلل نمو الجذر.

(١٢) د
طالما أن تركيز الهرمونين زائد عن الطبيعي فصنا يدل على خلل في الغدة النخامية بلا شك أما قشرة الغدة الكظرية فقد يكون بها خلل وقد تكون سليمة ولا دليل هنا على الخلل فنستبعد (أ) وتبقى الإجابة المناسبة هي (د) الذى يبين الاستجابة الطبيعية للغدة عند زيادة هرمونها المحفز.

(١٣) د
تفرز الخلايا العصابة بالفيروسات عموما موادًا بروتينية يُطلق عليها الانترفيرونات وهي تنبه الخلايا السليمة المجاورة للخلايا العصابة بوجود فيروس لكنها غير متخصصة.

(١٤) ب
مرحلة النمو التي تكونت فيها الخلية البيضية الأولية كانت في المرحلة الجنينية داخل الرحم وأما تكوّن الخلية البيضية الثانوية فيحدث عند البلوغ وبينهما مدة زمنية طويلة قد تصل إلى ١١ - ١٥ سنة حسب وصول الأنثى للبلوغ.

(١٦) ب
مع مرور الزمن وزيادة تركيز الهرمون يقل نشاط العملية الحيوية لذلك هذا الهرمون إما منظم أو

منبط لكن الرسم يدل على تثبيط فقط لأن المنظم يمكن له أن يزيد أو يقلل أو يوقف العملية ولا دليل في الرسم عليه.

(٢١) ب
كلاهما تكاثر جنسي وكلاهما يكون لاقحة وكلاهما يشارك فيه فردان لإتمام التكاثر فكل هذه أوجه للتشابه ولكن الظروف المحيطة لتكاثر الاسبيروجيرا تكون غير مناسبة أما الأسماك العظمية ففي الظروف العادية.

(٢٢) د
يمكن حل السؤال بالاستبعاد فتكون الإجابة هي أنه يعتمد حدوثها على طبيعة الأنتيجين مثلًا هل هو ذائب أم غير ذائب لأن الرسم أقرب ما يكون إلى آلية الترسيب.

(٢٣) ب
التوأم المتماثل له مشيمة واحدة أما غير المتماثل فله مشيمتان منفصلتان ولا سيما أنه ذكر في السؤال الشهر الرابع بمعنى أن المشيمة قد اكتمل نموها.

(٢٤) د
الثمرة التي تختلف عن غيرها مما في السؤال من حيث النوع هي التفاح لأنها ثمرة كاذبة والباقيات ثمار حقيقية أما وجود بذرة واحدة أو عدة بذور فهذا لا علاقة له بنوع الثمرة وكذلك الألوان لا علاقة لها.

(٢٦) د
أفضل إجابة هي حل مشكلة الغذاء لأنه سأل عن الغرض الأساسي لزراعة الأنسجة.

(٢٨) أ
لا يصلح أن يتم تخصيب بويضة بحيوانين منويين لأن التضاعف الثلاثي يسبب إجهاض وموت للأجنة فنستبعد (ب)، (د) ويمكن استبعاد (ج) أيضًا لأنه قال حيوانين منويين مختلفين في الصبغي الجنسي فلابد أن يكون التوأم ذكر وأنثى وليس ذكرين.

(٣٠) أ
زيادة الخلايا B ،TH يدل على أن نوع المناعة النشطة خلطية.

(٣١) أ
يظهر من دورة الحياة تعاقب الأجيال لذلك تكون الإجابة (أ) أي تحقيق مميزات التكاثر الجنسي في التنوع الوراثي وزيادة الأعداد في التكاثر اللاجنسي.

(٣٢) ب
CD4 تعبر عن عدد خلايا TH لذلك فإن الفيروس يدمرها لذلك تناقص عددها.

(٣٤) أ
الأجزاء ١، ٢، ٣ تمثل أحماض أمينية مرتبطة بروابط بيتيدية أما رقم ٤ فتمثل روابط كبريتيدية ثنائية.

(٣٦) أ
تهجين DNA يمكن من خلاله معرفة درجات القرابة بين كائنات حية مختلفة وذلك عن طريق معرفة درجات الحرارة اللازمة لفصل الشريطين المهجنين عن بعضهما فكلما كانت درجة الحرارة أكبر كلما دل على التقارب بين الكائنين.

Search @ EXAM M 4

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
ب	أ	ب	د	د
(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)
ب	ب	ب	د	أ
(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)
أ	ب	د	ب	د
(١٦)	(١٧)	(١٨)	(١٩)	(٢٠)
ب	ب	ب	أ	د
(٢١)	(٢٢)	(٢٣)	(٢٤)	(٢٥)
ب	أ	أ	ب	ب
(٢٦)	(٢٧)	(٢٨)	(٢٩)	(٣٠)
د	أ	ب	ب	ب
(٣١)	(٣٢)	(٣٣)	(٣٤)	(٣٥)
د	أ	ب	د	ب
(٣٦)	(٣٧)	(٣٨)	(٣٩)	(٤٠)
أ	أ	ب	د	ب
(٤١)	(٤٢)	(٤٣)	(٤٤)	(٤٥)
أ	أ	د	ب	أ
(٤٦)	(٤٧)	(٤٨)	(٤٩)	(٥٠)
أ	ب	أ	أ	أ
(٥١)	(٥٢)	(٥٣)	(٥٤)	(٥٥)
ب	أ	ب	أ	د

(٥٦)	(٥٧)	(٥٨)	(٥٩)	(٦٠)
د	أ	ب	د	ب
(٦١)	(٦٢)	(٦٣)	(٦٤)	
ب	ب	ب	د	

تفسيرات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ب
التعقيم الجراحي لا يؤثر على إفراز الهرمونات لذلك فإن سمك بطانة الرحم يمر بمراحله الطبيعية التي يمثلها الشكل ب.

(٢) أ
الخلايا الليمفاوية التائية التي تمثل معظم الخلايا الليمفاوية (٨٠٪) يتم إنتاجها في نخاع العظام الأحمر ولا يكون لها أي قدرة مناعية (المرحلة ١ على الرسم) ثم تهاجر إلى الغدة التيموسية حيث يتم نضجها وتمايزها ويصبح لديها قدرة مناعية (المرحلة ٢) لذلك فالإجابة هي الغدة التيموسية.

(٣) ب
الاسبيروجيرا يحدث به اختزال لعدد الصبغيات في المرحلة (١ التي تمثل انقسام نواة الزيجوسبور ميوزيًا لتعطي ٤ أنوية تحتوي نصف عدد الكروموسومات في اللاقحة الجرثومية أي أحادية المجموعة الصبغية ويتلاشى منها ثلاثة وتبقى واحدة تنقسم ميتوزيًا لتكوين الخيط الجديد

(٥) د
الخلايا التي يرتبط عملها بالمتممات هي الخلايا البائية لأنها تنتج الأجسام المضادة التي تتعاون في بعض آليات عملها مع المتممات للقضاء على الكائن الممرض و(هـ) على الرسم تمثل الخلايا الليمفاوية وتمثل أ معظمها كما يبدو من الرسم فتكون أ هي الخلايا التائية ٨٠٪ وتكون ب هي الخلايا البائية ١٠ - ١٥ % وتكون ج هي القاتلة الطبيعية من ٥ - ١٠٪

(٦) ب
أقراص منع الحمل توقف التبويض لأنها تحتوي على هرمونات صناعية تشبه الاستروجين والبروجيسترون وبالتالي عدم تكوين الجسم الأصفر.

(١٠) أ
الجزء الذي يميز أنواع الأجسام المضادة عن بعضها هو الجزء المتغير والذي يُشار إليه على الرسم بالرمز س والذي يحتوي على موقع الارتباط بالانتيجين.

(١٣) د
نتائج فرانكلين كانت على DNA وجميع الاختبارات بها DNA كمادة وراثية ماعدا فيروس شلل الأطفال فإن مادته الوراثية RNA

(٢٠) د
يتكون الجهاز العظمي في المرحلة الثانية أي بين الشهر الرابع والسادس فتكون الإجابة الصحيحة هي الشهر الخامس د.

(٢١) ب
أهداب قناة فالوب تدفع البويضة المخصبة تجاه الرحم لتنغمس فيه فتتحرك كل من البويضة المخصبة وطور التوتية في نفس اتجاه حركة الأهداب أي في اتجاه الرحم وأما البويضة غير المخصبة فهي غير متحركة بطبيعتها فنستبعد أ، ج، د وتبقى الحيوانات المنوية لأنها بالفعل تتحرك في اتجاه أصابع قناة فالوب أي عكس اتجاه حركة الأهداب.

(٢٢) أ
التوأم المتماثل ينتج من بويضة واحدة خرجت من مبيض واحد فيكون لها جسم أصفر واحد كما في الاختبار أ

(٢٦) د
هذه مناعة مكتسبة خلوية ترتبط فيها الخلية التائية السامة TC عن طريق مستقبلها CD8 بالخلية المصابة بالفيروس ثم تحاول القضاء عليها عن طريق افراز البيروفورين أو السموم الليمفاوية ولأن المادة أ تشير إلى النواة في اتجاهها فتكون أ هي السموم الليمفاوية وليست البيروفورين الذي يعمل على تثقيب الغشاء الخارجي وليس النواة.

(٢٧) أ
التكامل في الشريطين يكون بين G،C وA،T وبما أن نسبة T على الشريط القالب هي 30% فتكون المكملة لها وهي A بنفس النسبة.

KTABYEG.COM

(٣١) د

كرية الدم الحمراء لا تحتوي على نواة فتستبعد ب والخلايا العصبية أو البويضة الثانوية ليست خلايا متخصصة فلا تحتوي على كامل المعلومات الوراثية للنفسية زراعة أنثوية فتستبعد أ، ب وتبقى د لأن خلية التوأمية تحتوي على كامل المعلومات الوراثية وهذه التقنية تعتمد على زرع نواة خلية جسدية من مراحل نمو مختلفة.

(٣٢) أ

الحامل المنوي يفرز البروتين لابد وأن يكون في المناطق التي تحمل الشعيرة وهي الإكسونات فتستبعد ب، د لأنهما في الانترونات التي لا تمثل شفرة ويمكن بسهولة استبعاد ج لأنه هذا الحامل حدث على موقع واحد من شريط واحد فيمكن إصلاحه بواسطة انزيمات الربط فأما رقم ٢ وهي الصواب فقد تحقق فيها الشرطان لكي تحدث الشفرة ويتغير البروتين.

(٣٣) ج

العضلات الأكثر احتياجا للطاقة لإتمام نشاط السباحة هي عضلات الذراعين والكتف لأن السباح يستخدمهما أكثر من غيرهما.

(٣٤) أ

خلايا البشرة تحتوي على الكيوتين وهو يمثل دعامة تركيبية ومن ناحية أخرى فهو مادة غير منفذة للماء فتحافظ بشكل غير مباشر على السعامة الفسيولوجية.

(٣٥) ج

التقنية أ هي زراعة الأنسجة والتقنية ب هي زراعة الأنوية وينحقق في أ، ب أن جميع أنوية الخلايا الجسدية تحتوي على جميع المعلومات الوراثية

(٣٦) ج

الاحتمالات أربعة فتكون نسبة الإصلاح المتوافقة مع التركيب الأصلي هي ٢٥٪

الاحتمال الأول G ← C وهو الصواب

الاحتمال الثاني C ← C

والثالث T ← A

والرابع A ← T

(٣٧) د

نيوكليوتيدات DNA لها أنواع أربعة وهي موجودة في جميع أنواع الكائنات التي مادتها الوراثية DNA ولذلك لا مانع من حدوث التكامل بين بعض الأزواج من النيوكليوتيدات إذا تكاملت القواعد.

(٣٨) ج

هذا الجسم المضاد لا يحتوي على موقع الارتباط بالمتمم لذلك لا يستطيع القيام بآليتي التحلل أو إبطال مفعول السموم لأنهما يشتركان فيهما المتممات.

(٣٩) ج

يحدث اكتمال الانقسام الميوزي (الميوزي الثاني) لحظة دخول الحيوان المنوي إلى البويضة وهذا يتم في الأنبوبة رقم (٢) كما هو موضح بالشكل.

(٤٠) د

رقم (٦) يشترك فيه الخلايا التائية العامة والمثبطة فهو ليس جزءًا من المناعة الخلطية بل الخلوية. ، رقم (٣) يعبر عن ارتباط TH بالخلية البلعمية العارضة وهذا يحدث في كلا نوعي المناعة المكتسبة (الخلطية والخلوية)، أما آلية الترسيب فتتم بواسطة الأجسام المضادة فهي خلطية فقط.

(٤١) د

الخلايا البلعمية تعرض الأنتيجينات على سطحها فترتبط بها الخلايا TH وتنشط ثم تنشط بدورها ألهي المناعة المكتسبة (الخلطية والخلوية) فيزداد إفراز الأجسام المضادة والسيتوكينات.

(٤٢) ج

التركيب (١) يمثل اللبيفة (الخلية) العضلية والتي تتميز باحتوائها على أكثر من نواة.

(٤٣) ج

مرور الجلوكوز إلى داخل الخلية طبيعي فيدل ذلك على أن إفراز الأنسولين طبيعي فنستبعد أ، ب.

امتصاص الجلوكوز غير طبيعي فنختار إجابة بها هرمون الثيروكسين ولأن إفراز إنزيمات البنكرياس قليل (غير طبيعي) يدل على ذلك على نقص إفراز هرمون السكرتين المحفز للبنكرياس لإفراز عصاراته الهاضمة لذلك تكون الإجابة ج.

(٤٤) ج

نقص الكالسيوم في العظام يعني زيادته في الدم فهي زيادة هرمون الكالسيتونين فتستبعد أ وزيادة معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء يعني زيادته في الدم وبالتالي زيادة الكالسيتونين فتستبعد ب وزيادة نشاط الغدة الجاردرقية بشكل مؤقت سيؤدي إلى زيادة افراز هرمون البارثورمون فازداد أن يزيد الكالسيتونين ليحدث توازن الكالسيوم لكن نقص معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء يؤدي إلى نقص الكالسيوم في الدم فلا يزيد الكالسيتونين بل يقل ويزيد البارثورمون.

٩٤ دور ثاني 2021

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) ج	(٣) د	(٤) د	(٥) ج
(٦) ج	(٧) ج	(٨) د	(٩) د	(١٠) د
(١١) ج	(١٢) ج	(١٣) ج	(١٤) د	(١٥) د
(١٦) ج	(١٧) ج	(١٨) ج	(١٩) ج	(٢٠) ج
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) د	(٢٤) د	(٢٥) د
(٢٦) ج	(٢٧) ج	(٢٨) د	(٢٩) ج	(٣٠) ج

(١) ج

الموقع (٤) يمثل مكان ارتباط المتممات بالجسم المضاد والتي ينتج عنها تحليل أغلفة الكائن الممرض وإذابتها كما يحدث في آلية التحلل.

(٣) د

التلقيح بواسطة الحشرات يحتاج بتلات ذات حجم كبير وألوان زاهية لتجذب الحشرات لها.

(٥) ج

لابد من دخول عنق الحيوان المنوي أثناء الإخصاب لأنه يحتوي على سنتريولين يلعبان دورا هاما في انقسام البويضة المخصبة (اللاقحة) وتفلجها.

(٦) ج

يحدث اكتمال الانقسام الميوزي (الميوزي الثاني) لحظة دخول الحيوان المنوي إلى البويضة وهذا يتم في الأنبوبة رقم (٢) كما هو موضح بالشكل.

(٨) د

رقم (٦) يشترك فيه الخلايا التائية العامة والمثبطة فهو ليس جزءًا من المناعة الخلطية بل الخلوية. ، رقم (٣) يعبر عن ارتباط TH بالخلية البلعمية العارضة وهذا يحدث في كلا نوعي المناعة المكتسبة (الخلطية والخلوية)، أما آلية الترسيب فتتم بواسطة الأجسام المضادة فهي خلطية فقط.

(٩) د

الخلايا البلعمية تعرض الأنتيجينات على سطحها فترتبط بها الخلايا TH وتنشط ثم تنشط بدورها ألهي المناعة المكتسبة (الخلطية والخلوية) فيزداد إفراز الأجسام المضادة والسيتوكينات.

(١٣) ج

التركيب (١) يمثل اللبيفة (الخلية) العضلية والتي تتميز باحتوائها على أكثر من نواة.

(١٧) ج

مرور الجلوكوز إلى داخل الخلية طبيعي فيدل ذلك على أن إفراز الأنسولين طبيعي فنستبعد أ، ب.

امتصاص الجلوكوز غير طبيعي فنختار إجابة بها هرمون الثيروكسين ولأن إفراز إنزيمات البنكرياس قليل (غير طبيعي) يدل على ذلك على نقص إفراز هرمون السكرتين المحفز

٩٥ دور أول 2022

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) ج	(٣) ج	(٤) د	(٥) ج
(٦) ج	(٧) ج	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) ج
(١١) ج	(١٢) د	(١٣) د	(١٤) د	(١٥) ج
(١٦) د	(١٧) د	(١٨) ج	(١٩) د	(٢٠) ج
(٢١) ج	(٢٢) د	(٢٣) ج	(٢٤) ج	(٢٥) ج
(٢٦) ج	(٢٧) ج	(٢٨) د	(٢٩) ج	(٣٠) د
(٣١) د	(٣٢) ج	(٣٣) د	(٣٤) ج	(٣٥) ج
(٣٦) ج	(٣٧) ج	(٣٨) ج	(٣٩) ج	(٤٠) د
(٤١) د	(٤٢) ج	(٤٣) ج	(٤٤) ج	(٤٥) ج
(٤٦) ج	(٤٧) ج	(٤٨) ج	(٤٩) ج	(٥٠) ج
(٥١) ج	(٥٢) ج	(٥٣) ج	(٥٤) د	(٥٥) ج

٩٦ دور ثاني 2022

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ج	(٢) ج	(٣) ج	(٤) ج	(٥) ج
(٦) ج	(٧) ج	(٨) ج	(٩) ج	(١٠) د
(١١) ج	(١٢) د	(١٣) ج	(١٤) ج	(١٥) ج
(١٦) د	(١٧) ج	(١٨) ج	(١٩) ج	(٢٠) ج
(٢١) د	(٢٢) د	(٢٣) د	(٢٤) ج	(٢٥) ج
(٢٦) ج	(٢٧) د	(٢٨) د	(٢٩) ج	(٣٠) ج
(٣١) ج	(٣٢) ج	(٣٣) ج	(٣٤) ج	(٣٥) د
(٣٦) ج	(٣٧) د	(٣٨) ج	(٣٩) ج	(٤٠) ج
(٤١) ج	(٤٢) ج	(٤٣) ج	(٤٤) ج	(٤٥) ج
(٤٦) د	(٤٧) ج	(٤٨) ج	(٤٩) ج	(٥٠) ج
(٥١) ج	(٥٢) ج	(٥٣) ج	(٥٤) ج	(٥٥) ج
(٥٦) ج	(٥٧) ج	(٥٨) ج	(٥٩) ج	(٦٠) د
(٦١) د	(٦٢) ج	(٦٣) د		

Search @ EXAM MA
KTABYEG.COM

(١) ⓑ	(٢) ⓐ	(٣) ⓒ	(٤) ⓐ	(٥) ⓒ
(٦) ⓐ	(٧) ⓑ	(٨) ⓒ	(٩) ⓐ	(١٠) ⓓ
(١١) ⓒ	(١٢) ⓑ	(١٣) ⓒ	(١٤) ⓓ	(١٥) ⓐ
(١٦) ⓑ	(١٧) ⓒ	(١٨) ⓓ	(١٩) ⓐ	(٢٠) ⓑ
(٢١) ⓒ	(٢٢) ⓒ	(٢٣) ⓑ	(٢٤) ⓓ	(٢٥) ⓐ
(٢٦) ⓒ	(٢٧) ⓓ	(٢٨) ⓐ	(٢٩) ⓑ	(٣٠) ⓐ
(٣١) ⓒ	(٣٢) ⓐ	(٣٣) ⓑ	(٣٤) ⓒ	(٣٥) ⓑ
(٣٦) ⓒ	(٣٧) ⓐ	(٣٨) ⓐ	(٣٩) ⓐ	(٤٠) ⓐ
(٤١) ⓒ	(٤٢) ⓑ	(٤٣) ⓐ	(٤٤) ⓒ	(٤٥) ⓓ

١٧ التجريبي 2023

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⓒ	(٢) ⓑ	(٣) ⓑ	(٤) ⓒ	(٥) ⓒ
(٦) ⓓ	(٧) ⓑ	(٨) ⓑ	(٩) ⓒ	(١٠) ⓒ
(١١) ⓒ	(١٢) ⓑ	(١٣) ⓑ	(١٤) ⓒ	(١٥) ⓒ
(١٦) ⓒ	(١٧) ⓑ	(١٨) ⓒ	(١٩) ⓒ	(٢٠) ⓓ
(٢١) ⓑ	(٢٢) ⓑ	(٢٣) ⓑ	(٢٤) ⓓ	(٢٥) ⓑ
(٢٦) ⓑ	(٢٧) ⓓ	(٢٨) ⓒ	(٢٩) ⓒ	(٣٠) ⓒ
(٣١) ⓒ	(٣٢) ⓒ	(٣٣) ⓒ	(٣٤) ⓒ	(٣٥) ⓑ
(٣٦) ⓒ	(٣٧) ⓒ	(٣٨) ⓒ	(٣٩) ⓒ	(٤٠) ⓒ
(٤١) ⓒ	(٤٢) ⓑ	(٤٣) ⓒ	(٤٤) ⓒ	(٤٥) ⓓ

١٩٣

(٤٦) ⓓ	(٤٧) ⓒ	(٤٨) ⓑ	(٤٩) ⓒ	(٥٠) ⓓ
(٥١) ⓑ	(٥٢) ⓒ	(٥٣) ⓓ	(٥٤) ⓒ	(٥٥) ⓑ
(٥٦) ⓒ	(٥٧) ⓑ	(٥٨) ⓓ		

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٥٩)

تحدث العمليتان (١)، (٢) :

- داخل النواة في حقيقيات النواة
- داخل السيتوبلازم في أوليات النواة أو داخل المنطقة النووية في أوليات النواة

(٦٠)

(١) روابط ببتيدية (٢) الأحماض الأمينية

(٦١)

(١) تناسب طردي

زيادة تركيز الهرمون (B) والتي بدأت في مرحلة مبكرة أدت إلى زيادة تركيز الهرمون (C)

(٢) اليوم الرابع عشر ، حدوث التبويض

أو

اليوم الرابع عشر ، تحويل حويصلة جراف إلى الجسم الأصفر

أو

اليوم الرابع عشر ، تحرر البويضة أو الخلية البيضية الثانوية.

١٩٤

(١) ⓒ	(٢) ⓒ	(٣) ⓑ	(٤) ⓒ	(٥) ⓓ
(٦) ⓒ	(٧) ⓑ	(٨) ⓓ	(٩) ⓒ	(١٠) ⓓ
(١١) ⓐ	(١٢) ⓒ	(١٣) ⓒ	(١٤) ⓓ	(١٥) ⓓ
(١٦) ⓐ	(١٧) ⓑ	(١٨) ⓒ	(١٩) ⓒ	(٢٠) ⓓ
(٢١) ⓐ	(٢٢) ⓓ	(٢٣) ⓒ	(٢٤) ⓒ	(٢٥) ⓒ
(٢٦) ⓐ	(٢٧) ⓓ	(٢٨) ⓒ	(٢٩) ⓒ	(٣٠) ⓐ
(٣١) ⓐ	(٣٢) ⓒ	(٣٣) ⓑ	(٣٤) ⓒ	(٣٥) ⓓ
(٣٦) ⓒ	(٣٧) ⓒ	(٣٨) ⓑ	(٣٩) ⓒ	(٤٠) ⓐ

١٨ دور أول 2023

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⓐ	(٢) ⓒ	(٣) ⓒ	(٤) ⓐ	(٥) ⓓ
(٦) ⓒ	(٧) ⓒ	(٨) ⓓ	(٩) ⓒ	(١٠) ⓓ
(١١) ⓐ	(١٢) ⓒ	(١٣) ⓒ	(١٤) ⓓ	(١٥) ⓒ
(١٦) ⓐ	(١٧) ⓐ	(١٨) ⓒ	(١٩) ⓒ	(٢٠) ⓒ
(٢١) ⓐ	(٢٢) ⓓ	(٢٣) ⓒ	(٢٤) ⓓ	(٢٥) ⓒ
(٢٦) ⓐ	(٢٧) ⓓ	(٢٨) ⓒ	(٢٩) ⓒ	(٣٠) ⓐ
(٣١) ⓐ	(٣٢) ⓒ	(٣٣) ⓐ	(٣٤) ⓒ	(٣٥) ⓓ
(٣٦) ⓒ	(٣٧) ⓒ	(٣٨) ⓐ	(٣٩) ⓒ	(٤٠) ⓒ

١٩٥

(٤١) ⓐ	(٤٢) ⓐ	(٤٣) ⓒ	(٤٤) ⓒ	(٤٥) ⓒ
(٤٦) ⓒ	(٤٧) ⓒ	(٤٨) ⓒ	(٤٩) ⓒ	(٥٠) ⓒ
(٥١) ⓒ	(٥٢) ⓒ	(٥٣) ⓓ	(٥٤) ⓐ	(٥٥) ⓐ
(٥٦) ⓒ	(٥٧) ⓓ			

(٦٢)

(١) بروتينات أو أحماض أمينية أو استرويدات

(٢) خلية (١) لأنها تحتوي على مستقبلات الهرمون

(٦٣)

(١) الكوارتز (٢) السيليكات

(٣) محاري (٤) أبيض

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٥٨)

رقم السؤال	الدرجة	الإجابة
٤٥ (١)	نصف درجة	انقسام ميوزي أول
٤٥	نصف درجة	تكوين خلية بيضية ثانوية وجسم قطبي (أو) تكوين خلية بيضية ثانوي (أو) اختزال عدد الصبغيات للنصف
٤٥ (٢)	نصف درجة	انقسام ميتوزي
	نصف درجة	نمو أو إنضاج حويصلة جراف لإفراز الإستروجين (أو) نمو أو إنضاج حويصلة جراف

١٩٦

(١) ⓓ	(٢) ⓒ	(٣) ⓑ	(٤) ⓒ	(٥) ⓑ
(٦) ⓓ	(٧) ⓓ	(٨) ⓒ	(٩) ⓒ	(١٠) ⓒ
(١١) ⓒ	(١٢) ⓒ	(١٣) ⓑ	(١٤) ⓒ	(١٥) ⓒ
(١٦) ⓒ	(١٧) ⓒ	(١٨) ⓒ	(١٩) ⓒ	(٢٠) ⓒ
(٢١) ⓒ	(٢٢) ⓒ	(٢٣) ⓒ	(٢٤) ⓒ	(٢٥) ⓒ
(٢٦) ⓒ	(٢٧) ⓒ	(٢٨) ⓒ	(٢٩) ⓒ	(٣٠) ⓒ
(٣١) ⓒ	(٣٢) ⓒ	(٣٣) ⓒ	(٣٤) ⓒ	(٣٥) ⓒ
(٣٦) ⓒ	(٣٧) ⓒ	(٣٨) ⓒ	(٣٩) ⓒ	(٤٠) ⓒ
(٤١) ⓒ	(٤٢) ⓒ	(٤٣) ⓒ	(٤٤) ⓒ	(٤٥) ⓒ
(٤٦) ⓒ	(٤٧) ⓒ	(٤٨) ⓒ	(٤٩) ⓒ	(٥٠) ⓒ
(٥١) ⓒ	(٥٢) ⓒ	(٥٣) ⓒ	(٥٤) ⓒ	(٥٥) ⓒ
(٥٦) ⓒ	(٥٧) ⓒ			

(٥٩)

السؤال	الدرجة	الإجابة
(١)	درجة واحدة	لا توجد رابطة هيدروجينية أو صفر
(٢)	درجة واحدة	سكر الريبوز أو هيكل سكر الفوسفات أو tRNA

(٦٠)

(١) سطح عدم توافق انقطاعي (٢) فالق عادي

(٣) جدد نارية (٤) B

١٩ دور ثاني 2023

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⓒ	(٢) ⓒ	(٣) ⓒ	(٤) ⓑ	(٥) ⓒ
(٦) ⓒ	(٧) ⓓ	(٨) ⓒ	(٩) ⓒ	(١٠) ⓓ
(١١) ⓒ	(١٢) ⓑ	(١٣) ⓒ	(١٤) ⓓ	(١٥) ⓑ
(١٦) ⓓ	(١٧) ⓒ	(١٨) ⓑ	(١٩) ⓒ	(٢٠) ⓓ
(٢١) ⓒ	(٢٢) ⓓ	(٢٣) ⓑ	(٢٤) ⓒ	(٢٥) ⓑ
(٢٦) ⓒ	(٢٧) ⓒ	(٢٨) ⓓ	(٢٩) ⓒ	(٣٠) ⓑ

١٩٧

(٣١) ⓒ	(٣٢) ⓓ	(٣٣) ⓓ	(٣٤) ⓒ	(٣٥) ⓒ
(٣٦) ⓒ	(٣٧) ⓑ	(٣٨) ⓑ	(٣٩) ⓓ	(٤٠) ⓒ
(٤١) ⓑ	(٤٢) ⓒ	(٤٣) ⓑ	(٤٤) ⓒ	(٤٥) ⓑ
(٤٦) ⓑ	(٤٧) ⓒ	(٤٨) ⓒ	(٤٩) ⓑ	(٥٠) ⓒ
(٥١) ⓒ	(٥٢) ⓓ	(٥٣) ⓒ	(٥٤) ⓑ	(٥٥) ⓓ

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٥٦)

(١) مرحلة التبويض.

(٢) يعمل على انفجار حويصلة جراف وتحرر الخلية البيضية الثانوية منها وتكوين الجسم الأصفر من بقايا حويصلة جراف.

(٥٧)

(١) (١)، (٢).

(٢) تساهمية.

(٥٨)

(١) ملبة محدبة.

(٢) فالق خسفي.

(٣) سطح عدم توافق.

(٤) سطح عدم توافق زاوي.

١٩٨

(١) ⓒ	(٢) ⓒ	(٣) ⓑ	(٤) ⓓ	(٥) ⓒ
(٦) ⓑ	(٧) ⓒ	(٨) ⓓ	(٩) ⓓ	(١٠) ⓒ
(١١) ⓑ	(١٢) ⓒ	(١٣) ⓒ	(١٤) ⓓ	(١٥) ⓑ
(١٦) ⓒ	(١٧) ⓓ	(١٨) ⓓ	(١٩) ⓒ	(٢٠) ⓑ
(٢١) ⓒ	(٢٢) ⓒ	(٢٣) ⓓ	(٢٤) ⓑ	(٢٥) ⓒ
(٢٦) ⓓ	(٢٧) ⓑ	(٢٨) ⓓ	(٢٩) ⓓ	(٣٠) ⓓ
(٣١) ⓒ	(٣٢) ⓒ	(٣٣) ⓓ	(٣٤) ⓑ	(٣٥) ⓒ
(٣٦) ⓒ	(٣٧) ⓑ	(٣٨) ⓓ	(٣٩) ⓓ	(٤٠) ⓒ
(٤١) ⓒ	(٤٢) ⓑ	(٤٣) ⓓ	(٤٤) ⓓ	(٤٥) ⓒ
(٤٦) ⓓ	(٤٧) ⓑ	(٤٨) ⓓ	(٤٩) ⓒ	(٥٠) ⓒ
(٥١) ⓒ	(٥٢) ⓒ	(٥٣) ⓒ	(٥٤) ⓑ	(٥٥) ⓓ
(٥٦) ⓒ	(٥٧) ⓑ			

٢٠ دور أول 2024

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ⓒ	(٢) ⓒ	(٣) ⓑ	(٤) ⓓ	(٥) ⓒ
(٦) ⓑ	(٧) ⓒ	(٨) ⓑ	(٩) ⓓ	(١٠) ⓒ
(١١) ⓑ	(١٢) ⓒ	(١٣) ⓒ	(١٤) ⓓ	(١٥) ⓑ
(١٦) ⓒ	(١٧) ⓓ	(١٨) ⓓ	(١٩) ⓒ	(٢٠) ⓑ
(٢١) ⓒ	(٢٢) ⓒ	(٢٣) ⓓ	(٢٤) ⓑ	(٢٥) ⓒ
(٢٦) ⓓ	(٢٧) ⓑ	(٢٨) ⓒ	(٢٩) ⓓ	(٣٠) ⓓ

١٩٩

(٣١) ⓒ	(٣٢) ⓒ	(٣٣) ⓓ	(٣٤) ⓒ	(٣٥) ⓓ
(٣٦) ⓒ	(٣٧) ⓑ	(٣٨) ⓓ	(٣٩) ⓒ	(٤٠) ⓒ
(٤١) ⓒ	(٤٢) ⓑ	(٤٣) ⓒ	(٤٤) ⓒ	(٤٥) ⓒ
(٤٦) ⓓ	(٤٧) ⓑ	(٤٨) ⓓ	(٤٩) ⓒ	(٥٠) ⓑ
(٥١) ⓒ	(٥٢) ⓒ	(٥٣) ⓒ	(٥٤) ⓑ	(٥٥) ⓓ
(٥٦) ⓒ	(٥٧) ⓒ			

ثالثًا إجابات أسئلة المقال

(٥٨)

(١) الهرمون (X) : هرمون النمو GH، وحدة بنائه : حمض أميني.

(٢) العظام والعضلات.

(٥٩)

(١)

- عدد ونوع وترتيب الأحماض الأمينية.
- الروابط الهيدروجينية (الشكل الفراغي).

(٢) نوعان.

(٦٠)

(١)

مستوى الفالق

(٢)

فالق ذو حركة أفقية

(٣)

زاوي

(٤)

انقطاعي

٢٠٠

Search @ EXAM
KTABYEG.COM

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) أ	(٣) ب	(٤) جـ	(٥) جـ
(٦) أ	(٧) أ	(٨) جـ	(٩) ب	(١٠) أ
(١١) جـ	(١٢) ب	(١٣) جـ	(١٤) أ	(١٥) ب
(١٦) أ	(١٧) ب	(١٨) جـ	(١٩) جـ	(٢٠) جـ
(٢١) د	(٢٢) أ	(٢٣) ب	(٢٤) د	(٢٥) ب
(٢٦) أ	(٢٧) جـ	(٢٨) د	(٢٩) أ	(٣٠) جـ
(٣١) ب	(٣٢) د	(٣٣) أ	(٣٤) ب	(٣٥) د
(٣٦) جـ	(٣٧) ب	(٣٨) ب	(٣٩) ب	(٤٠) د
(٤١) أ	(٤٢) ب	(٤٣) جـ	(٤٤) جـ	

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)

(١) الثيروكسين

(٢) جميع خلايا الجسم لأنه يتحكم فى الأيض الأساسى وإنتاج الطاقة.

(٤٦)

(١) الفيروسات

(٢) أنتيجين (مستضد)

Search @ EXAM M4

KTABYEG.COM

أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) أ	(٣) ب	(٤) جـ	(٥) جـ
(٦) أ	(٧) أ	(٨) جـ	(٩) ب	(١٠) أ
(١١) جـ	(١٢) ب	(١٣) جـ	(١٤) أ	(١٥) ب
(١٦) أ	(١٧) ب	(١٨) جـ	(١٩) جـ	(٢٠) جـ
(٢١) د	(٢٢) أ	(٢٣) ب	(٢٤) د	(٢٥) ب
(٢٦) أ	(٢٧) جـ	(٢٨) د	(٢٩) أ	(٣٠) جـ
(٣١) ب	(٣٢) د	(٣٣) أ	(٣٤) ب	(٣٥) د
(٣٦) جـ	(٣٧) ب	(٣٨) ب	(٣٩) ب	(٤٠) د
(٤١) أ	(٤٢) ب	(٤٣) جـ	(٤٤) جـ	

ثانيًا إجابات أسئلة المقال

(٤٥)

(١) الثيروكسين

(٢) جميع خلايا الجسم لأنه يتحكم فى الأيض الأساسى وإنتاج الطاقة.

(٤٦)

(١) الفيروسات

(٢) أنتيجين (مستضد)

Search @ EXAM M4

KTABYEG.COM

Search @EXAM M 4

KTABYEG.COM

للمزيد من كتب المراجعة النهائية تالته ثانوي
امسح الباركود للانضمام إلى قناة التيليجرام

Search @ER_S6 M 4

@ER_S6

او اضغط علي الرابط الذي بالاسفل ⬇️✅

https://t.me/ER_S6

KTABYEG.COM

للمزيد من كتب المراجعة النهائية تالته ثانوي
امسح الباركود للانضمام إلى قناة التيليجرام

Search @ER_S6 M 4

@ER_S6

او اضغط علي الرابط الذي بالاسفل ⬇️✅

https://t.me/ER_S6

KTABYEG.COM

للمزيد من كتب المراجعة النهائية تالته ثانوي
امسح الباركود للانضمام إلى قناة التيليجرام

ER_S6

او اضغط علي الرابط الذي بالاسفل ⬇️✅

https://t.me/ER_S6

KTABYEG.COM

للمزيد من كتب المراجعة النهائية تالته ثانوي
امسح الباركود للانضمام إلى قناة التيليجرام

ER_S6

او اضغط علي الرابط الذي بالاسفل ⬇️✅

https://t.me/ER_S6

KTABYEG.COM