الباب الأول: التركيب والوظيفة في الكائنات الحية

الفصل ١ الدرس الأول: الدعامة في الكائنات الحية

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(٢) جـ

لاحظ عزيزي الطالب عدم إحاطة الكيوتين للخلية بشكل كامل حتى يسمح بنفاذ الماء لأن الكيوتين من المواد الشمعية غير المنفذة للماء .

(٦) أ

لأن الإيلوديا نبات مائي يعيش مغمورا في المياه فلا يحتاج لتقليل معدل فقده للماء بالإضافة لحاجته المستمرة لامتصاص الماء من الوسط المحيط لضعف المجموع الجذري الخاص به.

(٨) ب

الدعامة (س) دعامة مؤقتة تعتمد بشكل أساسي على فقد واكتساب الماء والأملاح المعدنية (مواد غير عضوية) ، بينما الدعامة (ص) دعامة دائمة تعتمد على ترسيب مواد عضوية صلبة وقوية مثل (الكربوهيدرات كالسليلوز في الجدار الخلوي ، اللبيدات كشموع الكيوتين).

(١١) جـ

لأن خلايا بشرة الساق خلايا بارانشيمية مرسب عليها من الخارج مادة الكيوتين بشكل جزئي لتقليل فقد الماء للخارج والسماح بانتقال الماء للخلية من الخلايا المجاورة لها.

(١٥) جـ

الجزء الذى يساعد في حركة الرأس والجزء العلوى من الجسم هو العمود الفقري ويتكون من نسيج غضروفي في أسماك القرش والراي (أسماك غضروفية) وليس نسيجًا عظميًا.

(١٨) د

عظمة الساعد الأخرى هي الزند وتدور حولها الكعبرة، والطرف أيسر دل عليه الإبهام والوضع التشريحي.

(١٩) جـ

لاحظ أن هذه القدم منظر جانبي لطرف أيمن ، والأوتار تربط العضلات بالعظام بينما الأربطة تربط العظام ببعضها

(٢٠) أ

الطرف أيمن لموضع الإبهام في الوضع التشريحي السليم، والكسر في الكعبرة لأن رأسها يستند على الرسغ كما يظهر في الرسم كما أنها توجد جهة الخارج .

(٢١) جـ

الفقرات الموضحة بالشكل تمثل فقرات قطنية وتم الاستدلال عليها من خلال شكل جسم الفقرة العريض بالإضافة إلى تحدب الفقرات للأمام وكونها تسبق الفقرات الملتحمة (العجزية)

(٢٢) ب

إتمام تأثير الإنزيم يدل على الوصول إلى الانبساط العضلي فتتحرك القدم لأسفل.

(٢٧) ب

قطع الأربطة الصليبية وكسر عظمة الرضفة لن يؤثر على الغضاريف، وزيادة نشاط الغدد جارات الدرقية يؤدي إلى زيادة الباراثورمون وتآكل العظام وهشاشتها لكن لا يؤثر على الغضاريف فتتعين الإجابة (ب) وهي نقص كمية السائل الزلالي الذي يؤدي إلى الاحتكاك الزائد وتأثر الغضاريف.

(٢٨) د

وجود الأوعية الدموية يساعد على سرعة الالتئام ولاحظ أن العظام والغضاريف نسيجهما ضام هيكلي.

الفصل ١ الدرس الثاني — الحركة في الكائنات الحية

اجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشارة اليها بـ (🌐)

(٥) د

الحركة الكلية غير موجودة في النباتات، ولاحظ أن نبات الديونيا (ص) أكل الحشرات لكنه ذاتي التغذية لوجود الكلوروفيل الذي يمكنه من القيام بعملية البناء الضوئي لكنه يعتمد على أكل الحشرات في الحصول على النيتروجين.

(٧) أ

لأن أبصال النرجس من النباتات التي تظهر فيها حركة الشد بالجذور الشادة حيث يزداد نمو الجذر لأسفل ويزداد طوله تدريجيا ثم يقل طوله نتيجة تقلصه فيشد البصلة (الساق الأرضية المختزنة للغذاء) لأسفل ليعمل على تثبيتها في الأرض وحمايتها من الاقتلاع تحت تأثير العوامل البيئية الخارجية وذلك في دورات متتالية لذا لا يصلح البديل (ب)

(١٠) ج

لأن الأوكسينات لها تأثير مثبط للنمو في الجذر حيث ينشأ عن تعرض الجذر للضوء من جانب واحد هجرة الأوكسينات للجانب البعيد عن الضوء فيقل تركيزها في الجانب المواجه للضوء ويزداد تركيزها في الجانب البعيد عن الضوء وبالتالي يزداد استطالة الخلايا في الجانب المواجه للضوء مقارنة بالجانب البعيد مما يؤدي إلى انحناء الجذر لأسفل بعيدا عن الضوء.

(١١) ج

لأن نبات البسلة (أ) من النباتات المتسلقة ضعيفة الساق التي تعتمد في استقامة ساقها رأسيا لأعلى على حركة الشد بالمحلاق الذي يربطها بالدعامة (الجسم الصلب) نتيجة التفاف المحلاق حولها.

(١٢) أ

يلاحظ أن (س) تستهلك طاقة أكثر لسرعة نموها ونشاط خلاياها وذلك يتحقق في الاختيارين د ، أ لكن الأنسب هو أ للفارق الكبير بين النمو في الجانبين.

(١٨) ج

قلة الأكسجين تؤدي إلى التنفس اللاهوائي وتراكم حمض اللاكتيك الذي يزيد الحامضية (أي يزيد تركيز H^+) وبالتالي يقل الأس الهيدروجيني.

(٢٠) ج

قلة الأس الهيدروجيني دليل على تراكم حمض اللاكتيك الناتج من التنفس اللاهوائي الناتج عن نقص الأكسجين لذلك ستعمل الراحة على استعادة النشاط.

(٢١) أ

لأن ارتباط الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين ينتج عنه انزلاق الخيوط البربروتينية فوق بعضها وبالتالي يقل طول القطعة العضلية (أقل من ١٠٠٪).

(٢٧) ب

التركيب (ص) به عضلات إرادية، التركيب (س) به عضلات لا إرادية في جدران الأوردة.

(٢٨) د

انتبه للاختيار ب وفيه تراكم حمض الخليك وليس اللاكتيك.

الفصل ١ الدرس الشامل — الدعامة والحركة في الكائنات الحية

اجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشارة اليها بـ (🌐)

(١) د

لأن الخلايا الحجرية خلايا إسكلرنشيمية ميتة لا تحتوي على عضيات خلوية مثل الفجوات العصارية بالإضافة إلى تغلظها باللجنين والسليلوز لذا تفقد الدعامة الفسيولوجية.

(٢) ج

عندما يترسب الكيوتين جزئيا على خلايا البشرة في السطح السفلي للورقة يقل معدل فقد الماء فتحافظ الخلايا على امتلائها بالماء وبالتالي تحافظ على اكتسابها للدعامة الفسيولوجية لأطول فترة ممكنة بينما ينتج عن ترسيب الكيوتين على الشعيرات الجذرية منع امتصاصها للماء من التربة وبالتالي يقل امتلاء الخلايا بالماء فتفقد الدعامة الفسيولوجية تدريجيا وذلك لأن الكيوتين مادة غير منفذة للماء.

(٧) د

بعد التفاف المحلاق حول الدعامة يتغلظ بأنسجة دعامية بهدف زيادة قوته وقوة اتصاله بالدعامة.

(٨) ج

لوجود السيوبرين الذى يترسب فى الخلايا الفلينية والتى تحيط بالنباتات الخشبية كالبلوط.

(١٠) ب

يتضح من الرسم وجود قوس دموى وهو تركيب غير موجود بالفقرة العظمية للإنسان ، ومن خلاله تمر الأوعية الدموية للأسماك لحمايتها.

(١٤) ب

الالتواء الموجود بالشكل جانبي فلن يؤثر على وتر أخيل ، وهو التواء شديد يؤدى لحدوث تمزق فى أربطة مفصل الكاحل.

(١٦) ب

بسبب وجود الأربطة الجانبية التي تحد من حركة المفصل على الجانبين.

(٢٣) د

لأنها خلايا ميتة يتحلل فيها البروتوبلازم ولا تحتوي على عضيات خلوية كالبلاستيدات الخضراء.

(٢٥) ج

لأن النسيج (١) الغضاريف يوجد غالبًا عند أطراف العظام المتجاورة خاصة عند المفاصل القابلة للحركة، فوجود الأوعية الدموية فيه يعرضها للتمزق عند مواضع احتكاك العظام ببعضها مما يؤدى لحدوث نزف دموي.

(٣١) أ

لأنه بعد ملامسة الحالق للدعامة يلتف حولها وتتكون به أنسجة دعامية صلبة فيقوي ويشتد.

التفوق
يغنيك عن تعدد المصادر

احرص على اقتناء
كتاب التفوق
في
الجيولوجيا مراجعة نهائية

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية، أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(٢) د

تم اختيار (٢) الوريد؛ لأنه ينقل الدم من الغدد والأعضاء، وتم اختيار (٤) خلية مستهدفة وقد تكون غدة صماء أيضًا مثل طريقة عمل الغدة النخامية في تحفيز بعض الغدد، لكن ج لا تصلح لأن (٢) شريان.

(٣) ج

لأنه من الإستيرويدات التي تتكون من مواد دهنية وتستطيع عبور أغشية الخلايا المكونة من الفوسفوليبيد، حيث إنها قابلة للذوبان في الدهون.

(٥) ب

الكورتيزون والبروجسترون من الإستيرويدات التي تتكون من مواد دهنية فلن يتأثرا بإنزيم التربسين، والثيروكسين عبارة عن حمضين أمينيين فقط مرتبطين بعنصر اليود بينما هرمون النمو هرمون بروتيني يتكون من عديدات الببتيد.

(٦) أ

الجيلاتين مادة تذوب في الماء بينما زبدة الكاكاو لا تذوب في الماء.

(٩) أ

تُستبعد ب مثبط و د ليس له تأثير؛ لأن الرسم يدل على خلافهما، أما منظم فلا تصلح؛ لأن الهرمون المنظم يُفرز ليزيد ويقلل المادة الهدف للحفاظ على ثبات اتزان البيئة الداخلية

(١٧) ج

الخلية (س) خلية من الغدة الدرقية؛ لاتفاق مستقبلها مع الهرمون TSH بينما الخلية (ص) أي خلية أخرى بالجسم، والجلوكوز يحتاج إلى الأنسولين للمرور إليهما، والثيروكسين يأثر عليهما، وكأي خلية فإنه يمكن لهما تصنيع نوعي البروتينات، أما الخلية (س) فهي تستهلك اليود بمعدل كبير لإنتاج الثيروكسين الذي يدخل اليود في تركيبه.

(١٨) ج

لأن التستوستيرون في العضلات يزيد من إنتاج البروتين في الذكور وعليه يقل نشاط الريبوسومات المسئولة عن تصنيع البروتين.

(٢٤) ج

- **السيدة الأولى** ليست حاملاً؛ لأن نسبة البرولاكتين لم تتجاوز ٨٠ نانوجرام / ملي لتر.
- **السيدة الثانية** لا تعاني من تضخم الغدة النخامية بدليل أن أول ثلاثة شهور الإفراز عادي، كما أنها لم تصل لسن اليأس، ويبدو أنها أصبحت حاملاً من الشهر الرابع لأن الهرمون زاد عن ٨٠ نانوجرام / ملي لتر واستمر في الزيادة التدريجية.
- **السيدة الثالثة** هي تعاني من انقطاع الطمث لأن زيادة إفراز هرمون البرولاكتين له تأثير مثبط لإفراز هرموني FSH ، LH وبالتالي عدم حدوث

ص وعدم تكون الجسم الأصفر فتتوقف
ة الشهرية رغم عدم حدوث حمل.

(ج)

قاع الطمث يؤدي إلى تقليل الإستروجين
سترون مما يؤدي إلى تحفيز الغدة
ة لإفراز FSH، LH.

(ج)

اء (الغدة النخامية)، هرمون (البرولاكتين)،
ية (الغدد الثديية).

ل ٢
من بداية الغدة الدرقية حتى نهاية الفصل
التدريس الثاني

سئلة الاختيار من متعدد

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

ت الأسئلة المشارة اليها بـ (🌐)

د يقصد بالأعصاب الذاتية أنه لا
للإرادة

م البرد تنخفض درجة الحرارة فلابد أن
جسم معدل الأيض لإنتاج الطاقة وهذا يقوم
ى أساسي هرمون الثيروكسين لذا يزداد

(٤) أ
يزيد تناول منتجات الألبان من مستوى الكالسيوم في الدم وعليه يزداد نشاط الخلايا البانية للعظم لكي ترسب الكالسيوم في العظام فيقل في الدم إلى الطبيعي زيادة نشاط الغدد جارات الدرقية يزيد هرمون الباراثورمون الذي يعمل على زيادة الكالسيوم في الدم فلا يصلح هذا لأن الكالسيوم أصلًا زائد.

(٥) ج
العملية الموضحة هي أكسدة جزئ الغذاء (الجلوكوز).

(٦) ب
نقص نشاط إنزيمات التنفس داخل الميتوكوندريا سيؤدي إلى نقص إنتاج الطاقة وعدم تحمل البرودة.

(٨) ج
تناول أطعمة تمنع امتصاص اليود سيؤدي إلى نقص تكوين الثيروكسين مما ينبه النخامية إلى إفراز T.S.H ليحفز الغدة الدرقية لإفراز الهرمون.

(٩) د
الهرمون في المرحلة (١) هو الإنسولين.
الهرمون في المرحلة (٢) هو الجلوكاجون.
الهرمون في المرحلة (٣) هو الإنسولين.

(١٣) ب
الهرمون (س) هو الأدرينالين أو النورأدرينالين.

(١٥) أ
الأدرينالين هو المضاد الفسيولوجي (الوظيفي) للهيستامين، حيث أن الأدرينالين يرفع ضغط الدم ويزيد من عدد وقوة ضربات القلب.

(١٦) أ
لأن هرمون النمو يتكون من بروتينات معقدة تتحلل بسهولة بواسطة الإنزيمات الهاضمة في القناة الهضمية عند تناولها عبر الفم.

(٢٦) د
زيادة نشاط الغدة الدرقية سيؤدي إلى زيادة أكسدة الغذاء وزيادة معدل الأيض واستهلاك الدهون فيقل الوزن.

وكذلك عند مهاجمة الأجسام المضادة لخلايا بيتا يؤدي إلى قلة إفراز الأنسولين وبالتالي انخفاض مستوى الجلوكوز داخل الخلايا مما يؤدي إلى عدم قدرة كثير من خلايا الجسم على الاستخدام الأمثل للجلوكوز في إنتاج الطاقة، ما يجعلها تعتمد على مخزون الدهون بالجسم فيقل الوزن.

(٢٩) د
(Z) تمثل الخلايا البينية في الخصية والخصية كما يتضح ذلك من المنظر الجانبي للجهاز التناسلي الذكر تقع في مستوي أكثر انخفاضا من العمود الفقري خارج تجويف الجسم في كيس الصفن.

الفصل ٢
الامتحان الشامل
التنسيق الهرموني في الكائنات الحية

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشارة اليها بـ (🌐)

(١) ج
تفرز الأوكسينات من القمم النامية في الجذر (٤) والساق (١) وتفرز من البراعم (٢) لكنها لا تفرز من منطقة الشعيرات الجذرية (٣)

(٣) ب أ
الأوكسينات تتأثر بالضوء لذلك تهاجر بعيداً عنه فتكون في الجانب (ب) أكبر منها في (أ)

(٥) ج
الإجابة ج لأن مستوى الجلوكوز لا يخضع لتحكم الغدة النخامية حيث أنه يَخضع للبنكرياس والذي ليس له هرمون نخامي لتنبيهه أو لتثبيطه.

(٩) ب
حالة الأكروميجالي بسبب زيادة افراز هرمون النمو في البالغين ويظهر من الصورة (ص) تضخم عظام الوجه والفكين

(١٠) ج
هرمون النمو يؤثر كثيراً في أيض البروتينات وتكوينها مما يقلل الأحماض الأمينية في الدم بسبب تحولها إلى بروتينات

(١١) ب
الغدة الصماء تفرز هرمونا يؤثر على غدة قنوية فتفرز سائلًا كالتالي :
الغدة الصماء هي النخامية تفرز هرمون البرولاكتين الذي يؤثر على الغدد الثديية فتفرز اللبن (السائل س) والذي يحتوي على مواد غذائية ومواد مناعية مثل IgA لحماية الرضيع

(١٢) د
بالاستبعاد تكون الإجابة (د) حيث س خلية عصبية مفرزة تفرز هرمون ADH أو القابض للأوعية الدموية (فازوبريسين) وتستجيب بلا

شك لحالات النزيف لينقبض الوعاء الدموي فيقل النزف وكذلك عند تناول الأسماك المملحة تزداد اسموزية الدم فيزداد افراز الهرمون لما له من أثر في تقليل خروج البول (هرمون ADH المضاد لإدرار البول) فيعيد امتصاص الماء من الكلية ليُعدّل اسموزية الدم وكذلك في نهاية المرحلة الثالثة من الحمل تنشط هذه الخلايا لإفراز هرمون أخر وهو الاوكسيتوسين القابض لعضلات الرحم تسهيلًا لعملية الولادة الطبيعية.

(١٣) (ب)

النخامية تؤثر في المبيض وهو في التجويف الحوضي وتؤثر في قشرة الكظرية وهي في التجويف البطني وتؤثر في الخصية وهي في كيس الصفن.

(١٤) (ج)

تلف (س) وهي الخلايا العصبية المفرزة يؤدي إلى نقص ADH فيزيد البول فيقل حجم البلازما وتقل أسموزية البول وتزيد أسموزية الدم فتنكمش كرات الدم الحمراء لذا فالإجابة هي (ج)

(١٥) (أ)

الأوكسيتوسين هرمون بروتيني فلا يمكن تناوله على هيئة أقراص لأنه سيتم هضمه بالإنزيمات الهاضمة للبروتينات في القناة الهضمية ويمكن إجابة السؤال بالاستبعاد.

(١٧) (ج)

زيادة نشاط جارات الدرقية يؤدي إلى زيادة هرمون الباراثورمون والذي يعمل على سحب الكالسيوم من العظام مما يؤدي إلى هشاشة العظام كما في الحالة ص

(١٨) (ج)

الإجابة (ج) وجود خلل في الجزء الغدي من الغدة النخامية فيزداد T.S.H وبناءً عليه يزداد افراز الثيروكسين أما لو كان الخلل في الغدة الدرقية وازداد الثيروكسين فإن ذلك سيؤدي إلى نقص T.S.H وهذا غير موجود بالتحليل وكذلك سيكون الحال عند زيادة نسبة اليود في الغذاء وتستبعد (د) لأن النخامية لو كانت تعمل بشكل طبيعي لكانت نتيجة تحليل T.S.H طبيعية وهي ليست كذلك

(٣٣) (ب)

مشكلة هذا الرجل ليست في البنكرياس أو أي المواد الكربوهيدراتية وإنما في نقص افراز هرمون ADH مما يتسبب في زيادة مرات التبول وكذلك الشعور بالعطش وقد يكون سبب ذلك هو ضمور في منطقة تحت المهاد التي تحتوي على الخلايا العصبية المفرزة لهذا الهرمون

(٣٤) (١) (د)

الهرمون ص هو الانسولين، الهرمون س هو الجلوكاجون

(٣٥) (ج)

الهرمون س هو الثيروكسين وارتباطه بمستقبلاته يؤدي إلى قلة نشاط الفص الأمامي من الغدة النخامية والذي يفرز الهرمون المنبه للغدة الدرقية T.S.H لتفرز هرمون الثيروكسين

(٤١) (د)

جميع الهرمونات أ، ب، ج تمر بالقلب لكي تصل إلى خليتها الهدف لذلك لا توجد إجابة صحيحة

(٤٢)

(١) (ج)

الشخصان س، ع يعانيان من مرض البول السكري لأن تركيز الجلوكوز قبل الحقن كان مرتفعا بدرجة أكثر من ١٢٠ مجم/ ١٠٠ سم٣ في كليهما

(٢) (ج)

الشخص ع حُقن بالإنسولين ومع ذلك لم ينخفض مستوى الجلوكوز بل استمر في الزيادة ومعنى ذلك أن المستقبلات مقاومة وغير حساسية للإنسولين

(٥٠) (ج)

لأنه من الإستيرويدات التي تتكون من مواد دهنية وتستطيع عبور أغشية الخلايا المكونة من الفوسفوليبيد حيث إنها قابلة للذوبان في الدهون.

التفوق
يغنيك عن تعدد المصادر

الرجاء العلم أن المؤلفين والقائمين على هذا الكتاب غير مسامحين وغير راضين عن أي مكتبة أو مركز دروس أو معلم أو طالب يقوم بنقل جزء من الكتاب أو تصويره ورقيًا أو PDF سواء كان نسخة واحدة أو أكثر بغرض التجارة أو الانتفاع الشخصي لما في ذلك من الضرر الجسيم الواقع على المؤلفين والقائمين على الكتاب لما يكلفه هذا العمل من جهد وقت ومال،

وسيتم اتخاذ كافة الإجراءات القانونية حيال ذلك كما ينص قانون حماية الملكية الفكرية رقم ٨٢ لعام ٢٠٠٢.

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية، أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشارة اليها بـ (🌐)

(٤) ج

لأن معظم النباتات الراقية تتكاثر جنسيًا بالأمشاج حيث يندمج المشيج المذكر (ن) مع المشيج المؤنث (ن) لتكوين الزيجوت (٢ن).

(٥) أ

الاسبيروجيرا يتكاثر جنسيًا بالاقتران وليس بالأمشاج لذلك لا يُنتج أمشاجًا

(٧) ج

(أ) يمثل آلية التكاثر الجنسي التي يتم خلالها اندماج نواة المشيج المذكر مع نواة المشيج المؤنث (الناتجين من انقسام ميوزي غالبا) وبالتالي يحدث تغير في المحتوي الجيني للأفراد الناتجة تمكنها من التكيف مع ظروف البيئة

(٨) ب

في التكاثر بالتبرعم يظهر البرعم كبروز صغير لذلك يكون انقسام السيتوبلازم غير متساو على عكس الانشطار الثنائي في الشكل (٢) والذي يكون فيه انقسام السيتوبلازم متساويًا

(١٢) أ

في البكتريا وفقًا للمنهج تتكاثر بالانشطار الثنائي الذي يختفي فيه الفرد الأبوي أما عيش الغراب فيتكاثر بالجراثيم ولا يختفي فيه الفرد الأبوي

(١٦) د

الفرد (ع) هو ذكر النحل وهو يعتمد على الانقسام الميتوزي في تكوين الأمشاج وليس الميوزي لأنه أحادي المجموعة الصبغية (ن)

(١٧) د

الماء المالح غير مناسب لتكاثر ديدان البلاناريا لأنها من الديدان المفلطحة التي تعيش في الماء العذب (في ضوء منهجك)

(٢٤) د

لأن الأفراد الناتجة عن الانشطار الثنائي للبكتيريا يكون لها نفس الحجم ويكون لكل منهما نصف حجم الفرد الأبوي تقريبا نتيجة الانقسام المتساوي للسيتوبلازم

(٢٨) ج

الانقسام الموضح بالشكل المقابل يمثل الانقسام الميتوزي الذي ينتج عنه خليتين مماثلتين للخلية الأصلية ويعتمد عليه ذكر نحل العسل وأنثى حشرة المن (المتوالدة بكريًا) في تكوين الأمشاج

(٣٠) ب

الخلايا الاسكرنشيمية والفليينة غير حية وحبوب اللقاح لا تحمل جميع المعلومات الوراثية اللازمة للإنبات وزراعة الأنسجة

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د	(٢) د	(٣) ب	(٤) ج
(٥) ج	(٦) ج	(٧) ج	(٨) ج
(٩) د	(١٠) ب	(١١) د	(١٢) ج

(١٣) ج، ب	(١٤) أ	(١٥) ج	(١٦) ج
(١٧) د، أ	(١٨) ج	(١٩) ج	(٢٠) ج
(٢١) ج	(٢٢) ج	(٢٣) ج	(٢٤) ج
(٢٥) ب	(٢٦) ج	(٢٧) د	(٢٨) ج
(٢٩) ج	(٣٠) د		

تفسيرات الأسئلة المشارة اليها بـ (🌐)

(١) د

الأميبا تحمي نفسها بالغلاف الكيتيني في الظروف القاسية والاسبيروجيرا يكون الجدار السميك حول الزيجوت فيما يعرف بالزيجوسبور وعيش الغراب يكوّن الجراثيم ذات الجدار السميك أيضًا

(٦) ج

يتضح موقع الأرشيجونيا أمام الأنثريريا من ملاحظة أن النبات المشيجي مفلطح الشكل ويكون موازيًا لسطح التربة وهذا يظهر بوضوح على الرسم (راجع رسمة الكتاب)

(٧) ج

لاحظ أن نبات الفول من النباتات الخنثي التي تحمل أعضاء التذكير والتأنيث معا

(٨) ج

عند لدغ البعوضة لشخص مصاب بالملاريا بواسطة فمها الثاقب تأخذ كمية من الدم بما يحتويه من أطوار البلازموديوم المختلفة (أطوار مشيجية غير ناضجة وميرزويتات) وعند وصول الدم للمعدة تتأثر الميروزويتات الضعيفة بالعصارة الهاضمة وتتحلل بينما تظل الأطوار المشيجية مقاومة لتستمر دورة الحياة من جديد

(١١) د

التركيب س هو الزيجوت في دورة حياة الفوجير وهو ينقسم ميتوزيًا لتكوين النبات الجرثومي الذي يعتمد في أول حياته متطفلًا على النبات المشيجي

(١٢) ج

(س) يمثل النبات المشيجي ويتضح ذلك من ملاحظة أنه ينبت من الجرثومة وله أشباه جذور وهو ينتج من التكاثر بالجراثيم لا جنسيًا لكن ينتج الأمشاج المذكرة (السابحات المهدبة) والامشاج المؤنثة (البويضات) بالانقسام الميتوزي ليتم التكاثر الجنسي باندماجها

(١٧) أ د

يزداد معدل التعرق على فترات منتظمة وهي كل يومين بسبب تحرر الميروزيتات والسموم من كريات الدم الحمراء.

(٢٢) ج

الماء الساخن وسط غير مناسب يجعل الخيط الطحلبي يتكاثر بالاقتران الجانبي ليعطي ٣ زيجوت وبالتالي ٣ أفراد جديدة عند تحسن الظروف البيئية (التبريد)

(٢٤) ج

العائل الأساسي هو الذي يحدث فيه التكاثر الجنسي، والعائل الوسيط هو الذي يحدث فيه التكاثر اللاجنسي

(٢٧) د

تقل كرات الدم الحمراء بسبب انفجارها كل يومين نتيجة تحرر الميروزويتات، بينما تزداد خلايا الدم البيضاء لأداء وظيفتها المناعية في مهاجمة البلازموديوم والقضاء عليه.

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) ب	(٢) د	(٣) ب	(٤) ب
(٥) ج	(٦) أ	(٧) ج	(٨) أ

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(١) ج
(س) نورة فلا يمكن أن تعبر عن التيوليب أو البيتونيا لأنهما وحيدة المنشأ
و(ع) واضح أنها معلقة وليست جالسة.

(٤) ب
لأن الخليتين المساعدتين تتحللان بمجرد وصول النواة الذكرية للبويضة، حيث أن دورهما إفراز مواد لتوجيه أنبوب اللقاح باتجاه النقير، وبالتالي تتلاشيان حتى لا يحدث تخصيب آخر للبويضة.

(٥) ج
(١) يعبر عن الإندوسبرم ٣ن واستمرار وجود نسيج الإندوسبرم يعتمد على نوع البذرة سواء كانت حبة (بذرة إندوسبرمية) يحتفظ فيها الجنين بالإندوسبرم أو بذرة لا إندوسبرمية يتغذى الجنين على الإندوسبرم في مراحل نموه الأولى.

(٦) أ
عدد البويضات في المبيض الأول أكبر من الثاني والثالث لذلك هو الأكثر احتمالية لاستقبال عدد أكبر من أنابيب اللقاح

(٩) د
انتبه أن ثمرة الباذنجان عديدة البذور وبتلاتها غير موجودة

(١٠) ب
التلقيح يتم بالهواء لارتفاع مستوى المتك عن المبيض فضلا عن أن المبيض ريشي الشكل مما يسهل عملية التلقيح بالهواء.

(١٣) د
(س) نبات البازلاء ذو فلقتين يستهلك الجنين الإندوسبرم (ص) نبات الذرة ذو فلقة واحدة.

(١٥) ج
لأنها زهرة خنثي (نموذجية) كما تلتحم فيها أوراق الكأس والتويج معا مكونة غلاف زهري.

(١٦) ج
التلقيح خلطي بسبب نضج أحد شقي الأعضاء الجنسية قبل الآخر.

(١٧) د
الغلاف الزهري في الزهرة الثالثة منعها من التلقيح الخلطي لإحاطته بالأجزاء الجنسية تمامًا والزهرة الثانية زهرة مذكرة فيحدث منها التلقيح.

(٢١) ج
الغالب في نبات الفول السوداني أنه يحتوي على بذرتين أو ثلاثة أما البازلاء فغالبها خمسة أو ستة بينما المشمش فيه بذرة واحدة فقط.

(٢٢) د
الخلية الجرثومية التي ينتج عنها حبوب اللقاح تختلف عن تلك التي ينتج عنها بويضات فالأولى تنتج عن كل خلية جرثومية ٤ حبوب لقاح أما الثانية فينتج عن كل واحدة خلية بيضة واحدة.

الفصل ٣ الدرس الرابع التكاثر في الإنسان

اجابات اسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(٧) ١ ب
الخلية البيضية الثانوية تحتوى على ٢٣ كروموسوم ثنائى الكروماتيد (٤٦ جزئ DNA)، بينما الخلية البيضية الأولية والبويضة المخصبة كلاً منهما تحتوى على ٤٦ كروموسوم أحادى الكروماتيد (٤٦ جزئ DNA).

(٧) ٢ أ
الميتوكوندريا تحتوى على DNA خاص بها بالإضافة إلى الخلية البيضية الثانوية والجسم القطبى، العبارة الثانية خطأ لأن DNA الجسم القطبى لا ينتقل إلى الجنين.

(١٠) أ
التركيب (س) يمثل الجسم الأصفر في آخر مراحل ضموره ويسمى بالجسم الأبيض وهذا يتزامن مع أول أيام الدورة الجديدة ومع قلة الاستروجين فلذلك نستبعد اليوم ٢١ من الدورة ونستبعد اليوم ١٤ لأنه يوم التبويض ويكون الجسم الأصفر لم يتكون بعد أما اليوم ٦ فيستبعد لأنه من أيام نمو حويصلة جراف.

(١١) د
الظاهرة الموضحة هي ظاهرة العبور الوراثي والتي تحدث في الانقسام الميوزي الأول (الطور التمهيدي الأول) لذلك تكون الإجابة هي الخلايا البيضية الثانوية حيث أنها نتاج الانقسام الميوزي الأول للخلايا البيضية الأولية.

(١٢) ب
يلاحظ أن المبيضين حدث بهما نضج للبويضة لذلك فاحتمال تحرر بويضتين وارد جدًا ولابد من زيادة الاستروجين لوجود حوصلتين لجراف ولا مانع من إنجاب طفلين لهما نفس الجنس أو مختلفين في الجنس واحتمال تحرر البويضتين قائم فيبقى أقل الاحتمالات حدوثًا وهو الاختيار (ب) الذي يقتضي أكثر من حدث ليقع مثل أن تهلك إحدى البويضتين أو لا تتحرر من مبيضها فتبقى واحدة ويتم تخصيبها ثم تنقسم لتعطي توأمًا متماثلًا فهذا بعيد.

(١٣) ج
الجزء المشار إليه هو الميتوكوندريا وهذا القطاع تم للمنطقة الوسطى من الحيوان المنوي.

(١٥) ١ د
أقراص منع الحمل تمنع التبويض لذلك مهما كان عدد الحيوانات المنوية فلن يحدث إخصاب لغياب البويضة.

(١٧) ج
الآلة الحادة المستخدمة قامت بتمزيق الغشائين لكي تصل إلى الجنين ويتم سحبه للخارج ولم تتعرض للمشيمة لأنها لأعلى في الجهة المقابلة لدخول الآلة الجراحية.

(١٩) أ
لأن الخلايا المبطنة بالأهداب توجد في قناة فالوب لتدفع البويضة المخصبة تجاه الرحم.

(٢٠) أ
لأن العملية الموضحة بالشكل المقابل تمثل آلية التعقيم الجراحي الذكري والتي تتم في الوعاءين الناقلين بعيداً عن مكان تكوين ونضج الحيوانات المنوية.

(٢٢) ج
الحركة الذاتية ليست قاصرة على الحيوان المنوي فهناك كثير من الخلايا تتحرك ذاتيًا مثل الخلايا البلعمية الكبيرة (الأقدام الكاذبة أثناء البلعمة)،

ووجود جينات لتصنيع إنزيمات محللة قد توجد في كثير من الخلايا كالبلعمية الكبيرة وخلايا النسيج الدمعي في العين والأمشاج لا تنقسم .

(٢٣) ج

نلاحظ من الرسم حدوث التبويض فنستبعد الإجابتين :

أ- طفلة، د- سيدة متزوجة تستخدم أقراص منع الحمل لأن الأقراص تمنع التبويض .

ونلاحظ أيضًا عدم ضمور الجسم الأصفر فنستبعد ب- الفتاة البالغة غير المتزوجة

وبما أن اللولب لا يمنع الحمل بنسبة ١٠٠٪ فنختار الإجابة ج لاحتمال حدوث الحمل مع استخدام اللولب ولذلك لم يضمر الجسم الأصفر.

(٢٤) ب

الحوصلتان المنويتان تفرزان الفركتوز وهو سكر مؤثر في دورة كربس ليمد الحيوان المنوي بالطاقة اللازمة لحركته.

(٢٥) ج

الجزء (ص) متصل بالجنين مما يدل على أنه مصدر الغذاء الذي سيستمر وجوده إلى اكتمال نضج الجنين لأن تكوين الجنين يكون خارجيا في الطيور

(٢٦) د

لو تحررت بويضتان كان منحنى الاستروجين سيكون أعلى مما هو عليه لزيادة تركيزه في الدم لأنه ناتج عن ٢ حويصلة جراف فنستبعد (أ) ولو كانت السيدة تستخدم أقراص منع الحمل لتوقف التبويض وهنا التبويض حدث كما يدل عليه منحنى هرمون LH فنستبعد (ب)

واستمرار ارتفاع مستوى هرمون البروجيسترون يدلنا على عدم ضمور الجسم الأصفر في نهاية الدورة فنستبعد (ج) والاستروجين والبروجيسترون يدلان على حدوث إخصاب وانقسام ميوزي ثان فنختار (د).

(٢٧) د

الورم المفرز للأوكسيتوسين سيؤدي إلى الإجهاض فنستبعد (ج)

العقار المضاد للبروجسترون سيؤدي إلى الإجهاض فنستبعد (ب)

ضمور الجسم الأصفر في شهر مايو يحتمل أن تكون المشيمة لم تنضج بعد فيؤدي إلى الإجهاض فنستبعد (أ)

أما استئصال المبيضين في شهر أغسطس لن يؤثر على الجنين لأن المشيمة حلت محل الجسم الأصفر حتمًا.

الفصل ٣ الشامل للصفين — التكاثر في الكائنات الحية

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (●)

(٥) د

الخلايا الناتجه تتفق في العدد الصبغي وفي المحتوي الجيني فنستبعد أ والبكتريا أوليات النواه فلا توجد بها نواه حقيقية فتستبعد ب ويتلاشي الفرد الأبوي فتستبعد ج أما د فهي الصواب لأن هذه الخاصية تميز الانقسام الميتوزي.

(٦) د

الأفراد الناتجة كثيرة وصغيرة الحجم وهذا ما يؤكد حدوث التكاثر في ظروف غير مناسبة مثل تغير قيمة الأس الهيدروجيني للوسط و الأميبا تحيط نفسها بغلاف كيتيني وليس كيوتيني فتستبعد ج والمياه العذبة ظروف مناسبة فنستبعد ب والأميبا تعتمد على الانقسام الميتوزي فنستبعد أ.

(٨) ج

ظهور اللون الأحمر يدل على أن الفرد الأبوي لم يتلاشي وهذا يحدث في التجدد عند تقطيع نجم البحر إلى أربع أجزاء بكل منها جزء من القرص الوسطي فتتجدد القطعة الأصلية لتعطي النجم الأصلي وكذلك تتجدد الثلاثة الأخرى لتعطي ٣ أفراد جديدة.

(٩) ب

القدرة على التجدد تقل مع رقي الكائن الحي حتى تصل أدناها في الإنسان في صورة التئام الجروح فقط .

(١٠) ج

الخطوة (١) هي إنبات الجرثومة وهو يفتقر إلى توافر الماء والمواد الغذائية ودرجة الحرارة المناسبة لكن لا يتأثر بغياب أو توافر الضوء.

(١٢) ب

التكاثر الجنسي يحدث في انثي بعوضة الأنوفيليس وليس الأنسان فنستبعد (أ) ، (د) .

التكاثر اللاجنسي لتكوين الاسبوروزويتات يتم في البعوضة فنستبعد (ج) .

(١٣) د

نستبعد (أ) لأن الإخصاب المزدوج يحدث في النباتات الزهرية ونستبعد (ب) لأنه عند تحسن الظروف يتكون خيط طحلبي واحد لكل زيجوسبور ونستبعد (ج) لأن الزيجوسبور يتكون ليقاوم الظروف الصعبة مثل الجفاف وتختار (د) لأن الاقتران سلمي وبه يحدث تباين وراثي .

(١٤) ج

نستبعد (أ) لأن التكاثر الجنسي يحدث به تباين وراثي.

نستبعد (ب) لوجود الكثير من البيض. وبالتالي زيادة النسل.

نستبعد (د) لظهور التكيف بدخول القوقع وتعاقب الأجيال وظهور الشوكة الجانبية في البيضة لتثبيتها ونختار (ج) لحدوث التكاثر الجنسي وكثرة البيض.

(١٧) د

ترتفع درجة الحرارة كل يومين بسبب انفجار كريات الدم الحمراء وخروج المواد السامة التي تمثل المواد الاخراجية للطفيل والميروزويتات

(١٩) أ

التلقيح خلطي لأن المنسل المذكر على نبات والمنسل المؤنث على نبات أخر ويتم عن طريق الماء المناسب لحركة السابحات المهدبة

(٢٠) ج

يلاحظ بعد اليوم الرابع بدأ معدل التعرف في التناقص ثم بعد اليوم الثامن عاد إلى الطبيعي مما يدل على تمكن الجهاز المناعي من القضاء على المرض.

(٣٠) ب

قد ينخدع البعض في الشكل ويظنه أسدية لكن موضح في السؤال أن نبات الذرة وحيد الجنس يعني إما زهرة مذكرة وإما مؤنثة وقد أشار إلى الذورة أنها مؤنثة فاتضح أن (س) هي المياسم

(٣٢) (د)

(س) غذاء مدخر في قلقتين بعد نقاد الاندوسبرم . وكلاهما مختلف في المجموعات الصبغية والاندوسبرم فقط ينتج من الإخصاب المزدوج ولا يتواجد إلا في ذوات الفلقة الواحدة فتتعين الإجابة الاخيرة لأنهما يلعبان نفس الدور وهو التغذية للجنين أثناء إنبات البذرة.

(٣٧) (ب)

بزيادة إفراز البروستاتا وغدتا كوبر يزداد حجم السائل المنوي بينما يقل تركيز الفركتوز المفرز من الحويصلتين المنويتين نتيجة زيادة الحجم مع ثبات الكمية.

(٣٨) (جـ)

الطلائع المنوية تحتوى على ٢٣ كروموسوم أحادى الكروماتيد كما بالشكل، بينما الخلايا المنوية الثانوية والخلايا البيضية الثانوية تحتوى على ٢٣ كروموسوم ثنائى الكروماتيد وأمهات المنى تحتوى على ٤٦ كروموسوم أحادى الكروماتيد لكن كل كروموسومين متماثلين.

(٣٩) (د)

(١)

نستبعد (أ) لأن الاقتران يحدث فيه انقسام ميوزي يلي تكون الزيجوت بمجرد تحسن الظروف البيئية المحيطة (س)

نستبعد (ب) لأن التوالد البكري في النحل ينتج عنه ذكر أحادي المجموعة الصبغية (ع)

نستبعد (د) لأن الغلاف السميك لا يوجد في التوالد البكري.

لكنها جميعاً قد تكون ثنائية المجموعة الصبغية

(٤٥) (د)

تضخم البروستاتا يؤدي إلى الشعور المستمر بالحاجة الملحة إلى التبول وزيادة عدد مرات التبول مع خروج كمية من البول صغيرة في كل مرة.

التفوق
يغنيك عن تعدد المصادر

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية، أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

اجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار اليها بـ (🌐)

(١) (ب)

الطبقة الشمعية عبارة عن لبيدات بسيطة وتمنع استقرار الماء لأنها كارهة للماء مما لا يوفر البيئة الصالحة لنمو هذه الفطريات وتكاثرها.

(٢) (ب)

س، ص تمثلان الجدار الأولى والجدار الثانوي على الترتيب.

(٥) (ب)

الإجابة ب النسيج البارانشيمي (خلايا حية جدرها غير مغلظة بالسليلوز أو اللجنين) وذلك لأن التيلوزات (س) التي بالرسم هي عبارة عن نموات زائدة من تمدد الخلايا البارانشيمية من خلال النقر.

(٦) (د)

الريبوسومات هي أماكن تصنيع البروتين ولذلك فإنها تصنع إنزيمات نزع السمية والتي هي بروتينات ضد سموم البكتيريا

(٧) (جـ)

رمز حمض السلسليك الكيميائي يحتوي على مجموعة فينولية وهو مركب سام يقتل البكتريا أو يثبطها عند حدوث الإصابة ولكن في هذه الحالة تم افرازه بعد الإصابة لتعزيز وتقوية دفاعات النبات الداخلية حتى يحمي نفسه من أي إصابة جديدة.

(٩) (أ)

المناعة البيوكيميائية المتخصصة مثل إنزيمات نزع السمية تعمل على إبطال مفعول السموم فيعيد النبات الاستفادة من هذه السموم بعد إبطال مفعول سميتها وتحليلها إلى مكوناتها الأولية

(١٠) (ب)

النسيج الوعائي والنسيج البارانشيمي كلاهما مشترك في تكوين التيلوزات فيتم استبعادهما وكذلك النسيج الاسكلرنشيمي فإنه نسيج غير حي ويعيق انتشار الميكروب

(١٢) (أ)

تكوين الفينولات يتم بواسطة الإنزيمات التي هي بروتينات تتكون عند التعبير عن الجينات في الخلية (غير مباشر)

(١٩) (جـ)

البكتيريا العقدية تمكن البقوليات من تثبيت النيتروجين من التربة الضروري لإنتاج البروتينات والتي منها إنزيمات نزع السمية لذلك فإن ذلك يتأثر بنسبة أكبر عند غياب هذه الجينات.

اجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (د)	(٢) (أ)	(٣) (د)	
(٤) (أ) (ب)	(٤) (٢) (جـ)	(٥) (١) (ب)	(٥) (٢) (جـ)
(٦) (د)	(٧) (جـ)	(٨) (جـ)	(٩) (جـ)

(١٠) ب (١١) ج (١٢) د (١٣) ب
(١٤) ج (١٥) د (١٦) د (١٧) ج
(١٨) ج (١٩) د (٢٠) د (٢١) ب
(٢٢) ج (٢٣) د (٢٤) ج د (٢٥) ج
(٢٦) ج (٢٧) ج (٢٨) د (٢٩) د
(٣٠) ب

تفسيرات الأسئلة المشار اليها بـ (🌐)

(٢) أ

الحالة A فقط هي التي يوجد بها بعض مواقع الارتباط الحرة على سطح الكائن الممرض

(٣) د

يلاحظ ان بزيادة عدد الأجسام المضادة تقل عدد الأنتيجينات وتقل فرص الارتباط بالخلايا وهذه هي ألية التعادل لتحييد الفيروسات.

(٤)

مولدات الالتهاب وخاصةً الهيستامين المسئول عن زيادة نفاذية الأوعية الدموية وإتاحة الفرصة لخلايا الدم القتالية على مهاجمة الميكروب والحد من تكاثره وانتشاره.

(٦) د

الخلايا (س) بائية والخلايا (ص) قاتلة طبيعية .

(٩) ج

حيث يتم تنشيط الخلايا التائية المساعدة من خلال الخلايا البلعمية الكبيرة العارضة للانتيجينات.

(١٠) ب

يعبر الشكل عن نوعين مختلفين من الأجسام المضادة لكنهما ضدنفس الأنتيجين فلابد أن يكون لهما نفس شكل الجزء المتغير ويلاحظ أن IgM ظهر أولاً بعد التعرض للعدوي لذلك يستخدم كدلالة على الاصابة الحديثة يليه إفراز IgG

(١١) ج

حقن الأجسام المضادة المتخصصة لهذا الفيروس ستعمل على تحييده ومنع دخوله الخلايا أما حقنها بلقاح الفيروس سيتطلب مدة زمنية طويلة لحدوث الاستجابة المناعية الفعالة وحقنها بالانترفيرون لن يفيد لأن الإصابة حديثة وهو يخرج من الخلايا المصابة لينبه الخلايا السليمة المجاورة .

(١٢) د

مقبرة كريات الدم الحمراء (الطحال) ، مصنع كريات الدم الحمراء (نخاع العظام الأحمر) وكلاهما له نفس اللون

(٢٠) د

الليمف يخلو من خلايا الدم الحمراء في الوضع الطبيعي.

(٢٢) ج

الجزء س يمثل بقع باير وهي تزداد عند العدوي التي تصيب الأمعاء وهذه العدوي متوقعة من الأطعمة الملوثة.

(٢٨) د

يلاحظ أن المحور الصادي يمثل عدد البكتريا وليس تركيز الأجسام المضادة لذلك يكون عددها في التعرض الثاني أقل من التعرض الأول لحدوث الاستجابة المناعية الثانوية.

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

(١) د (٢) د (٣) ب (٤) ج
(٥) د (٦) ج (٧) د (٨) ج
(٩) د (١٠) أ (١١) ج (١٢) ج

(١٣) ب (١٤) ج (١٥) د (١٦) د
(١٧) ب (١٨) ج (١٩) ب (٢٠) د
(٢١) د (٢٢) ج (٢٣) ج (٢٤) ب
(٢٥) ب (٢٦) ج (٢٧) ج (٢٨) ب
(٢٩) ج (٣٠) ب (٣١) ج (٣٢) د
(٣٣) ج (٣٤) د (٣٥) د (٣٦) د
(٣٧) ج (٣٨) ب (٣٩) ج (٤٠) أ
(٤١) د (٤٢) ب (٤٣) د (٤٤) أ
(٤٥) د (٤٦) ج (٤٧) د (٤٨) د
(٤٩) ج (٥٠) ج

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(٣) ب

صيوان الأذن غضروفي لا يتصل به أوعية دموية ولا ليمفاوية.

(٤) ج

(س) تمثل الغدة التيموسية التي تفرز هرمون التيموسين والذي يؤدي عمله في الغدة نفسها.

(٥) د

د: القاتلة الطبيعية ، ج: البائية ، ب: التائية
ب ، ج: يختلفان في مكان النضج.

(٨) ج

الخلايا عديدة التفصص هي المتعادلة، الخلايا ثنائية التفصص هي الحامضية.

جميع الأنوية تحتوي على جزئي DNA في حالتها العادية لكن النواة قد تكون ذات فصوص.

(١١) ج

IgM يستطيع الارتباط بأكثر من ميكروب وهذا واضح في رسمة التلازن فنستبعد أ والميكروب عادة يحتوي على أكثر من أنتيجين على سطحه فيمكن أن يرتبط بأكثر من جسم مضاد فنستبعد ب ويمكن للأنتيجين الواحد (ممثلاً في الميكروب ككل) أن يرتبط به أكثر من نوع من الأجسام المضادة فنستبعد د أما ج فهي الجملة غير الصحيحة حيث إن الخلية البائية متخصصة ولا ترتبط بأكثر من أنتيجين ولا تستجيب إلا لأنتيجين معين واحد فقط لذلك فهي عالية التخصص.

(١٤) ج

يجب أن يكون الأنتيجين ذا وزن جزيئي كبير لكي يستحث جهاز المناعة لمهاجمته وجزيئات الطعام المهضوم صغيرة أولية (أحماض أمينية أو سكريات أحادية مثلا) لا يمكنها تحفيز جهاز المناعة.

(١٦) د

يتحول الهيموجلوبين في الطحال (س) إلى عنصر كيميائي وهو الحديد ومونمرات وهي الأحماض الأمينية الناتجة من هضم بروتين الجلوبين ويذهب الحديد إلى نخاع العظام الأحمر (ع) ليدخل في تصنيع كريات دم حمراء جديدة وتتحرك المونمرات في الرسم لأماكن الحاجة إليها والتي منها البنكرياس (ص) الذي يستخدم الأحماض الأمينية في تخليق التربسينوجين الهاضم للبروتين ضمن عصارة البنكرياس.

(٣٨) ب

دخلت المعدة ٣ أنواع من الميكروبات وهي س ، ص ، ع ولم ينجح في عبور المعدة إلا الميكروب ع كما يتضح من الرسم فيدل ذلك على أنه أحاط نفسه بمادة قلوية منعت حمض HCL من التأثير عليه.

التفوق
يغنيك عن تعدد المصادر

الباب الثاني: البيولوجيا الجزيئية

الفصل ١ الدرس الأول: جهود العلماء في معرفة المادة الوراثية - DNA

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(١) ب

لا تتم عملية حقن المادة الوراثية للفيروس إلا بعد الارتباط بالسطح الخارجي للبكتريا (أو أي خلية) وذلك عن طريق المستقبلات.

(٣) د

البروتينات المرتبطة بجزيء دنا معظمها من النوع القاعدي مثل الأرجينين واللايسين فنستبعد (أ) والأحماض الأمينية تحتوي على أكسجين فنستبعد (ب) والوحدات الحمضية سالبة الشحنة والقاعدية موجبة الشحنة فنستبعد (ج)

(٦) د

في الزوج المتكامل الأخير تبدو C أكبر حجمًا من G وهذا غير صواب حيث أن C بيريميدين حلقة واحدة أما G فهي بيورين ذو حلقتين.

(٧) د

حيث إن جسم الفأر عندما أصيب في الماضي بالبكتيريا كوّن خلايا ذاكرة تسببت في القضاء عليها وعند الإصابة الثانية تنشط المناعة الثانوية فلا تظهر أعراض الالتهاب الرئوي.

(٩) د

لاحظ عدم توافق المستقبلات الغشائية على سطح الخلايا البكتيرية مع ذيل الفيروس مما يجعل الارتباط بينهما مستحيلًا فلا يؤثر وجود الفيروس على تكاثرها لذلك يزداد عددها.

(١١) د

يلاحظ أن الفوسفور المشع دخل كله إلى البكتريا مما يدل على نجاح كل الفيروسات في التضاعف.

(١٤) ج

البنسيلين حلل الجدار الخلوي فسهّل خروج المادة الوراثية وفي نفس الوقت لم يحللها فيحدث التحول البكتيري.

(١٥) ج

كلما زاد معدل التكاثر (انشطار البكتيريا بالانقسام الميتوزي) زاد معدل تضاعف المادة الوراثية وبالتالي يزداد معدل تكسير الروابط الهيدروجينية ثم إعادة تشكيلها لذلك تكون عند (D) أكثر مما عند (C)

(١٦) أ

الشكل المقابل يمثل دورة الحياة السائدة في خلية تنقسم ميتوزيا فقط حيث ينتج عن كل انقسام خلوي خليتين متماثلتين في الحجم والمحتوي الوراثي وهذا ينطبق على خلايا خصية ذكر النحل التي تكون الأمشاج .

(١٨) أ

مفتاح الحل في كودون البدء AUG فأول نيوكليوتيدة فيه تحتوي على القاعدة أدنين وهي بيورينيه ذات حلقتين وترتبط مع T أو U على

حسب جزيء الحمض النووي لكنها في الحالتين ترتبط برابطتين هيدروجينيتين فتكون الإجابة الصواب هي (أ)

ملاحظة: القاعدة (٢) هي الثايمين وهي تزيد مجموعة ميثيل عن قاعدة اليوراسيل (U)

(١٩) ١ د

لاحظ أن القاعدة الرابعة من اليسار للشريط القالب وهي (C) قد تزاوجت بالخطأ مع (T) وكذلك القاعدة السابعة من اليسار (C) تزاوجت مع (T) لذلك فإن عملية التضاعف غير صحيحة.

(٢٠) ١ ج

عند (ع) كان الإنزيم يعمل بكفاءة وقام بتحليل DNA لذلك نجد اللزوجة النسبية انخفضت بشكل ملحوظ مما يدل على تأثير الإنزيم عليه وعلى العكس من ذلك في (ص) لم تتأثر اللزوجة تقريبًا مما يدل على أن الإنزيم كان غير نشط وظل DNA كما هو لذلك حدث التحول البكتيري كما في منحنى (ص) والحرارة بالنسبة للمنحنى (ص) كانت (٦٥ °) مرتفعة بحيث غيرت طبيعة الإنزيم الكيميائية فلم يعمل عمله .

(٢٣) د

يموت الفأران لأن الفأر (س) استقبل بكتيريا R مع مادة التحول البكتيري أي أنها تحولت إلى (S) فيموت وأما الفأر (س) فإضافة إنزيم التربسين لا يؤثر على المادة الوراثية بل يؤثر على البروتين فيحدث التحول البكتيري أيضًا.

(٢٤) ج

س: تمثل مجموعات الفوسفات، ص: تمثل السكر الخماسي، ع: تمثل القواعد النيتروجينية.
الفوسفات سالبة الشحنة بينما السكر والقواعد النيتروجينية متعادلة الشحنة
الفوسفات يحتوي على فوسفور وأكسجين
والسكر يحتوي على كربون وأكسجين وهيدروجين

والقواعد النيتروجينية تحتوي على كربون وأكسجين وهيدروجين ونيتروجين
الفوسفات مشتق من حمض الفوسفوريك H_3PO_4 وهو مركب غير عضوي أو من مركب عضوي كما هو الحال
هنا مشتق من ATP أو GTP أو CTP أو TTP
لكن القواعد النيتروجينية مركبات عضوية وليست معدنية
والروابط الهيدروجينية لا تكون إلا بين القواعد المتزاوجة.

الفصل ١ الدرس الثاني: DNA في أوليات وحقيقيات النواة - المحتوى الجيني - الطفرات

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(١) أ

الحيوان المنوي يحتوي على ٢٣ كروموسوم وكل كروموسوم يحتوي على مجموعتين حرتين من الفوسفات فيكون المجموع الكلي للفوسفات الحرة هو ٤٦ مجموعة وخلية الكبد ضعف ذلك وأما الخلية البكتيرية فإن DNA بها شكله دائري أي تلتحم نهايتاه فلا يحتوي مجموعات حرة

(٢) د
لأن شكل DNA دائري فنختار البكتريا لأنها من أوليات النواة التي تحتوي هذا الشكل من DNA أما الأميبا والخميرة فلا تحتوي على DNA الدائري كمادة وراثية لأنهما من حقيقيات النوي.

(٥) د
يمكن رؤية الشكل الموضح للكروموسوم بوضوح في الطور الاستوائي أثناء انقسام الخلايا وبالتالي لا يمكن رؤيته في كريات الدم الحمراء الناضجة (لا تحتوي على نواة) أو الخلايا العصبية (لا تنقسم لعدم وجود سنتريولين) ، كما أن الخلية البكتيرية من أوليات النواة التي لا تنتظم فيها المادة الوراثية على شكل كروموسوم

(٧) أ
الشحنات الموجبة تزيد من الارتباط مع مجموعات الفوسفات لاختلافهما في الشحنة فتتجاذب النيكلوسومات والعكس يحدث مع الشحنات الموجبة المفقودة في حالة مجموعات الأسيتيل ليحدث تنافر فتبتعد النيوكليوسومات.

(١٠) أ
هذه طفرة لأنها حدثت في كروموسومات غير متماثلة فلا تعد عبوراً وراثيًا ولأنه حدث تبادل لأجزاء من الكروموسومات فهي طفرة كروموسومية وليست جينية وهي حقيقية لأنه يتم توارثها عبر الأجيال.

(١١) جـ
هذا الكائن هو فطر الخميرة وليس البكتريا لأنه حقيقي النواة كما يظهر من الرسم

(١٢) جـ
البلاستيدات الخضراء قد تغيب عن كثير من خلايا النبات مثل بعض خلايا الجذر البعيدة عن الضوء

(١٤) أ
الصورة توضح حالة متلازمة داون والتي تكون بسبب طفرة صبغية عددية بزيادة كروموسوم جسدي واحد على زوج الكروموسومات الجسدية رقم (٢١)

(١٥) جـ
الجين المعين يوجد في جميع الخلايا بنفس العدد لكنه نشط في خلايا دون أخرى.

(١٨) د
التبادل الحادث كان بين أجزاء متناظرة من كروموسومات متماثلة فلا يمثل طفرة.

(٢٠) ب
النوستوك نوع من البكتيريا فلا يوجد بها نيوكليوسومات.

التفوق
يغنيك عن تعدد المصادر

احرص على اقتناء
كتاب التفوق
في
الچيولوچيا مراجعة نهائية

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشارة إليها بـ (🌐)

(٣) أ
الكودون الرابع UAG يمثل كودون وقف لذلك لن تتم عملية الترجمة إلا لثلاثة كودونات فقط.

(٦) جـ
الشكل الموضح تتم فيه عمليتا النسخ والترجمة في وقت واحد وهذا لا يكون في حقيقيات النواة فنستبعد أ، ب، د لوجود الخميرة أو الأميبا وهما من الحقيقيات.

(٩) د
يأخذ البروتين شكله المميز من تكوّن الروابط الهيدروجينية بشكل أساسي.

(١٣) جـ
الشكل المرسوم هو جزئ ATP وهو أحد النواتج الأيضية في دورة كربس ونستبعد أ، ب، د لأنه لا يمكن أن يمثل أي محتوى جيني لاحتوائه على ثلاث مجموعات فوسفات بدلًا من واحدة في النيوكليوتيدة.

(١٥) جـ
لأن الجزء (X) تحت وحدة الريبوسوم الكبرى يوجد بها الإنزيم المنشط لتفاعل نقل البيتيديل والذي ينتج عنه ارتباط الأحماض الأمينية مع بعضها بروابط ببتيدية لتكوين سلسلة عديد ببتيد نامية (مركب عضوي) في تفاعل تكثيف ينتج عنه ماء (مركب غير عضوي)

(١٧) د
النيوكليوتيدة التي تحتوي على A أو G أو C في جزئ DNA تختلف عن تلك التي تحتوي على A أو G أو C في جزئ RNA وذلك لاختلاف السكر في DNA عنه في RNA لذلك لا توجد نيوكليوتيدات مشتركة بين نوعيّ الأحماض النووية ويتضح الفوائد التالية
عدد أنواع نيوكليوتيدات DNA = ٤
عدد أنواع نيوكليوتيدات RNA = ٤
عدد أنواع نيوكليوتيدات الأحماض النووية = ٨
عدد أنواع القواعد النيتروجينية في DNA = ٤
عدد أنواع القواعد النيتروجينية في RNA = ٤
عدد أنواع القواعد النيتروجينية في الأحماض النووية = ٥
لاشتراك DNA، RNA في ثلاثة أنواع من هذه القواعد وهي A، G، C

(١٨) د
الرسول الطبيعي هو
5- ... AUG AGG CAA UCU UGG ..., 3-
وعند استبدال T بـ C فإن الرسول سيكون
5- ... AUG AGG CAA UCU UGG ..., 3-
الكودون الثاني يشفر حمض الأرجينين وبعد الاستبدال سيشفر الكودون الجديد نفس الحمض الأميني الارجينين لكن الكودون الأخير قبل الاستبدال كان يمثل كودون وقف ولكن بعد الاستبدال لايمثل كودون وقف فتستمر عملية الترجمة مع انتاج بروتين مختلف.

(١٩) ج

الرابط (ص) روابط هيدروجينية وهي التي تعطي البروتين شكله النهائي حيث أن سلسلة عديد الببتيد الناتجة من عملية الترجمة تكون محتوية على روابط ببتيدية بين الأحماض الأمينية التي تكون في صورة خطية لكن التجاذب الكيميائي الذي يحدث بين بعض مجموعات الألكيل المختلفة بين حمضين أمينيين والذي ينتج عنه تكون الروابط الهيدروجينية هو الذي يجعل البروتين في شكله النشط الوظيفي.

(٢٣) د

لاحظ أن رقم (١) يدل على عملية النسخ العكسي كما أن رقم (٢) يدل على عملية تضاعف DNA.

الفصل ٢ الدرس الثاني التكنولوجيا الجزيئية «الهندسة الوراثية»

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (●)

(٣) أ

الروابط الهيدروجينية لا تحتاج إلى إنزيمات لكي تتكون وإنما هي تجاذب كهربي بسبب فروق السالبية الكهربية لكنها يتم تكسيرها بواسطة إنزيمات كثيرة ومنها إنزيم اللولب لذلك لا تصلح الإجابة (ب)

(٨) ج

الأجسام المضادة تعمل هنا بآلية التعادل لتحييد الفيروسات وإذا نجح الفيروس في دخول خلية فإنها ستطلق الانتروفيرونات لتنبيه الخلايا المجاورة السليمة

(٩) ب

الإنزيم س هو انزيم قطع بكتيري وهو يعمل على قص المحتوى الجيني للبكتيريوفاج إلى قطع عديمة الفائدة كنوع من المناعة الدفاعية.

(١٠) ب

الكروموسوم الجنسي Y مميز للذكور دون الإناث.

(١٢) د

انزيم الربط يستخدم في عمليات النسخ في حالة وجود تلف في الشريط المنسوخ

(١٣) ب

الكورونا والإيدز والانفلونزا جميعها RNA أما E.coli والخنزير فتحتوي DNA

(١٥) د

جين الانسولين موجود مع الكروموسوم الحادي عشر في جميع الخلايا الجسدية والتي منها خلايا ألفا

(٢٠) ج

لم تحدث أي درجة من التهجين وخرجت الجزيئات بالصورة التي دخلت عليها مما يدل على أن الكائنين لا ينتميان لنفس الشعبة في التصنيف الوراثي

(٢١) أ

العملية (١) تمثل تضاعف DNA والذي يحدث طبيعيا داخل جسم الإنسان في درجة حرارة ٣٧

، العملية (٢) تمثل انفصال شريطي DNA عن بعضهما والتي تحدث عند رفع درجة الحرارة إلى ١٠٠ لكسر الروابط الهيدروجينية.

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (●)

(٤) أ

مفتاح الإجابة هو التأكد من دخول الفوسفور المشع بالكامل إلى داخل الخلية وهذا يتحقق في الإجابة (c) وفيها نجد نسبة قليلة جداً من الكبريت المشع هي التي دخلت.

(٦) د

الرسم به بناء وهدم وهذا لا يحدث لجزيء DNA وإنما يقع على الكربوهيدرات كما يحدث للجليكوجين والجلوكوز ويقع على البروتين باستمرار وكذلك على الحمض النووي الريبوزي مثلما يتحلل جزيء الرسول بعد اكتمال وظيفته

(٧) د

التوالد البكري الصناعي يتم فيه مضاعفة المادة الوراثية بطرق عديدة فتحدث طفرة صبغية عددية

(٨) ج

أنواع القواعد ذات الحلقة الواحدة الداخلة في تكوين الأحماض النووية ثلاثة هي C, U, T وهي أكبر من أنواع القواعد ذات الحلقتين A, G

(١٠) ب

الجيل الأول سيكون عدد الأشرطة الأصلية غير المشعة مساويًا لعدد الأشرطة الجديدة المشعة لذلك نصف قواعده ستحتوي على نيتروجين مشع

(١٥) ب

هذه الطفرة ستؤدي إلى تغير جميع الشفرات التي تلي شفرتها لذلك سيتغير البروتين الناتج (هرمون الانسولين) لذلك تحدث الإصابة بمرض البول السكري لعدم توفر الانسولين.

(١٦) د

السلمندر محتواه الجيني يعادل ٣٠ ضعف المحتوى الجيني في الانسان لكن غالبه لا يمثل شفرات بناء البروتين وغير معلوم الوظيفة لذلك لا تنطبق الإجابة (د) على السلمندر.

(٢٣) ج

العملية الموضحة هي ادخال مجموعات الميثيل في مواقع تعرف إنزيمات القصر البكتيرية عن طريق إنزيمات معدلة وهذا يتطلب فك التفاف المادة الوراثية لتسهل عملية تكوين روابط الميثيل مع القواعد النيتروجينية وبالتالي سيزداد الحجم

(٢٤) د

الجزيء (ل) يحتاج أعلى مقدار حرارة لكي نفصل الشريطين عن بعضهما وهذا يدل على شدة تكاملهما واستبعاد عملية التهجين.

(٢٦) ب

الإنزيم (س) هو إنزيم النسخ العكسي، الإنزيم (ص) هو إنزيم بلمرة DNA.

الامتحانات النهائية

نموذج امتحان ١

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(٢)

الفترة DA تمثل مرحلة التبويض ، الفترة BC تمثل مرحلة الطمث ، الفترة CD تمثل مرحلة نمو حويصلة جراف .

زيادة سمك بطانة الرحم خلال المرحلة A دلالة على زيادة تركيز البروجسترون وبالتالي يكون تركيز LH منخفضا بالتغذية الراجعة السلبية.

(٥) ج

لأن الخلايا البائية تتكون داخل نخاع العظام الأحمر والذي يوجد في رؤوس العظام الطويلة (س) ولا يوجد في منتصفها (ص).

(٧) ب

الخلايا القاتلة الطبيعية والخلايا التائية القاتلة كلاهما يستطيع مهاجمة الخلايا المصابة بالفيروس لكن القاتلة الطبيعية أسرع في الاستجابة من السامة لأن السامة تحتاج إلى مرحلة تنشيط بالسيتوكينات أما القاتلة الطبيعية فتهاجم بدون تنشيط لكونها غير متخصصة ضد ميكروب معين

(١٥) ج

الطفل ١ هو الأعلى في معدل النمو ولذلك تكون الغدة النخامية أنشط وإفراز هرمون النمو أكثر واستهلاك الأحماض الأمينية أكثر ونشاط إنزيمات البلمرة المطلوبة للتضاعف والنسخ أكبر ومعدل عمليات البناء عنده أكثر من معدل الهدم.

(١٧)

١- د

عند النقطة (٧) تكون درجة الحرارة مرتفعة مما يؤدي إلى تنشيط الغدة الدرقية ليزيد افراز العرق الذي يعمل على خفض درجة حرارة الجسم.

٢- ب

عند النقطة (٣) تكون درجة الحرارة منخفضة فيزداد افراز هرمون الثيروكسين ليزيد معدل الأيض وإنتاج الطاقة فترتفع درجة حرارة الجسم.

(١٩) ب

يبدأ تكوين القلب في الشهر الأول فنستبعد الإجابة الأولى لأنها أقل من شهر ويكتمل نمو القلب في المرحلة الثانية فنستبعد ج، د لأن الرسم بين البطينين فقط فلم يكتمل القلب بعد فتكون أنسب إجابة هي (ب) ٧ أسابيع.

(٢٢) ج

يتكون الصديد (سائل يحتوي على نواتج الاستجابة بالالتهاب) في السائل بين الخلوي نتيجة زيادة ترشيح البلازما بفعل الهيستامين والذي ينتقل بعد ذلك مع الليمف عبر الأوعية

الليمفاوية لأقرب عقدة ليمفاوية ثم تكتمل عملية الفلترة بطول الطريق من خلال المرور على محطات الفلترة (العقد الليمفاوية) مرورا بتلك المحيطة بالرئتين.

(٢٨) د

التلقيح الخلطي بواسطة الرياح يتطلب عددًا كبيرًا من حبوب اللقاح لاحتمالية انتشارها في جميع الجهات وابتعادها عن النبات الذي يراد تلقيحه.

(٢٩) ج

طالما أن عمر كرات الدم الحمراء شهر فهي غير هرمة لذلك لن يتم التخلص منها في الطحال ويكون عددها عند الدخول مساويًا لعددها عند الخروج من الطحال لأن متوسط عمر كريات الدم الحمراء ١٢٠ يوما

(٣٥) ب

حبوب اللقاح تمثل جسمًا غريبًا (أنتيجين) لذلك سوف تثير الخلايا الصارية والقاعدية لإفراز مادة الهيستامين ومولدات الالتهاب والتي سوف تعمل على تمدد الأوعية الدموية لأقصى مدى وزيادة نفاذيتها وهذا واضح في الإجابة (ب) أما الإجابة (ج) فحدث فيها زيادة النفاذية دون تمدد الوعاء لأقصى مدى

(٣٨) أ

قبل مهاجمة الفيروس كان معدل نشاط الريبوسومات هو النشاط العادي لكن عند مهاجمة الفيروسات يزداد نشاطها لإنتاج بروتينات الفيروس الذي سيطر على الخلية ومقدراتها فتكون الإجابة الأنسب هي (أ)

(٥٠) أ

التفسير : عدد جزيئات الـ DNA في الخلايا (١) والخلايا (٢) بعد مضاعفة المادة الوراثية في الطور البيني يساوي ٩٢ جزيء.

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية. أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

٢ نموذج امتحان

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(١)

① د

النشا سكر معقد لا يذوب في الماء بالتالي لن يتغير الضغط الأسموزي للمحلول خارج الخلية في الشكل (ب).

② جـ

عند إضافة إنزيم الأميليز للوسط يتحلل النشا ويهضم ويتحول إلى وحدات أصغر من السكريات الثنائية والأحادية القابلة للذوبان في الماء وبالتالي يرتفع الضغط الأسموزي للمحلول خارج الخلية في الشكل (ج).

(٥) د

الهرمونات هي F.S.H ، L.H حيث يعمل الأول على تكوين وتنبيه الخلايا البينية ويعمل الآخر على تكوين الأنيبيبات المنوية.

(٨) أ

تكوين جراثيم عفن الخبز (س) وجراثيم البلازموديوم (ص) والتي تسمى سبوروزويتات يتم عن طريق الانقسام الميتوزي بخلاف تكوين جراثيم الفوجير (ع) الذي يتم بالانقسام الميوزي.

(٩) د

الجزء الثابت للجسم المضاد الموضح يمكنه الارتباط بالخلية البلعمية وهذا يتضح من رسمة آلية الترسيب في آليات عمل الجسم المضاد.

(١١) د

نتائج التجربة تبين أن الفاج استطاع القضاء على كثير من البكتريا وهذا لن يتم إلا عند تكامل ذيل الفاج مع المستقبلات البكتيرية مما مكنه من حقن مادته الوراثية ونجاحه في التكاثر وتدمير الخلية البكتيرية

لاحظ أن هذا الارتباط يحتاج تكاملاً شكليًا وليس تماثلًا شكليًا بين الفاج والبكتريا أي ما يشبه القفل والمفتاح.

(١٣) د

لاحظ أن الجين هو جين الهستون لذلك سيتأثر الحمض النووي لأنه لن يتمكن من إتمام عملية التكثيف لأن فطر الخميرة من حقيقيات النواة التي يتكثف فيها DNA بالبروتين

(١٩) جـ

المتممات تنشط في تفاعل متسلسل لإبطال مفعول السموم بعد ارتباط الأجسام المضادة بها

(٢٥) جـ

الإجابة أ، ج هما الأقرب للصواب لكن كمية الهرمون في أ عادية أما في ج فزائدة وهي التي تسبب التغذية الراجعة السالبة.

(٣٣)

① د

تتكون الخصيتان لدى الذكر في الأسبوع السادس بتأثير جينات توجد على الكروموسوم Y تقوم بإنتاج هرمون يعمل على تطوير الجهاز التناسلي الذكري ومنع تطور الجهاز التناسلي الأنثوي، والشكل يظهر به تكون الخصيتان.

② د

الشكل يوضح جهازان هما الجهاز التناسلي الذكري والجهاز البولي، والجهاز التناسلي الذكري ما زال في مرحلة التطور ولم يكتمل تكوينه بعد.

التفوق يفنيك عن تعدد المصادر

الرجاء العلم أن المؤلفين والقائمين على هذا الكتاب غير مسامحين وغير راضين عن أي مكتبة أو مركز دروس أو معلم أو طالب يقوم بنقل جزء من الكتاب أو تصويره ورقيًا أو PDF سواء كان نسخة واحدة أو أكثر بغرض التجارة أو الانتفاع الشخصي لما في ذلك من الضرر الجسيم الواقع على المؤلفين والقائمين على الكتاب لما يكلفه هذا العمل من جهد وقت ومال،

وسيتم اتخاذ كافة الإجراءات القانونية حيال ذلك كما ينص قانون حماية الملكية الفكرية رقم ٨٣ لعام ٢٠٠٢.

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية، أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

٣ نموذج امتحان

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار اليها بـ (🌐)

(٧) ج

لأن نبات البسلة (أ) من النباتات المتسلقة ضعيفة الساق التي تعتمد في استقامة ساقها رأسيًا لأعلى على حركة الشد بالمحلاق الذي يربطها بالدعامة (الجسم الصلب) نتيجة التفاف المحلاق حولها.

(٢٤) ج

بزيادة تركيز التستوستيرون في الدم يزداد معدل النمو وتزداد كتلة العضلات والعظام فيزداد وزن الجسم كما يحدث عند البلوغ (علاقة طردية).

(٣١) ب

تزداد مرونة الجدار أثناء تكوين التيلوزات حتى تسمح بتمددها من الخلايا البارانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب ثم تقل المرونة تدريجيًا وتزداد الصلابة نتيجة ترسيب اللجنين ليعمل على منع انتشار الميكروب لباقي أجزاء النبات.

(٦) ب

الثمرة الموضحة هي التفاح وهي ثمرة كاذبة يتشحم فيها التحت بالغذاء وليس المبيض

(١٠) ب

كثرة التبول يكون له أسباب كثيرة وأهمها مرض البول السكري نتيجة لنقص إفراز البنكرياس لهرمون الأنسولين أو لعدم وجود الكمية الكافية من مستقبلات الأنسولين وقد يكون تكرار مرات التبول بسبب خلل في إفراز هرمون الفص الخلفي من الغدة النخامية وهو ADH لكن هنا في السؤال يتضح ظهور الجلوكوز في البول.

(١٣) ب

يتضح من صورة هذا النوع من اللولب أنه يعمل كعازل لمنع مرور الحيوانات المنوية إلى قناتي فالوب وبالتالي منع حدوث الإخصاب وهذه الآلية تختلف عن تلك الموجودة في المنهج.

(١٨) ج

الثيروكسين يحفز عمليات الأيض الأساسي بالجسم ومنها تكسير الدهون (الكوليسترول) لتحرير الطاقة منها.

قشرة الغدة الكظرية تصنع هرموناتها الدهنية (إستروييدات) من مشتقات الكوليسترول بالإضافة إلى دور الكورتيزون الهدمي على الدهون وبالتالي قد تساعد في تخليص الجسم من الكوليسترول الزائد المسبب لجلطة الدم.

(٢٠) ب

س يمثل النبات المشيجي للفوجير وهو أحادي المجموعة الصبغية وكذلك ص أحادي المجموعة الصبغية ويمثل الخيط الطحلبي في الاسبيروجيرا

(٣٧) ب

تحلل الجسم المضاد IgG عند المنطقة المفصلية سينتج عنه منطقة ثابتة ومنطقتين منفصلتين بكل منهما موقع ارتباط بالأنتيجين.

(٥٠) ب

التضاعف وهو العملية س لابد أن تسبق العملية ص وهي الانقسام الخلوي سواء كان ميوزيًا أو ميتوزيًا.

التفوق يفنيك عن تعدد المصادر

الرجاء العلم أن المؤلفين والقائمين على هذا الكتاب غير مسامحين وغير راضين عن أي مكتبة أو مركز دروس أو معلم أو طالب يقوم بنقل جزء من الكتاب أو تصويره ورقيًا أو PDF سواء كان نسخة واحدة أو أكثر بغرض التجارة أو الانتفاع الشخصي لما في ذلك من الضرر الجسيم الواقع على المؤلفين والقائمين على الكتاب لما يكلفه هذا العمل من جهد وقت ومال،
وسيتم اتخاذ كافة الإجراءات القانونية حيال ذلك كما ينص قانون حماية الملكية الفكرية رقم ٨٢ لعام ٢٠٠٢.

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية. أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

نموذج امتحان ٤

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشارة إليها بـ (🌐)

(١٤) ج

حجم الأفراد الناتجة من تكاثر الأميبا لا جنسيًا بالانشطار الثنائي يكون متساويًا.

(١٩) ج

لو كانت كثافة حبوب اللقاح أقل من الماء كانت ستطفو ولو كانت أكبر من الماء كانت سترسو في القاع ولم يكن ليتم التلقيح بطريقة صحيحة في الحالتين

(٢٠) ج

عدم زيادة تركيز الأجسام المضادة خلال فترة زمنية قصيرة من الإصابة بالفيروس للمرة الثانية دلالة على حدوث تغير في تركيب الفيروس نتيجة زيادة معدل التطفر في محتواة الجيني لأنه عبارة عن شريط مفرد RNA

(٢٣) ٢ د

التفسير : الخلية (س) هي خلية إسكلرانشيمية.

(٢٩) ج

التنفس الهوائي ينتج عن كل جزيء جلوكوز ٣٨ جزيء ATP بينما التنفس اللاهوائي ينتج عن كل جزيء جلوكوز 2 ATP والعضلة الموضحة أنتجت في نشاطها العادي الذي هو التنفس الهوائي 76 ATP أي ٣٨ جزيء جلوكوز فتكون النسبة ٢:

٣٨ = ١: ١٩

(٣٦) ج

ثلاث دورات ينتج عنها ٨ لولب مزدوج أي ١٦ شريط ولابد أن يتواجد بها ٢ شريط أصلي (أسود اللون) لذلك D صواب لكن C خطأ لأن بها ٣ أسود و B خطأ لأن بها ٤ أسود أما A فهي صواب لأنها ٨ أشرطة من ٦ أشرطة ولا يشترط أن تحتوي على الأسود فتكون الإجابة A, D معًا.

(٤٥) ج

الفيروس يهيمن على مقدرات الخلية من نيوكليوتيدات وأحماض أمينية يستغلها في تكوين أجزائه المختلفة فتضعف الخلية وتتحلل العضيات تدريجيًا ثم تموت الخلية

(٥٠) د

ل ينعدم طولها فتكون هي المنطقة H أثناء الانقباض العنيف

ع يبقى طولها ثابت فتكون هي المنطقة A ، فتكون الإجابة المناسبة هي (د)

نموذج امتحان ٥

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشارة إليها بـ (🌐)

(٢) ب

س + ص + ع تمثل ربع الدائرة فهي تمثل ٥٠٠ خلية وبناءً عليه يكون :

أقل عدد من الخلايا ص (الخلايا البائية) = $\frac{10\times500}{100}$ = 50 خلية

(٤) ج

نستبعد الأناناس أ والموز د لعدم وجود بذور بهما وتتكون ثمارهما بالإثمار العذري ثم نستبعد التفاح ب لأن عدد بذوره محدودة أما الطماطم فهي تتميز بكثرة بذورها.

(٧) د

الهرمون ذو الطبيعة الدهنية الوحيد ضمن الاختيارات هو الكورتيزون (ستروييد) وهو الوحيد الذي يستطيع عبور الغشاء البلازمي (فوسفوليبيد) الدهني ليرتبط مع المستقبلات الموجودة داخل الخلية.

(٩) ج

القشريات تستطيع التكاثر لا جنسيًا بواسطة التوالد البكري وهو نوع يقتصر إنتاج الأفراد فيه على نصف عدد أفراد النوع وهي الإناث فقط لذلك فهو عالي التكلفة البيولوجية .

(١٠) أ

إنزيمات القصر تقص DNA الفيروس إلى قطع عديمة الفائدة فلن يتمكن من التكاثر ولذلك لن تنتج فيروسات جديدة ولن تنفجر الخلية البكتيرية.

(١٣) أ

البوليمر الذي يتم ترجمته هو mRNA وهو شريط مفرد خطي لا تزدوج بعض أجزائه فلا وجود للروابط الهيدروجينية به.

(١٥) د

الخلل في خلايا سيرتولي يؤدي إلى نقص تغذية الحيوان المنوي وبالتالي نقص معدل الأيض ومن الناحية الأخرى الخلل في إفراز السائل القلوي من البروستاتا وكوبر يؤدي إلى انخفاض PH

(١٩) ج

لاحظ أن خلية البيضة توجد دائمًا مجاورة لثقب النقير وهنا النقير موجود في أعلى الرسم.

(٢٠) ١ ج

النسيج الذي يقل حجمه (س) هو النسيج الذي يتم استهلاكه وهو الإندوسبيرم (٣ن) فتكون الإجابة ج هي الصواب وتكون (ص) الزيجوت (٢ن)

(٢٣) ج

مفصل الكتف واسع الحركة فنستبعد أ والتجويف المشارك فيه (الأروح) ليس عميقًا فنستبعد ب

وهذا يجعله أقل المفاصل استقراراً ويسهل الخلع فيه وأما د فلا تصلح لأنه ينشأ من تمفصل لوح الكتف مع العضد.

(٢٥) ب

من الرسم البياني زادت الخلية في الحجم إذن امتصت الماء بالأسموزية فلابد أن يكون تركيز فجوتها العصارية أكبر من (٢٠ ض ج) فنستبعد ع ويمكن استبعاد ل بسهولة لأنها خلية حجرية غير حية لوجود النسيج الاسكلرنشيمي فتبقى الخليتان س، ص تصلحان.

(٢٦) ب

لأن الخلايا الفلينية خلايا ميتة لا تحتوي على نواة أو عضيات خلوية كما أنها مرسب على السطح الداخلي لجدرها مادة السيوبرين الشمعية غير المنفذة للماء.

(٣٠) ج

زيادة الثيروكسين عن الطبيعي ينتج إما من خلل في الغدة النخامية مع صحة الدرقية أو خلل في الدرقية وصحة في النخامية أو خلل فيهما معًا وفي هذا التحليل نجد زيادة الثيروكسين يتبعها نقص T.SH فدل ذلك على صحة الجزء الغدي من النخامية ووجود العطب في الدرقية ونستبعد أ لأن الثيروكسين موجود وبكثرة فلا خلل في امتصاص اليود من الأمعاء.

(٣١) ب

مجموعة الفوسفات والسكر الخماسي ثابتان في كل نيوكليوتيدات البشر فيما يخص مادة الوراثة DNA فيكون اختلاف لون عيون البشر راجعًا إلى اختلافهم في أنواع وترتيب القواعد المتصلة بكل سكر والقاعدة النيتروجينية يُرمز لها في الشكل بالرمز (ع)

(٣٢) د

الشكل يعبر عن نضج وتمايز الخلايا الليمفاوية وأيضًا عملية تحول الخلية البائية إلى خلية بلازمية وهاتان مرحلتان مستقلتان بينهما فاصل زمني لأن تحول البائية إلى بلازمية لا يتم إلا بعد دخول الأنتيجين للجسم أما النضوج فلا يستلزم الإصابة وهذه العملية يحدث بعضها في نخاع العظام والبعض الأخر في الغدة التيموسية.

(٣٤) د

غدة النشاط هي الدرقية والتي تقابل الفقرات العنقية بينما الغدة التي تساعد في مواجهة السرطان هي التيموسية والتي تواجه بعض الفقرات الظهرية.

(٣٥) ① ج

م تمثل قناة مجرى البول وتكون ص هي المثانة ع تمثل الحوصلتين المنويتين أو البروستاتا وغدتا كوبر ، ل تمثل الحالبين.

(٣٦) ① أ

A هو انزيم بلمرة DNA

B هو انزيم اللولب

C هو الشريط المبني على هيئة قطع (المكمل للقالب المعاكس)

D هو الشريط القالب الأصلي

E هو انزيم الربط

لذلك فالترتيب الصحيح هو $E \leftarrow A \leftarrow B$ والنهاية C مثل النهاية D كلاهما OH حرة

(٤٣) ب

س ثايمين

ص أدينين

ع جوانين

ل سيتوزين

(٤٦) د

يظهر تباعد حلقات النيوكليوسومات عن بعضها بفعل إنزيم (١) لذلك تكون وظيفته تقليل قوى التجاذب بين مجموعات الفوسفات والأحماض الأمينية القاعدية مثل الليسين والأرجينين وذلك لأغراض منها تهيئة مكان فراغي مناسب لعمل

الإنزيم (٢) ولذلك يمكن أن يكون الإنزيم (٢) هو إنزيم نسخ لأحد جزيئات RNA مثل mRNA فتكون الإجابة د.

(٤٩) أ

النيوكليوتيدات ٧٣، ٧٤، ٧٥ وهي ACC قبل الطفرة ستصبح ACT وعند الترجمة ستعطي كودون وقف UGA لذلك لن يتم ترجمة الجين كالسابق ولكن يتم ترجمة ٧٢ نيوكليوتيدة فقط وهي تمثل ٢٤ كودون فينتج ٢٤ حمض أميني

(٥٠) ① ج

يتأثر الكبد والعضلات لأنهما المخزن الرئيسي للجلايكوجين في الجسم وهذا المرض يتراكم فيه الجلايكوجين

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية، أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

٦ نمـوذج امتحان

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(٣) ب

العظمة س هي عظمة الورك وهي عظمة بطنية خلفية لعظام الحوض

(٥) جـ

الثمرة في التفاح كاذبة يتشحم فيها التخت أما المبيض فيبقى صغيراً يحتوي البذور لكن في ثمرة الخوخ فإن المبيض هو الثمرة فيدل (س) على غلاف البويضة

(١١) د

لن تتأثر التغذية بسبب ارتباط الأجسام المضادة بمستقبلات الناقل الكيميائي الأسيتيل كولين وتظل العضلة منبسطة

(١٢) ب

س مشيج مذكر لذكر نحل العسل ينتج من الانقسام الميتوزي ومثله المشيج ع في الفوجير ينتج من الانقسام الميتوزي للأنثريديا والأمشاج الثلاثة س، ص، ع أحادية المجموعة الصبغية والنبات المشيجي للفوجير غير متحرك ولكن مشيجه متحرك وهو السابحات المهدبة لكن أمشاج الفأر وذكر نحل العسل هي حيوانات منوية متحركة أيضاً.

(١٦) د

نستبعد (أ) لأن الشغالة عقيمة

ونستبعد ب لأن الأرشيجونيا لا توجد على النبات الجرثومي ولكن توجد على النبات المشيجي

ونستبعد ج لأن الكبد ليس خلية تناسلية فتصبح الإجابة (د) وهي متوافقة مع الجدول تماماً.

(١٩) د

طالما أن إحدى الخصيتين في مكانها الطبيعي خارج تجويف الجسم فلن يصاب بالعقم لكن سيقل حتماً عدد الحيوانات المنوية التي تنتج وبناء عليه تقل قدرة التخصيب.

(٢١) ب

التضاعف في حقيقيات النواة يبدأ من أي نقطة على الجزيء لذلك نختار (متعددة) ويتم على الشريط المكمل للقالب الأصلي بشكل متصل وعلى الشريط المكمل للقالب المعاكس بشكل متقطع ثم يتم ربط هذه القطع بإنزيمات الربط

(٢٦) د

س تمثل الكائن الممرض ، ص تمثل سموم الكائن الممرض وفضلاته .

ينتج النبات الأحماض الأمينية غير البروتينية مثل الكانافانين والسيفالوسبورين لقتل الكائن الممرض أو تثبيط نموه ، بينما ينتج البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة مثل إنزيمات نزع السمية لتلاشي خطر المادة ص وذلك بواسطة الشبكة الإندوبلازمية الخشنة وليس الناعمة (الريبوسومات)

(٢٨) جـ

مهاجمة الخلايا السرطانية تتم غالباً بواسطة الخلية القاتلة الطبيعية NK والخلية القاتلة السامة Tc ويتم تنشيطهما بواسطة السيتوكينات وتمثل ص الخلية Tc نظراً لوجود مستقبلها CDλ بالرسم الموضح بينما تكون استجابة NK غير متخصصة بوجود مستقبل معين

(٣٢) جـ

الفاج يحتاج أن يضاعف مادته الوراثية وهذا لا يحتاج فيها إلى يوراسيل لأن محتواه الجيني عبارة عن DNA ، لكنه أيضاً يحتاج أن يكون الغلاف البروتيني له وهذا يحتاج ترجمة في الريبوسوم الذي يتطلب شريط mRNA يدخل في تكوينه قواعد يوراسيل لذلك لن تتحرر فيروسات جديدة مكتملة التكوين بسبب غياب الغلاف البروتيني.

(٣٦) ب

س تمثل بويضة منزوعة من خلية جسدية أو خلية مناسل ثنائية المجموعة الصبغية بينما ص نواة بويضة أحادية المجموعة الصبغية فيكون س ضعف ص في العدد الصبغي.

(٤٢) د

العضو هو الكبد والعملية (١) هي هدم البروتين وتحويله إلى أحماض أمينية والعملية (٢) هي هدم الأحماض الأمينية وفصل مجموعة الأمين التي يحولها الكبد إلى يوريا (س) تخرج عن طريق الكليتين وتدخل المادة (ص) الهيكل الكربوني إلى الميتوكوندريا ليتأكسد لإنتاج الطاقة ATP (ج)

(٤٤) ب

يتم تحويل DNA إلى mRNA عن طريق إنزيم بلمرة RNA ويتم تحويل mRNA إلى DNA عن طريق إنزيم النسخ العكسي وإنزيم بلمرة DNA.

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية. أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

نموذج امتحان ٧

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(١) جـ

لأن الخلايا البائية تتكون داخل نخاع العظام الأحمر والذي يوجد في رؤوس العظام الطويلة (س) ولا يوجد في منتصفها (ص).

(٣) د

الحويصلة في الأميبا والزيجوسبور ف الاسبيروجيرا وجراثيم عفن الخبز كلها تتحمل الظروف البيئية القاسية

(٦)

١- د

س = الجلايكوجين، ص = ATP

هرمون الأدرينالين يحفز تحلل الجلايكوجين في الكبد والعضلات إلى جلوكوز على عكس الجلوكاجون الذي يعمل في الكبد فقط

٢- جـ

انقباض العضلة وانبساطها يحتاجان إلى ATP لذلك تكون الإجابة هي ص، ع

(٧) جـ

الثمرة (س) خالية من البذور ونتجت من إثمار عذري ليس فيه اخصاب بينما الثمرة (ص) تحتوي على بذور مما يدل على حدوث كل من التلقيح والإخصاب

(٨) ب

هرمون الثيروكسين يؤثر على معدل الأيض ويتحكم فيه ويزيد من امتصاص السكريات الأحادية ويزيد عدد الميتوكوندريا وبالتالي يزداد معدل ترجمة mRNA الخاص بإنزيمات التنفس الخلوي بهدف زيادة معدل إنتاج جزيئات ATP والحرارة ونتيجة هذه التغيرات يزداد نشاط الخلية فتزداد الحركة السيتوبلازمية .

(١٠) د

مفصل الكتف يساعد على رفع الذراع إلى المستوى الأفقي الظاهر بالرسم ثم مفصل الكوع يساعد على ثني الساعد ورفعه لأعلى ثم مفصل المعصم يساعد على دوران كف اليد .

(١١) د

هرمون الأنسولين يؤثر على الكربوهيدرات بشكل أساسي وهرمون السيكريتين يحث البنكرياس على إفراز عصارته التي تؤثر على الكربوهيدرات والبروتين والدهون وهرمون الثيروكسين يحفز امتصاص السكريات الأحادية أما الجاسترين فيحفز إفراز عصارة المعدة التي تهضم البروتين فقط.

(٢١) جـ

الفص الخلفي يفرز هرمون ADH الذي يحفز انقباض الأوعية الدموية لتقليل النزيف بالإضافة إلى دوره في إعادة امتصاص الماء من نفرونات الكليتين لتعويض الماء المفقود في حالات النزيف والعرق الغزير ، كما يفرز هرمون الأوكسيتوسين نتيجة مص الرضيع لثدي الأم

(٢٣) د

تمت الإصابة بالفطر من منطقة الجذر والرسم يوضح انتشار الفطر في الساق أسفل وأعلى النبات مما يدل على فشل النبات في المقاومة لتأخر الاستجابة المناعية.

(٢٥) أ

نلاحظ أن الإندوسبرم تم استهلاكه كله في س وذلك في فترة زمنية بسيطة مما يدل على تغذية الجنين عليه في مراحل نموه الأولى وهذا يحدث في النباتات ذات الفلقين التي تحتوي على قصرة فتكون الإجابة أ

(٢٨) جـ

جينات انتاج المواد المتطايرة تكون موجودة في المادة الوراثية للنبات وليست تتكون بعد وصول الإشارة ولكن ترجمتها إلى البروتين الجاذب المتطاير هو الذي يتم بعد نقل الإشارة فتكون الإجابة هي ج وواضح من الرسم أن العلاقة بين اليرقات والذرة علاقة تطفلية وبين الذرة والدبابير علاقة تبادل منفعة فنستبعد أ، ب والمستقبلات النباتية حساسة جداً لكل غريب عن جسم النبات فيمكن لأكثر من مؤثر أن ينشطها فنستبعد د.

(٢٩) أ

(س) تمثل بروتينات الميوسين السميكة بينما (ص) تمثل بروتينات الأكتين الرفيعة

(٣٣) جـ

الطلائع المنوية والحيوانات المنوية لهما نفس المحتوى الجيني لأن الحيوانات المنوية تنتج من تحول الطلائع المنوية في عملية التشكل النهائي التي لا يصاحبها أي انقسامات خلوية

(٣٤) جـ

النبات لا يحتوي على خلايا ذاكرة أما المستقبلات فإذا زاد عددها تجعل الاستجابة المناعية أسرع في إدراك الميكروب وتنشيط الدفاعات الداخلية.

(٣٩) ب

يحدث التفاعل على سطح الإنزيم بين المادة السامة والجلوتاثيون ويحفز الإنزيم هذا التفاعل ولولا وجود الإنزيم لما تم هذا التفاعل في ظروف الخلية الطبيعية وهذا هو الدور الذي ذكر في المنهج عن إنزيمات نزع السمية .

(٤٠) د

لأن الفاج محتواه الجيني عبارة عن DNA وليس RNA فلا يحدث له نسخ عكسي ، يلجأ الفاج إلى عملية النسخ والترجمة لتصنيع البروتينات اللازمة لتكوين الغلاف الخارجي الخاص به

(٤٧) د

المادة (س) هي الانترفيرونات وهي لا تساعد الخلايا المصابة ولكن تنبه الخلايا السليمة المجاورة للخلايا المصابة.

(٤٨) ب

مجموعة الميثيل مجموعة تنتشر فراغيًا بشكل كبير فتقوم بعمل إعاقة فراغية للإنزيم وفي نفس الوقت غيرت موقع التعرف الخاص بالإنزيم فلا يتمكن من أداء عمله.

التفوق
يفنيك عن تعدد المصادر

احرص على اقتناء
كتاب التفوق
في
الجيولوجيا مراجعة نهائية

٨ نموذج امتحان

(ص ٢٩٤، تم تسميته خطأً النموذج ٤)

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(٢) ب

الهرمون س هو الاوكسيتوسين يفرز من الفص الخلفي للغدة النخامية أما ص فهو البروجيستيرون يفرز كل دورة شهرية من الجسم الأصفر وأيضًا يستمر افرازه إذا حدث اخصاب وانقسام ميوزي ثان لمدة ٣ شهور من الجسم الأصفر ثم تتولى المشيمة افرازه حتى نهاية الحمل

(٤) ج

تفرز الحوصلتان المنويتان سائلاً قلويًا يزرق ورقة دوار الشمس كما في (س) وافرازات المهبل حمضية تحمر ورقة عباد الشمس كما في (ص)

(١٠) ج

التضاعف الثلاثي في الإنسان مميت ويسبب إجهاضًا للأجنة

(١٢) ب

لأن مريض الفشل الكلوي لا يستطيع التخلص من الأملاح الزائدة والسموم الموجودة في الدم وبالتالي يزداد تركيزها في الدم فيزداد الضغط الأسموزي للبلازما مما يؤدي إلى انتقال الماء من كريات الدم الحمراء (الأعلى في تركيز الماء) إلى البلازما (الأقل في تركيز الماء) بالأسموزية فتقل كريات الدم الحمراء في الحجم وتنكمش.

(٢٥) أ

يلاحظ من الجدول أن الثيروكسين يتم إنتاجه بكمية أقل من الطبيعي فيدل ذلك على نقص اليود المطلوب للتصنيع وهو ما يؤدي إلى تحفيز النخامية فيزيد إفراز TSH

(٣٣) د

يلاحظ من الرسم أن الكورتيزون يقلل عدد الخلايا الليمفاوية والخلايا القاعدية فيتم تثبيط الجهاز المناعي مما يساعد في علاج التهاب المفاصل المزمن

(٤٤) ب

تتواجد الأجسام المضادة في الدم (س) وفي السائل بين الخلوي (ص) الذي يكون فيما بعد الليمف لكن يصعب وجود الأجسام المضادة داخل الخلايا لأنها كبيرة الحجم نسبيا فلا تستطيع عبور أغشية الخلايا

(٤٦) د

لا يشتركان إلا في عملية النسخ أما التضاعف وتوريث الصفات فهذه من خصائص DNA دون RNA فأما الترجمة فهي من خصائص RNA دون DNA وذلك في الكائنات أو صور الحياة التي تحتوي على DNA كمادة وراثية.

٩ نموذج امتحان

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(٤) ج

نقص الكالسيوم في الدم يحفز إفراز هرمون الباراثورمون ليعمل على زيادة الكالسيوم من خلال زيادة امتصاصه من القناة الهضمية ثم إعادة امتصاصه من الكليتين حتى لا يتم التخلص منه في البول، ثم يلجأ الجسم في حالة استمرار النقص إلى تكسير العظام لتحرير الكالسيوم منها، وهنا تتجلى عظمة الخالق فلو أن الهرمون يعمل منذ البداية بمعدل أكبر على العظام لأُصبنا جميعًا بهشاشة العظام خاصة مع سوء العادات الصحية وعدم تناول المنتجات الغنية بالكالسيوم كالألبان والأسماك والبيض.

(٧) د

التركيب ٦ يمثل غلاف البذرة الذي ينشأ من جدار البويضة (التركيب ٣) بعد الإخصاب، التركيب ٩ يمثل الجنين الذي ينشأ من خلية البيضة (التركيب ٤) بعد الإخصاب.

(١٤) ب

أثناء سباقات الماراثون تكون العضلات في حاجة لإنتاج أكبر عدد ممكن من جزيئات ATP خلال أقل فترة زمنية ممكنة لتحقيق الفوز (سباق ١٠٠ متر) ويكون الانقباض العضلي كبيرا جدًا ومتتاليًا؛ مما يؤدي إلى ضغط الأوعية الدموية بين الألياف العضلية؛ وبالتالي يقل معدل وصول الأكسجين، فتلجأ العضلة إلى التنفس اللاهوائي لإنتاج أي جزيئات ATP والذي يصاحبه تكون كميات كبيرة من حمض اللاكتيك الذي يقلل من قيمة الأس الهيدروجيني للساركوبلازم؛ مما يثبط إنزيمات التنفس فيقل نشاطها تدريجيًا.

(١٩) ج

لأنها تشترك في تكوين مفصل الكوع وهو مفصل محدود الحركة بواسطة طرفها العلوي، وكذلك مفصل معصم اليد وهو مفصل واسع الحركة بواسطة طرفها السفلي.

(٢٣) ج

لأن الأفراد الناتجة من تكاثر فطر الخميرة لا جنسيًا بالتبرعم تعتمد على الانقسام الميتوزي الذي يحافظ على ثبات المادة الوراثية.

(٢٥) د

رش الزهرة بخلاصة حبوب اللقاح يحفز نشاط الأوكسينات دون حدوث إخصاب وبالتالي تتكون ثمرة خالية من البذور

(٣٠) د

زيادة تركيز الألدوستيرون يعمل على إعادة امتصاص الصوديوم من الكليتين والذي يصاحبه امتصاص جزيئات الماء بالخاصية الأسموزية مما

يسبب زيادة حجم البلازما وبالتالي ارتفاع ضغط الدم

(٣١) د

الفجوات العصارية في النباتات الصحراوية كالصبار تكون كبيرة الحجم وضغطها الأسموزي عالي ليكون لها القدرة على امتصاص الماء من أعماق التربة، حيث يعمل الضغط الأسموزي كقوة جذب لتسهيل عملية الامتصاص في البيئات الصحراوية شديدة الجفاف.

(٣٢) أ

يبدأ تكون الروابط التساهمية (س) أولا بين النيوكليوتيدات المتجاورة على الشريط الجديد ثم تتكامل النيوكليوتيدات مع النيوكليوتيدات المقابلة لها على الشريط الآخر عن طريق تكوين روابط هيدروجينية (ص)

(٣٦) د

يلاحظ من الرسم دخول جزيئات السموم إلى الخلية وعدم قدرة الخلية على التعامل معها بطريقة فعالة نتيجة حدوث خلل في الاستجابة المناعية

(٤٤) ب

تفرز الحوصلتان المنويتان سائلا غنيا بسكر الفركتوز الذي يدخل في دورة كربس لتوفير الطاقة اللازمة لحركة الحيوانات المنوية خارج الجسم (بعد القذف)

(٤٩) د

يبدأ عمل الإنزيم عند المناطق الأضعف التي تحتوي على عدد أكبر من قواعد الأدنين والثايمين (ثنائية الارتباط) فيكون كسر الروابط الهيدروجينية عندها أسهل من المنطقة التي تحتوي على عدد أكبر من قواعد الجوانين والسيتوزين (ارتباط ثلاثي)

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية، أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

نموذج امتحان ١٠

مع بنك المعرفة كامل

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(٣) ج

بعد ١٢ ساعة كما يظهر من الرسم تقل كمية النتح في حين أن كمية الماء الممتصة كما هي فدل ذلك على أن النبات بدأ في استعادة دعامته الفسيولوجية التي كان فاقدًا لها على مدار الساعات التسع الماضية.

(٥) ب

العضلة B أقل العضلات الأربع في عدد الأوعية الدموية المغذية لها فيقل مقدار كل من الجلوكوز والأكسجين الداخل إليها مقارنة بأخواتها فتتعرض للإجهاد أسرع من الباقيات.

(٨) ج

أقرب الاختيارات من الناحية التركيبية الكيميائية للحمض الأميني كانافانين هو الحمض الأميني الأرجينين لذلك عندما يحتاج الكائن الممرض أن يصنع بروتينًا من بروتيناته ويحتوي على الأرجينين يمكن أن يستخدم بدلا عنه الحمض الأميني غير البروتيني كانافانين لتشابههما في التركيب الكيميائي فيتم انتاج بروتين غير البروتين المطلوب فتختل الوظيفة التي كان يؤديها البروتين الحقيقي مما يؤدي إلى تثبيط أو موت الكائن الممرض.

(١٢) ج

من الرسم يتضح أن الغدة X هي حويصلة جراف وهي غدة مؤقتة فنستبعد أ ولا يبدأ عملها إلا عند البلوغ فنستبعد ج

وأما الغدة Z فهي الخلايا البينية في الخصية المفرزة للتستوستيرون وهي كأي خلية تحتاج إلى انتاج بروتينات فلابد لها من وجود الريبوسومات فنستبعد ب فتكون د هي الإجابة الصحيحة وهي صواب لأن هذه الخلايا البينية تستمر في إفرازها للهرمونات الذكرية

(١٣) د

س تمثل ميتوكوندريا (مصدر الطاقة اللازمة لعمل الخلية)

ص تمثل الريبوسومات على الشبكة الإندوبلازمية الخشبة (يتم فيها تصنيع البروتينات ومنها MHC والإنزيمات الهاضمة)

ع تمثل الليسوسومات وتحتوي على الإنزيمات الهاضمة التي تحلل الكائن الممرض داخل الخلية البلعمية وبالتالي يظهر أن س، ص، ع ضرورية لعرض الأنتيجين.

(١٤) د

الرسم يعبر عن نهاية المرحلة الثالثة قبل الولادة مباشرة وفيها يزداد هرمون الأوكسيتوسين فيحفز انقباض عضلات الرحم لدفع المولود

للخارج فيتم تحفيز عضلات ملساء لا إرادية تحتوي على بروتينات تشبه خيوط الأكتين.

(١٥) ج

المرحلة س هي مرحلة نضج البويضة ويتم فيها افراز الاستروجين من حويصلة جراف فيعمل على انماء بطانة الرحم فالاستروجين يعمل بشكل مباشر لكن هرمون F.S.H هو الذي يحفز نضج حويصلة جراف لتنتج الاستروجين فيكون هرمون F.S.H يعمل هنا بشكل غير مباشر.

(٢١) ج

الإجابة ج أي الزوج ع حيث أن قاعدة الأدينين (A) من البيورينات ذات الحلقتين والرسم جعلها حلقة واحدة.

(٢٩) ج

إذا زاد الانسولين يقل الجلوكوز فالعلاقة أ صواب فنستبعدها والعلاقة أيضًا عكسية بين تركيز الجلوكوز في الدم وإفراز هرمون الجلوكاجون فنستبعد ب ومعلوم أنه إذا زاد هرمون الكالسيتونين في الدم سيقلل الكالسيوم في الدم ويرسبه في العظام فتكون العلاقة د صحيحة فنستبعدها أيضًا.

(٣٠) د

الطور س هو الزيجوت لأنه أول ٢ن

الطور ص هو الطور الحركي لأنه ثاني ٢ن

الطور ع هو كيس البيض (ن)

الطور ل هو الأسبوروزويتات (ن) الطور المعدي للإنسان.

(٣٧) أ

النبات الموضح بالشكل المقابل (الصبار) من النباتات الصحراوية التي تتميز بأنها تفتح ثغورها ليلاً وليس نهاراً وذلك لتقليل فقد النبات للماء أثناء عملية النتح بسبب جفاف البيئة المحيطة وبالتالي يزداد تجمع الماء على الأوراق ليلاً أكثر من نهاراً مما يساعد على إنبات الجراثيم ونمو الكائنات الممرضة

(٣٩) ب

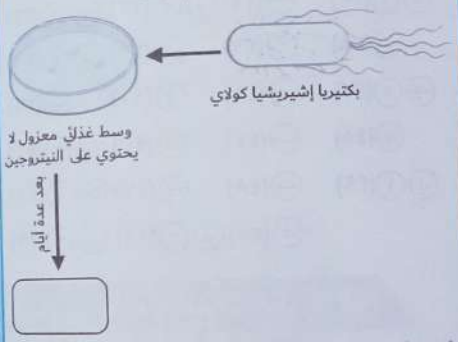
حجم البروستاتا أكبر من الحوصلة المنوية أكبر من غدتا كوبر.

(٤١) د

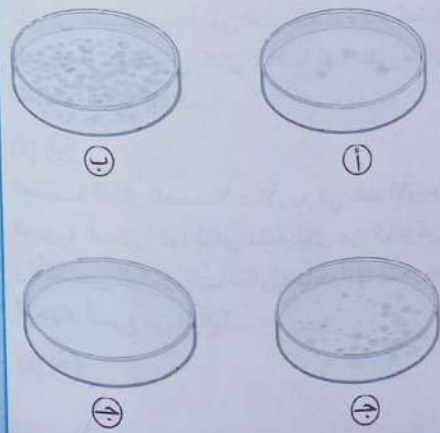
خلية الجلد تنقسم ميتوزيًا فتتضاعف مادتها الوراثية في الطور البيني لذلك يكون بها ٩٢ جزئ DNA أحيانًا وهي فترات التضاعف أما الخلية العصبية فلا تحتوي على الجسم المركزي فلا تنقسم فيكون بها دائمًا ٤٦ جزئ DNA.

(٤٣) د

ادرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب :



أي الأشكال التالية تعبر عن النتيجة المتوقعة عند (س) ؟



(٤٤) ب

المشيج س يحتوي على ٢ كروموسوم جنسي وبما انه بويضة فيكون بها XX + ٢٢

(٤٨) ب

مضاد الكودون في ب هو UAA فيكون على الرسول هو AUU وهذا كودون لحمض أميني وليس كودون وقف أما الباقون فيمثلون كودونات وقف كما في ج، د أما أ فلا يمثل ناقلًا لانعكاس الاتجاهين ٣، ٥.

(٤٩)

١ د

س هو الرسول mRNA يتم نسخه من DNA في النواة

ص هو الريبوسوم يتم تجميعه في النوية

ع هو الناقل tRNA يتم نسخه من DNA في النواة أيضًا فتكون الإجابة د هي الصواب

٢ ب

الكودون CAC سيكون مضاد الكودون له هو GUG فيكون الحمض الأميني التالي هو هستيدين

٣ د

تخليق البروتين يحدث بكثرة في البنكرياس عمومًا لإفراز هرموناته البروتينية مثل الانسولين والجلوكاجون ولإفراز انزيماته البروتينية مثل الليبيز والتربسينوجين والأميليز وكذلك تحدث هذه العملية الحيوية (الترجمة) في الفص الأمامي لإفراز هرمونات بروتينية مثل GH لكنها لا تكون بكثرة في قشرة الغدة الكظرية لأن هرموناتها استيرويدية أي ذات طبيعة دهنية وليست بروتينية.

احرص على اقتناء
كتاب التفوق
في
الجيولوچيا مراجعة نهائية

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية، أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

نموذج امتحان

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار اليها بـ (🌐)

(٥) ب

س يمثل الوريد الخارج من المبيض ويكون محتويًا على الهرمونات المفرزة من المبيض وبما ان المرحلة ع تمثل الجسم الأصفر في تمام نضوجه وهو غدة مؤقتة تفرز هرمون البروجيسترون فيكون البروجيسترون أعلى ما يمكن في الوريد (س) وفي العموم نجد أن الوريد يمكن أن يحتوي هنا على استروجين أو بروجستيرون فقط من ضمن الاختيارات الأربعة أما هرمون التحوصل F.S.H والهرمون المصفر L.H فيهما يدخلان المبيض فيكون ذلك عن طريق الشريان (ص)

(١٠) د

لأنها خلايا ميتة يتحلل فيها البروتوبلازم ولا تحتوي على عضيات خلوية كالبلاستيدات الخضراء.

(١٢) ب

البكتريا تتكاثر بالانشطار الثنائي فتكون العبارة الأولى صحيحة لكن النواة في هذا الانشطار لا تنقسم الى نصفين بل تتضاعف المادة الوراثية أثناء الانقسام الميتوزي ثم تتوزع على الخليتين الجديدتين للحفاظ على المحتوي الوراثي

(١٤) جـ

الهرمون متواجد في دم المريض طبيعيًا فنستبعد أ ، ويمكن استبعاد ب لأن زيادة CO_2 في هواء الزفير يتعلق بزيادة معدل التنفس الخلوي وهو جزئ غير عضوي ويخرج من الخلية إلى الدم ، لكن يصلح الاختيار ج على أساس أن الهرمون هو الأنسولين الذي يساعد على دخول الجلوكوز إلى خلية الكبد وتحوله إلى جلايكوجين وحيث أن الرسم يشير إلى عدم تمكن الجلوكوز (مركب عضوي) من الدخول للخلية فسوف يحوّل الكبد الجلايكوجين المخزون بداخله إلى جلوكوز ليعوض ذلك الخلل ويمكن استبعاد د لأن الجلوكوز إذا لم يدخل الخلايا سيخرج مع البول ويكون الخلل هو مرض السكري.

(١٥) ب

يخرج الماء من قطعة البطاطس تحت تأثير الخاصية الأسموزية فتنكمش القطعة نتيجة لفقدها بعض الماء في حين تظهر هذه القطرات مختلطة بالملح على سطح القطعة.

(٢١) أ

جزئ DNA الموضح في حالة تضاعف وهو دائري فيكون أحد أمرين إما المادة الوراثية للبكتريا أو البلازميد في البكتريا أو فطر الخميرة حسب المقرر.

(٢٣) د

الفيل يمثل الكائن ص لأنه يتكاثر بطريقة واحدة وهي التكاثر الجنسي

بينما ع يمثل الفوجير لأنه تعاقب أجيال نموذجي له صورتان الجنسي واللاجنسي ويكون س هو بلازموديوم الملاريا لأن له ٣ صور للتكاثر وهي الجنسي واللاجنسي بالتقطع والجراثيم.

(٣٥) جـ

نستبعد أن لأن إنزيم البلمرة لا يتبع إنزيم اللولب على الشريط القالب الأصلي $3' \leftarrow 5'$ بل هو في عكس اتجاهه.

ونستبعد ب لنفس السبب ولسبب أخر وهو عدم بناء أحد الشريطين على شكل قطع ونستبعد د لأن الشريطين الجديدين يتم بناؤهما على شكل متصل لا قطع في أي منهما أما ج فهو الصواب.

(٤٥) د

الشكل يوضح تجمع للميكروبات على سطح IgM مما يدل على أن الآلية هي التلازن لذلك يتم استبعاد أ، ج ويتم أيضًا استبعاد ب لوجود نوعين مختلفين من IgM أحدهما أزرق وهو المتوافق والمتكامل مع الانتيجين والآخر أحمر وهو غير متكامل مع الانتيجين لذلك لم يجمع الميكروبات على سطحه فتكون الإجابة هي د.

(٤٧) د

مرض عمى الألوان مرض مرتبط بالجنس لأن جينه يحمل على الكروموسوم الجنسي X فهو طفرة جينية يتم توارثها لتوارث كروموسوم X

(٥٠) أ

موقع الارتباط بالحمض الأميني على tRNA هو $3'-A-C-C-...$

فيكون التتابع الذي يُنسخ منه هذا الموقع هو $5'-T-G-G-...$

ولذلك التتابع الذي يتكامل مع هذا الموقع هو $3'-A-C-C-...$

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية. أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.

١٢ نمـوذج امتحـان

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(١) د

بعد ١٢ ساعة من التجربة كانت كمية الماء الممتص أكبر من كمية الماء المفقود وهذا معناه أن النبات بدأ يستعيد دعامته الفسيولوجية

كما يلاحظ أنه بدأ يفقد دعامته الفسيولوجية بعد ٣ ساعات لأن كمية الممتص كانت أقل من المفقود.

(٣) 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.

(٤) أ

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

(٥) جـ

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

(٧) 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

(٨) أ

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

(١٢) ب

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 ج هو الصحيح.

(١٤) د

يتضح من الرسم خلو الخلايا في هذا الخيط الطحلبي 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.

(١٦) ب

تظهر الأعراض في مرض الملاريا كل يومين حيث تنفجر كرات الدم الحمراء وتخرج الفضلات السامة

للبلازموديوم فتظهر الأعراض ٥ مرات بالتزامن مع عشرة أيام.

(١٩) أ

المرحلة (١) يتحول فيها الجلوكوز إلى جلايكوجين يُخزن في الكبد أما المرحلة (٢) فيحلل الكبد فيها مخزونه 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.

(٢٠) أ

البانذنجان ثمرة عديدة البذور ويتشحم فيها المبيض لذلك هي ثمرة حقيقية.

(٢٢) ب

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 الميكسوديما حيث أنه يكون بسبب نقص حاد في الثيروكسين في البالغين.

(٢٤) 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 بتباطؤ نمو الجنين.

(٢٥) جـ

يظهر من الشكل انتفاخ خلايا البشرة وهذه الاستجابة هي استجابة تركيبية تتكون بعد الإصابة.

(٢٦) أ

الجزء A من الرسم يتحد فيه مشيجان لتكوين الزيجوت (٧ + ٧ = ١٤ كروموسوم)

والجزء B يتحد فيه نواة ذكرية مع نواتي الكيس الجنيني لتكوين نواة الاندوسبيرم (٧ + ٧ + ٧ = ٢١ كروموسوم)

وهاتان العمليتان تحدثان أنيًا وتسمى العملية بالإخصاب المزدوج.

(٢٧) 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 التعرف على الأنتيجين.

(٢٨) أ

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

(٣٠) ب

زيادة عدد الحيوانات المنوية ينتج عنه زيادة في كمية انزيم الهيالويورنيز وبالتالي زيادة في احتمالية الاخصاب.

التفوق
يفنيك عن تعدد المصادر

احرص على اقتناء
كتاب التفوق
في
الجيولوجيا مراجعة نهائية

١٣ نمـوذج امتحـان

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار اليها بـ (🌐)

(١) جـ

قلت سرعة نمو المحلاق تدريجيا حتى وصلت إلى الصـفر دليلا على أنه ذبل ومات حيث لم يجد الدعامة المناسبة له

(٢) جـ

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

(٥) جـ

الإجهاد العضـلي يدل على اسـتهلاك العضـلة للمخزون من الجلايكوجين في التنفس الخلوي لتوفير الطاقة اللازمة

(٧) أ

(ب) يمثل الدعامة التركيبية لأنها ثابتة أما (أ) فيمثل الدعامة الفسـيولوجية لأنها غير دائمة بل مؤقتة حيث أنها تعتمد على امتلاء الخلية بالماء أو فقدها له

(٨) ب

العضـلات الملسـاء والعضـلات القلبية لا تخضـع لإرادة الإنسـان فلا يسـتطيع التحكم فيها في مثل هذا الموقف بعكس الإرادية وصـل إليها السـيال العصبي الناتج من الفعل المنعكس فاستجابت.

(٩) د

يحفز هرمون السـكرتين والكوليسـستوكينين الخلايا الحويصلية في الغدد القنوية في البنكرياس لتفرز العصـارة البنكرياسـية بينما يحفز مستوى سـكر الجلوكوز في الدم غدد البنكرياس اللا قنوية في خلايا بيتا لإفراز هرموناتها (الإنسـولين والجلوكاجون).

(١١) د

في وقت أبحاث وتجارب كلود برنار لم يكن تصـنيف الغدة إلى قنوية وصـماء ومشـتركة موجودا لكنه تكلم عن أنواع الإفرازات وقسمها إلى داخلية تتمثل في وجود الجلايكوجين في الكبد وإلى خـارجيـة تتمثـل في خروج العصـارة الصفراوية من الكبد إلى الإثني عشر.

(١٢) د

طالما أن تركيز الهرمونين زائد عن الطبيعي فهذا 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 المناسـبة هي (د) الذى يبين الاسـتجابة الطبيعية للغدة عند زيادة هرمونها المحفز.

(١٣) د

تفرز الخلايا المصـابة بالفيروسـات عمومًا موادًا بروتينيـة يُطلق عليهـا الانترفيرونـات وهي تنبـه

الخلايا السليمة المجاورة للخلايا المصابة بوجود فيروس لكنها غير متخصصة.

(١٤) ب

مرحلة النمو التي تكونت فيها الخلية البيضـية الأولية كانت في المرحلة الجنينية داخل الرحم وأما تكوّن الخلية البيضـية الثانوية فيحدث عند البلوغ وبينهما مدة زمنية طويلة قد تصـل 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 مثبط لكن الرسـم 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 يكوّن لاقحة وكلاهما يشـارك فيه فردان لإتمام التكاثر فكل هذه أوجه للتشـابـه ولكن الظروف المحيطـة لتكـاثر الاسـبيروجيرا تكون غير مناسـبـة أما الأسـماك العظمية ففي الظروف العادية.

(٢٢) د

يمكن حل السـؤال بالاسـتبعاد فتكون الإجابة هي أنه يعتمد حدوثها على طبيعة الأنتيجين مثلًا هل هو ذائب أم غير ذائب لأن الرسـم أقرب ما يكون إلى آلية الترسيب.

(٢٣) ب

التوأم المتماثل له مشـيمة واحدة أما غير المتماثل فله مشـيمتان منفصـلتان ولا سـيما أنه ذكر في السؤال الشهر الرابع بمعنى أن المشيمة قد اكتمل نموها.

(٢٤) د

الثمرة التي تختلف عن غيرها مما في السـؤال 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.

(٢٧) أ

زيادة الخلايا TH، B يدل على أن نوع المناعة النشطة خلطية

(٢٩) أ

يظهر من دورة الحياة تعاقب الأجيال لذلك تكون الإجابة (أ) أي تحقيق مميزات التكاثر الجنسـي في التنوع الوراثي وزيـادة الأعـداد في التكـاثر اللاجنسي.

(٣١) جـ

CD4 تعبر عن عدد خلايا TH لذلك فإن الفيروس يدمرها لذلك تناقص عددها

(٣٣) أ

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

(٣٥) أ

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

١٤ نموذج امتحان

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(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) جـ

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

(٩) 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.

(١٢) د

نتائج فرانكلين كانت على DNA وجميع الاختيارات بها DNA كمادة وراثية ماعدا فيروس شلل الأطفال فإن مادته الوراثية RNA

(١٩) أ

التوأم المتماثل ينتج من بويضة واحدة خرجت من مبيض واحد فيكون لها جسم أصفر واحد كما في الاختيار أ

(٢١) د

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

(٢٥) 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.

(٢٦) أ

التكامل في الشريطين يكون بين C، G أو A، T وبما أن نسبة T على الشريط القالب هي 30٪ فتكون المكملة لها وهي A بنفس النسبة.

(٢٨) 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.

(٣١) د

كرية الدم الحمراء لا تحتوي على نواة فنستبعد ج والخليتان المنوية أو البيضية الثانوية ليست خلايا مخصبة فلا تحتوي على كامل المعلومات الوراثية لتقنية زراعة الأنوية فنستبعد أ، ب وتبقى د لأن خلية التوتية تحتوي على كامل المعلومات الوراثية وهذه التقنية تعتمد على زرع نواة خلية جنينية من مراحل نمو مختلفة.

(٣٢) أ

الخلل الذي يغير البروتين لابد وأن يكون في المناطق التي تحمل الشفرة وهي الإكسونات فنستبعد ب، د لأنهما في الانترونات التي لا تمثل شفرة ويمكن بسهولة استبعاد ج لأن هذا الخلل حدث على موقع واحد من شريط واحد فيمكن إصلاحه بواسطة انزيمات الربط فأما رقم أ وهي الصواب فقد تحقق فيها الشرطان لكي تحدث الطفرة ويتغير البروتين

(٣٣) جـ

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

(٤٣) أ

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

(٤٤) جـ

نقص الكالسيوم في العظام يعني زيادته في الدم فيعني زيادة هرمون الكالسيتونين فنستبعد أ، وزيادة معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء يعني زيادته في الدم وبالتالي زيادة الكالسيتونين فنستبعد ب وزيادة نشاط الغدة الجاردرقية بشكل مؤقت سيؤدي إلى زيادة افراز هرمون الباراثورمون فلابد 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 الباراثورمون.

التفوق
يفنيك عن تعدد المصادر

١٥ نمـوذج امتحـان

إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

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

تفسيرات الأسئلة المشار إليها بـ (🌐)

(١) أ

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.

(٤) أ

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

(٦) ب

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 (١) يشترك فيه الخلايا التائية السامة والمثبطة فهو ليس جزءًا من المناعة الخلطية بل الخلوية ، رقم (٣) يعبر عن ارتباط TH بالخلية البلعمية العارضة وهذا يحدث في كلا نوعيّ 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 آليتي المناعة المكتسبة (الخلطية والخلوية) فيزداد إفراز الأجسام المضادة والسيتوكينات

(١٣) جـ

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

(١٧) جـ

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 عصارته الهاضمة لذلك تكون الإجابة ج.

(١٨) أ

الجزء ص هو كودون البدء وهذا يرتبط به ناقل الميثونين وكذلك الجزء (ع) فهو يمثل كودونات الجين لأنه يقع بعد كودون البدء وقبل كودون الوقف فتكون الإجابة هي ص، ع ، أما س فهو موقع للارتباط بالريبوسوم ، و (ل) كودون وقف

د (٩) ذيل عديد الأدنين وثلاثتهم لا يرتبط بها ناقل tRNA لأنها لا تمثل شفرات.

(٢٠) جـ

تكون الروابط الهيدروجينية فقط لأنها لا تحتاج إلى إنزيمات فهي مجرد قوى جذب الكتروستاتيكية.

(٢٣) د

عدم تكوين غشاء فاصل بين الخلايا يدل على حدوث التضاعف الصبغي وهذا يحدث في الخلايا التي تكون تحت القمة النامية التي تمت معالجتها بحمض النيتروز لتموت خلاياها وتضمر ليتجدد تحتها أنسجة جديدة تحتوي خلاياها على عدد مضاعف من الصبغيات.

(٢٤) د

الهرمون س هو الأدرينالين ويفرز من نخاع الغدة الكظرية ويؤثر في معدل التنفس وإنتاج ATP وضربات القلب وأما الهرمون ص فهو الثيروكسين ويفرز من الغدة الدرقية ويؤثر على معدل ضربات القلب ووزن الجسم ودرجة حرارة الجسم و ع هو البنكرياس.

(٢٥) د

A تمثل قاعدة نيتروجينية ذات حلقة واحدة فإما أن تكون C أو T وبما أنها تشترك في تكوين ٣ روابط هيدروجينية فإذا هي C ولذا فالجواب د.

(٢٩) جـ

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

(٣٨) جـ

الاحتمالات أربعة فتكون نسبة الإصلاح المتوافقة مع التركيب الأصلي هي ٢٥٪
الاحتمال الأول $G \leftarrow C$ وهو الصواب
الاحتمال الثاني $C \leftarrow C$
والثالث $T \leftarrow A$ والرابع $A \leftarrow T$

(٤٠) 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.

(٤١) د

التعقيم الجراحي سيؤدي إلى استمرار العقم أكثر من ٥ سنوات لا سيما لو كان عن طريق قطع قناتي فالوب.

(٤٣) جـ

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

هذه مجرد تفسيرات وتوضيحات استرشادية، أما لمعرفة طريقة حل جميع الأسئلة من خلال عبارات الكتاب المدرسي، يمكنك مشاهدة فيديوهات حل الكتاب كاملاً مجانًا على منصة التفوق للثانوية العامة عن طريق الكود الموجود ظهر غلاف كتاب الامتحانات.