بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : العلوم الحياتية — مدة الامتحان: ٠٠ : ٢

الفرع : العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات) — اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٩/٧/٣١

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

أ) أعطِ مثالًا على كل ممّا يأتي: (١٠علامات)

١- هرمونات ستيرويدية. ٢- مكوّنات خط الدفاع الأول.

٣- وسائل هرمونية لتنظيم النسل. ٤- اختلالات ناتجة من طفرات جينية.

٥- مواد طبيّة تَنتج من تطبيق هندسة الجينات.

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة: (١٠علامات)

١- ما عدد الكروموسومات الكلي في الخلايا الجسمية لشخص مُصاب بمتلازمة بتاو:

أ) ٢٢ ب) ٢٤ ج) ٤٥ د) ٤٧

٢- أيّ الآتية تكوّن الغمد المليني:

أ) الخلايا الدبقية ب) الزوائد الشجرية ج) خلايا شفان د) الأزرار التشابكية

٣- أيّ المواد الآتية يُعاد امتصاصها في ما يُعرف بالتوازن الحمضي القاعدي:

أ) HCO_3^- ب) نواتج أيض العقاقير ج) K^+ د) المواد السامّة

٤- ما عدد أيونات الصوديوم التي تنقلها مضخّة Na^+-K^+ إلى خارج العصبون لتكوّن جهد الراحة:

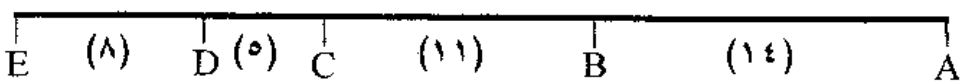
أ) (١) ب) (٢) ج) (٣) د) (٤)

٥- أيّ الآتية يُعدّ أساسًا لفصل قِطَع (DNA) في الفصل الكهربائي الهلامي:

أ) شحنة القطعة ب) حجم القطعة

ج) ذائبية القطعة في الهلام د) ذائبية القطعة في الماء

ج) يمثّل الشكل الآتي مواقع (٥) جينات على كروموسوم ما، والمسافات بينها بوحدة خريطة، والمطلوب:(٦ علامات)



١- أي جينين بينهما أكبر نسبة ارتباط؟ وما مقدار هذه النسبة؟

٢- أي جينين تكون نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور بينهما هي الأكبر؟ وما مقدار هذه النسبة؟

٣- وضّح المقصود بالعبور الجيني.

د) مـا الطفرات الناتجة من التغيّر في تركيب الكروموسوم؟ (٤ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ....

السـؤال الثاني: (٣٠ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة: (١٠علامات)

١- أيّ الطرز الجينيّة الآتية يكون تأثيره مماثلًا للطراز الجيني AaBBcc في وراثة صفة لون البشرة:

أ) aaBbCC ب) AaBbCC ج) aabbCC د) AABBCc

٢- ما الطفرة التي تحدث نتيجة تغيّر كودون إلى كودون وقف الترجمة فينتُج بروتين غير مكتمل:

أ) مخطئة التعبير ب) صامتة ج) غير مُعبِّرة د) قلب

٣- أيّ الخلايا الآتية أحادية المجموعة الكروموسوميّة:

أ) جسم قطبي أول ب) بيضية أمّ ج) بيضية أولية د) تناسلية أولية

٤- أيّ المواد الآتية تُفرزها الخلايا الصارية عند التعرّض لمولّد الحساسية نفسه مرّة أخرى:

أ) أجسام مضادّة ب) سايتوكاينات ج) برفورين د) هستامين

٥- أحد الآتية **ليس** من وظائف الخلايا الدبقية:

أ) تزويد العصبونات بالغذاء ب) حماية العصبونات

ج) دعم العصبونات د) دفع الحويصلات التشابكية

ب) تُفيد الاستشارة الوراثية في حالات عدّة، اذكـر ثلاثًا منها. (٣ علامات)

ج) ماذا يحدث نتيجة كلٌّ من الآتية: (١٠علامات)

١- إضافة البلازميد المعدّل جينيًّا إلى الخلايا النباتيّة.

٢- انخفاض الضغط الجزئي للأكسجين في أنسجة الجسم.

٣- عدم وصول مقدار فرق جهد غشاء العصبون إلى مستوى العتبة.

٤- انفصال أليلات بعض الجينات المرتبطة بعملية العبور الجيني.

٥- عدم انفصال الكروماتيدين الشقيقين في كروموسوم أثناء المرحلة الثانية من الانقسام المنصّف.

د) جرى تلقيح بين نباتين عشبيين أحدهما طرازه الجيني BbMm والآخر طرازه الجيني bbmm، فإذا علمت أن أليل الحواف الملساء للأوراق (B) سائد على أليل الحواف المسننة للأوراق (b)، وأن أليل لون الأزهـار الأصفر (M) سائد على أليل لون الأزهار الأبيض (m). المطلوب: (٧ علامات)

١- ما الطراز الشكلي لكل من النباتين الأبوين (للصفتين معًا)؟

٢- ما الطـرز الجينية المتوقّعة لأفراد الجيل الأول (للصفتين معًا).

٣- ما احتمال ظهور نباتات عشبية طرازها الشكلي مسننة الأوراق بيضاء الأزهار؟

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ) بيّن خطوات تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل محدّدًا درجات الحرارة اللازمة لإتمام كل خطوة. (٦ علامات)

منهاجي
منصة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ....

ب) ما المصطلح العلمي الدالّ على كلٍّ من العبارات الآتية: (١٠علامات)

١- صفة مندلية أليلاها مختلفان.

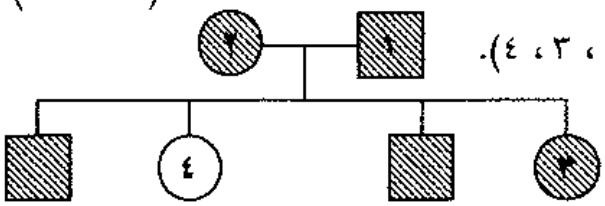
٢- جزيء (DNA) حلقي يوجد في بعض سلالات البكتيريا.

٣- نقطة خروج العصب البصري من العين إلى مركز الإبصار في الدماغ.

٤- خلايا مستطيلة تزوّد الطلائع المنويّة بالغذاء اللازم في أثناء عملية التمايز.

٥- طفرة تحدث نتيجة استبدال زوج أو بضعة أزواج من القواعد النيتروجينية في جزيء (DNA).

ج) يوضّح مخطط السلالة الآتي وراثة صفة سائدة تُحمل أليلاتها على الكروموسوم الجنسي (X) في إحدى سلالات الطيور، حيث يُمثّل المربّع المظلّل ذكرًا أخضر اللون، وتمثّل الدائرة المظلّلة أنثى خضراء اللون، والمربّع الأبيض ذكرًا بنفسجيًّا والدائرة البيضاء أنثى بنفسجيّة، مستخدمًا الرمز (G) لأليل اللون الأخضر، والرمز (g) لأليل اللون البنفسجي، المطلوب: (٨ علامات)



١- اكتب الطرز الجينية للأفراد الممثّلين بالأرقام (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤).

٢- لماذا ظهرت صفة اللون البنفسجي في الإناث فقط؟

٣- ما نمط توارث هذه الصفة؟

د) ما أهمية كل ممّا يأتي في مجال تكنولوجيا الجينات: (٦ علامات)

*Eco*RI - إنزيم الربط. - فيروس آكل البكتيريا.

السـؤال الرابع: (٢٩ علامة)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

أ) قارن بين كلٍّ ممّا يأتي: (١٠علامات)

١- متلازمة داون ومتلازمة تيرنر من حيث سبب الحدوث.

٢- الزر التشابكي والغشاء بعد التشابكي للعصبون من حيث نوع قنوات الأيونات.

٣- الخلايا الداعمة والخلايا القاعدية في المنطقة الطلائية الأنفية من حيث الوظيفة.

٤- ثاني أكسيد الكربون الذائب في البلازما والأكسجين الذائب في البلازما من حيث نسبة النقل.

٥- التغذية الراجعة الإيجابية والتغذية الراجعة السلبيّة من حيث تأثير زيادة مستوى هرمون في إفراز هرمون آخر.

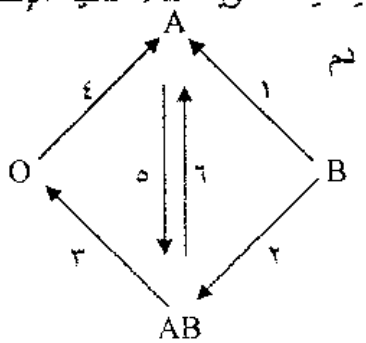
ب) ما الدور الذي تقوم به كل من الآتية: (١٠علامات)

١- اللولب في تنظيم النسل. ٢- أنجيوتنسين II في قشرة الغدة الكظرية عند انخفاض حجم الدم وضغطه.

٣- الخلايا المتعادلة في خط الدفاع الثاني. ٤- خلايا لايدج في تكوين الحيوانات المنوية.

٥- أيونات الصوديوم التي تندفع إلى داخل الخلية البيضية الثانوية أثناء عملية الإخصاب.

ج) تشير الأسهم (١-٦) في الرسم المجاور إلى عمليات نقل دم من فصيلة إلى أخرى، والمطلوب: (٦ علامات)



حدّد الأرقام التي تدل على الآتية:

١- عمليات النقل الصحيح للدم.

٢- عمليات النقل الخطأ للدم.

د) بيّن تأثير الجهاز العصبي الودّي في كل من (فتحة البؤبؤ ، البنكرياس، الغدد اللعابية). (٣ علامات)

يتبع الصفحة الرابعة ....

السـؤال الخامس: (٣١ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة: (١٠علامات)

١- أيّ الآتية من قنوات القوقعة في الأذن الداخلية:

أ) الدهليز ب) استاكيوس ج) السمعية د) الطبلية

٢- ما مدّة فاعلية حُقن منع الحمل:

أ) (٧) أيام ب) (٣) أشهر ج) (٥) أشهر د) (٥) سنوات

٣- أيّ الآتية تُفرز الهرمون المانع لإدرار البول (ADH):

أ) النخامية الخلفية ب) النخامية الأمامية ج) الأذينان د) الكظرية

٤- تنتهي عملية انزراع الكبسولة اليلاستولية في اليوم:

أ) الثالث ب) الخامس ج) السابع د) العاشر

٥- أيّ الآتية تُفرزها خلية T المساعدة النشطة لتحفيز خلايا T القاتلة للانقسام:

أ) سايتوكاينات ب) برفورين ج) أجسام مضادّة د) إنترفيرونات

ب) فسّر كلًّا ممّا يأتي: (١٠علامات)

١- لا يستفيد المريض أحيانًا من المعالجة الجينيّة.

٢- يستمر تأثير الجهاز العصبي مدّة أقصر من تأثير الهرمونات.

٣- تسمح الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية بتبادل الغازات.

٤- نستطيع رؤية الألوان المختلفة جميعها على الرغم من أنّ أنواع المخاريط ثلاثة فقط.

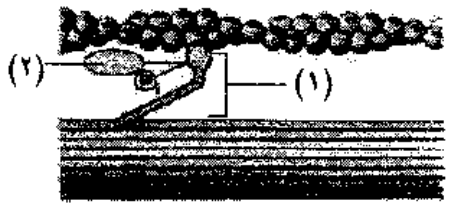
٥- استخدام بصمة DNA في معرفة تسلسل النيوكليوتيدات لدى الأشخاص في مناطق محدّدة من الجين.

ج) تحدث تغيّرات دورية شهرية منتظمة في كلّ من الرحم والمبيض لأنثى الإنسان طوال مدة الخصوبة، والمطلوب: (٥ علامات)

١- ما أطوار دورة المبيض؟

٢- ما المقصود بدورة الرحم؟

د) يمثّل الشكل المجاور إحدى مراحل انقباض العضلة الهيكلية تبعًا لنظرية الخيوط المنزلقة، والمطلوب: (٦ علامات)



١- ماذا تمثّل هذه المرحلة؟

٢- ما الجزءان المُشار إليهما بالرقمين (١ ، ٢)؟

٣- ما التركيب الناتج من كل من الآتية:

- تثبيت خيوط الأكتين من نهاياتها ببروتين.
- تثبيت خيوط الميوسين في مواقعها بوساطة بروتين.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

منهاجي
متعة التعليم الهادف

المبحث : علم الحياة ٢٠١٨

الفرع : العلمي + الزراعة + الشرعي والجامعات

مدة الامتحان : س ٢ د

التاريخ : ٢٠١٩/٦/٢١

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول (٣٠ علامة)	
الفرع (أ) ١٠ علامات .	
١- التستوستيرون أو الأندروستيرون . أي منهما ✓	١٠٢
٢- حاجز الخلد / الأغشية المخاطية / الإفرازات / البكتيريا النافعة طبيعياً في الفم أي منها ✓	١٢١/١٢٠
٣- حبوب منع الحمل / الكحول / الكحولات المعروفة التي تُذكر في كتاب الطلبة / وعقار مانع الحمل أي منها ✓	١٥٢
٤- التكيّن الكبير / فيبرينوجين / بروثرومبين - الفاكتور أي منهما ✓	٤٤
٥- هرمون الإستولين / هرمون النمو / هرمونات أخرى مذكورة في الكتاب أي منها ✓	٥٧ - ٦٢
الفرع (ب)	
١- ٤٧ ✓	٤٥
٢- خلايا استخلاص ✓	٧٠٧
٣- P HCO_3^- ✓	١١٦
٤- ٣ ✓	٧٩
٥- حجم الضربة - ب ✓	٥٩
الفرع (ج) ٦ علامات .	
١- (D) ، (C) ، ١٧٠٩٥	
٢- (A) ، (E) ، ١٧٠٢٨	
٣- تبادل أجزاء من المادة الوراثية بين الكروماتيدات غير الشقيقة من زوج الكروموسوم المتماثل في أثناء الطور التمهيدي الأول من الانقسام المنصف ✓	٢٤
الفرع (د) (٤ علامات)	
- طفرة الحذف ، طفرة التكرار ، طفرة تبديل الرمز ، طفرة الفقد	٤٠ - ٤١

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني: (٢٠ علامة)
	الفرع (أ) (١٠ علامات)
١٤	١- aaBbCC (أ) ✓
٢٧	٢- غير الجيدة ✓ (ب)
١٤٢	٣- جسم خطي أول ✓ (أ)
١٢٢	٤- هستامين ✓ (د)
٧٧	٥- دفع الحويصلات التشابكية ✓ (د)
	الفرع (ب) (٣ علامات)
٤٦	١- (أن تكون تعاقبية) الكشف عن احتمالية نقل الأمراض الوراثية مثل التليسيميا.
	٢- تحديد الأفراد الذين يشتبه في وجود تلوث وراثي لديهم
	٣- تقديم النصح لذوي الأشخاص المصابين باختلالات وراثية بتوضيح طبيعة الاختلال وكيفية انتقاله
	٤- فرز الأجنة من بداية الحمل لتحديد الإصابة قبل الولادة
	الفرع (ج) (١٠ علامات)
٦٤	١- يكتسب النبات صفات جديدة ✓
١١٠	٢- يتحرر الأكسجين الذي يستخدمه أنسجة الجسم ✓
٨٠	٣- يبقى الجيبون في مرحلة الراحة ✓
٢٤	٤- تتشكل تراكيب جنسية جديدة تختلف عن تلك الموجودة عند أي من الأبوين ✓
٤٣	٥- تنتج حبوب عدد الكروموسومات فيها (ن) والأخرى تحتوي على كروموسومات عددها أكبر (٢ن) أو أقل (ن)
	الفرع (د) (٧ علامات)
١٩-٧٠٥٥	١- النبات الأول حوان الأرانب ✓ وأزهار النبات الثاني حوان أرانبه ✓ بيضاء
	٢- BbMm ✓ ، Bb mm ✓ ، bbMm ✓ ، bbmm ✓
	٣- ١/٤ ✓

منهاجي
متعة التعليم الهادف

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثالث (٣٠ علامة)	
الفرع (أ) (٦ علامات)	
١- تحطيم الروابط بين سلاسل (DNA) - (٩٠-٩٥) سليوس	٥٨
٢- ربط سلاسل الـ DNA بعضها - (٤٠-٦٥) سليوس	
٣- بناء سلاسل مكملة للسلاسل الأصلية - (٧٠-٧٥) سليوس	ص٥٩
الفرع (ب) (١٠ علامات)	
١- غير متماثل الإليلات "	٩٠٨
٢- البلازميد "	٥٥
٣- البقعة العمياء "	٩٣
٤- خلايا سيرتولي "	١٤١
٥- الطفرة الوضعية "	٢٥
الفرع (ج) (٨ علامات)	
١- ① $X^{G}X^{g}$ ② $X^{G}Y$ ③ $X^{g}Y$ ④ $X^{g}Y$	١٨
٢- الأنثى من الحمام تحمل الطراز الكروموسومي XY والذكر يحمل الطراز XX فهي من تحدد الجنس والبقعة المدببة ذات علاقة مرتبطة بالجنس فالأنثى يلزم وجود واحد منهم لظهور البقعة المدببة $X^{g}Y$ بينما في الذكر لأنه يحمل الطراز الكروموسومي المتماثل XX يلزم وجود اثنين منهما لظهور البقعة المدببة $X^{g}X^{g}$ حيث تتحدد الجنس عن طريق الكروموسومين XX هي تظهر علاقة الجين المنتحي في كلا الأبوين عن الأم ثم توريثها لأبنائها	
٣- الخلايا المرتبطة بالجنس .	
الفرع (د) ٦ علامات .	
- EcoRI ← انتاج قطع (DNA) أي أنها سلاسل مفردة من النيوكليوتيدات ذات نهايات لزجة	٥٣
- انزيم الربط ← يستخدم في ربط سلاسل (DNA) معاً ويستخدم أيضاً في تكوين الجزيء المؤتلف	٥٤
لربط نهايتي جزيئ DNA في أكثر من جزيئ (DNA) واحد معاً في جسيم	
- فيروس آكل البكتريا يستخدم بوحدها لأقل جسيمات بدائية هي تكون قطع (DNA) المراد نقلها كبيرة الحجم .	٥٦

منهاجي
متعة التعليم الهادف

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الرابع (٣٠ علامة)	
الفرع أ - (١٠ علامات)	
١- داون / الطفرة تحسب تغيرات عشوائية / التي تنتج طفرة مثبتة تغير عدد الكروموسومات الجسمية	٤٥
٢- في الدراسة التي تحمل عنوان أبوتات الكالسيوم المسئولة عن الجهد الكهربائي أجريت الحدث التالي	٨٥
عنوان أبوتات حساسة للتوافق الكيميائية .	
٣- الخلايا الداعمة تسند الخلايا العصبية أما الخلايا العاصرة تحديد الخلايا العصبية	ص٩٥
٤- نسبة الأكسجين الذي يذوب في البلازما ٢٪ أما ثاني أكسيد الكربون الذي يذوب في البلازما ٧٪	١٠٩ - ١١١
٥- التغذية الراجعة الإيجابية ← تؤدي الزيادة في مستوى الهرمون إلى زيادة في إفراز الهرمون الآخر	١٠٤
التغذية الراجعة السلبية ← تؤدي الزيادة في مستوى الهرمون إلى تقليل أو منع إفراز هرمون آخر	
الفرع (ب) ١٠ علامات	
١- يحول دون انزراع البويضة الملقحة في البطانة الرحمية	١٥١
٢- يطرأ انخفاض على ضغط الدم في الكبة وبعض الشعيرات الدموية الكبرى إلى انخفاض هرمون الدوستيرون	١١٩
٣- تتبع مسببات الأمراض البكتيرية	١٢٢
٤- تفرز هرمون التستوستيرون الذي يعمل على تحويل الخلايا الجنينية إلى الجهاز التناسلي الذكري	١٤١
٥- تؤدي إزالة حالة الاستقطاب عن الغشاء البلازمي للخلية العصبية التالية فتفتح قنوات الكالسيوم ويدخل الكالسيوم الخلية العصبية التالية فيحدث انقباض العضلة .	١٤٨
الفرع (ج) (٣ علامات)	
١- ٢، ٤، ٥	١٣٤
٢- ١، ٣، ٦	
الفرع (د) (٣ علامات)	
يوسع فتحة البواب / يقلل نشاط البنكرياس / يثبط إفراز الأحماض	٨٨

منهاجي
متعة التعليم الهادف

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الخامس (٣١ علامة)	
الفرع (أ) (١٠ علامات)	
١- الطريقة "د" (د)	٩٢ - ٩٤
٢- ٣ أشهر "ب" (ب)	١٥٢
٣- النخامية الخلفية "ج" (ج)	١٠٣
٤- العاشر "د" (د)	١٥٠
٥- سايتوكاينات "ج" (ج)	١٢٦ - ١٢٧
الفرع (ب) (٧ علامات)	
١- من تأثير نواتج الجينات (مثل البروتينات المحددة جينياً) في الخلية، حتى تقوم الخلية بوظيفتها بكفاءة لتحقيق هدف الخلية لدخول هذه الكائنات الحية وبالتالي قد يتعرض المريض في العالجة الجينية.	٦٦
٢- يستغرق تكاثر الفيروس مدة أطول بسبب عدم تحلل هما تحلل الناقل الفيروسي في التكاثر التكاثر بواسطة انزيمات معينة أو عودة الناقل الفيروسي إلى الذرة قبل التشاكل / وهذا يتم تثبيط استمرار تنبيه النواتج الفيروسية للفيروس بينما لا يوجد مثل هذه الإنزيمات المشفرة الفيروسية.	٨٦ - ١٠١
٣- لأن الخيوط الدقيقة الحيوانية بالكريموفان رقيقة الدوران.	١٠٨
٤- نتيجة للتداخل في أطوال الأمواج الضوئية التي تحملها أنواع الخلايا الشبكية فإنها تعطي الرؤية الألوان جميعاً.	٩١
٥- لأن كل شخص تسلسل بعينا من النوكليوتيدات لا يتشابه مع أي شخص آخر	٦٤
الفرع (ج) (٥ علامات)	
١- خلوي الحويصلة ، خلوي الدائرية ، خلوي الكبيرة الأهدابية	١٤٤ - ١٤٥
٢- هي سلسلة من التغيرات المتسلسلة التي تحدث في بطانة الرحم استجابة للتغيرات الهرمونية التي تحدث في المبيض، والتي تهيئ الرحم لاستقبال البويضة المخصبة وزرعها.	١٤٥
الفرع (د) (٦ علامات)	
١- مرحلة تكون الجسور العرضية "ب"	٩٩
٢- ١- جسر عرضي "ب" ٢- ADP "ب"	٩٩ -
٣- ١- Z-line "ج"	٩٧
٢- M-line "ج"	٩٧ -

منهاجي

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الحياتية/المستوى الثالث — د س
الفرع : العلمي والتعليم الصحي — مدة الامتحان: ٢ : ٠٠
اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٩/٧/٣١

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٢٢ علامة)

أ) ما المصطلح العلمي الدالّ على كلّ من العبارات الآتية: (٨ علامات)

١- عملية نقل جين سليم ليحلّ محلّ جين مسبّب لمرض في خلية ما.

٢- اختلال وراثي ينتج من إضافة كروموسوم إلى الزوج الكروموسومي رقم (٢١).

٣- أجزاء توجد في نهايات المحاور العصبيّة، وتحتوي على حويصلات تشابكيّة بداخلها النواقل العصبيّة.

٤- فترة يقوم في أثنائها العصبون بعملية نقل نشط لأيونات الصوديوم إلى خارج العصبون وأيونات البوتاسيوم إلى داخله.

ب) وضّح المقصود بكلّ من الآتية: (٤ علامات)

١- الجينوم البشري ٢- الانتحاء اللمسي.

ج) ما الدور الذي تقوم به كلّ من الآتية: (٨ علامات)

١- الأقراص في تنظيم النسل.

٢- غشاء الكوّة المستديرة في آلية السمع.

٣- جزيئات ATP في انقباض العضلة الهيكليّة.

٤- الخلايا الداعمة في التجويف الأنفي في عملية الشمّ.

د) لماذا قد يكون تأثير الحمض الأميني الجديد الناتج عن طفرة الاستبدال في البروتين قليلًا؟ (علامتان)

السؤال الثاني: (٢٢ علامة)

أ) تزوج شاب أصلع مصاب بعمى الألوان والده شعره طبيعي من فتاة صلعاء إبصارها عادي والدها مصاب بعمى الألوان، فإذا رُمز لجين صفة الصلع المُبكّر (Z) ولجين صفة الشعر الطبيعي (H)، ورُمز لجين الإصابة بعمى الألوان (a) ولجين الإبصار العادي (A)، المطلوب: (٥ علامات)

١- اكتب الطراز الجيني لكل من الشاب والفتاة (للصفتين معًا).

٢- ما الطرز الجينية المحتملة لجاميتات الفتاة؟

٣- ما احتمال إنجاب ذكر شعره طبيعي إبصاره عادي من بين الأبناء جميعهم؟

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية ....

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة: (١٠ علامات)

١- ما الطراز الكروموسومي الجنسي لشخص مصاب بمتلازمة كلينفلتر:

أ) XXY ب) XO ج) XXX د) XY

٢- ما فصيلة دم الشخص الذي يمكنه التبرّع لشخص فصيلة دمه (B^-):

أ) (AB^-) ب) (O^-) ج) (O^+) د) (B^+)

٣- أي أشهر الحمل يصبح فيه القلب مكوّنًا من أربع حجرات:

أ) الأول ب) الثاني ج) الثالث د) الرابع

٤- أي الآتية من مكوّنات خط الدفاع الأول في جسم الإنسان:

أ) البروتينات الوقائية ب) الخلايا الصارية ج) الأغشية المخاطيّة د) الخلايا الأكولة

٥- أي الآتية يُعدّ مثالًا على اختلال مرتبط بطفرة جينيّة:

أ) الثلاسيميا ب) داون ج) باتو د) تيرنر

ج) مـــا القُوى التي تجعل عمود الماء متصلًا في النبات؟ (علامتان)

د) تخضع الكلية للسيطرة العصبيّة والهرمونيّة، المطلوب: (٥ علامات)

١- أي أعضاء الجسم مسؤول عن إنتاج أنجيوتنسينوجن؟

٢- ما أثر إفراز هرمون ألدوستيرون في الأنبوبة الملتوية البعيدة؟

٣- ماذا ينتج عن إفراز العامل الأذيني المدر للصوديوم عند زيادة حجم الدم وضغطه؟

السـؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة: (١٢ علامة)

١- تزوّج شاب فصيلة دمه AB بفتاة فصيلة دمها B، أي فصائل الدم الآتية لا يمكن أن تكون لأحد أبنائهما:

أ) (A) ب) (B) ج) (AB) د) (O)

٢- ما الرقم الهيدروجيني للوسط الغذائي الذي توضع فيه الخلايا البيضيّة الثانوية في تقنية أطفال الأنابيب:

أ) (٥,٢) ب) (٧,٤) ج) (٩,٣) د) (١٠,١)

٣- أي الهرمونات الآتية يتحكّم بإفرازه الجهاز العصبي:

أ) جار درقي ب) كورتيزول ج) أدرينالين د) ألدوستيرون

٤- أي الخلايا الآتية ثلاثيّة المجموعة الكروموسوميّة في الكيس الجنيني الناضج:

أ) البويضة المخصّبة ب) المساعدة ج) الإندوسبيرم د) السمتيّة

٥- أي أنواع الخلايا الليمفيّة الآتية يهاجمها فيروس الإيدز في جسم المصاب:

أ) T القاتلة ب) T المساعدة ج) B البلازمية د) B الذاكرة

٦- ما الممر الذي ينتقل عبره الماء والأملاح عن طريق الروابط البلازميّة:

أ) خارج خلوي ب) عبر الجدر الخلويّة والأغشية البلازميّة

ج) شريط كاسبري د) خلوي جماعي.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ....

ب) ما عدد المجموعة الكروموسوميّة في كل خلية من خلايا الإنسان التناسليّة الآتية: (٣ علامات)

١- الخلية المنويّة الأوليّة ٢- الطلائع المنويّة ٣- الخلية البيضيّة الثانويّة.

ج) يُمثّل الجدول المجاور نسب الارتباط بين أربعة جينات (A ، B ، C ، D) على كروموسوم ما، المطلوب: (٥ علامات)

جينات	A	B	C	D
A		%٩٨		
B			%٩٤	
C				%٩٩
D	%٩٣	%٩٥		

١- ما ترتيب الجينات على طول الكروموسوم؟

٢- ما نسبة الانفصال بين الجينين (A) و (B)؟

٣- ما نسبة تكرار العبور بين الجينين (C) و(A)؟

٤- ما المسافة بوحدة خريطة بين الجينين (A) و(B)؟

د) تُستخدَم بصمة DNA لتعرّف مصدر DNA البشري في حالات عدّة، ما مصادر عينات DNA التي يتم تحليلها في حالات الجرائم ؟ (علامتان)

السـؤال الرابع: (٢٢ علامة)

أ) أعطِ مثالًا واحدًا على كلّ ممّا يأتي: (٨ علامات)

١- مواقع التخزين في النبات.

٢- عوامل فيزيائيّة أو كيميائيّة تنتج منها الطفرة.

٣- صفة يتحكّم في وراثتها الجينات المتعدّدة غير المتقابلة.

٤- اختلالات يُكشف عنها باستخدام تكنولوجيا الموجات فوق الصوتية.

ب) جرى تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما أصفر القرون مجعّد البذور، والآخر مجهول الطراز الشكلي فنتجت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:

(٩٠) نبات أخضر القرون أملس البذور، (٨٩) نبات أصفر القرون مجعّد البذور، (٨٨) نبات أخضر القرون مجعّد البذور، (٩١) نبات أصفر القرون أملس البذور.

فإذا رُمز لجين صفة القرون الخضراء بالرمز (G) ولجين القرون الصفراء بالرمز (g)، ورُمز لجين صفة البذور الملساء بالرمز (R)، ولجين صفة البذور المجعّدة بالرمز (r)، المطلوب: (٧ علامات)

١- ما الطراز الجيني لكل من النباتين الأبوين (للصفتين معًا)؟

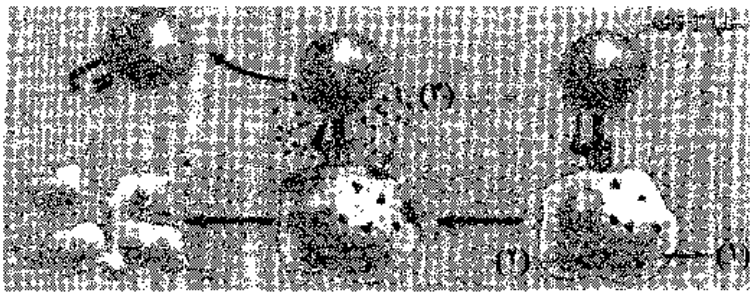
٢- ما الطراز الشكلي للنبات المجهول (للصفتين معًا)؟

٣- اكتب الطرز الجينيّة المتوقّعة للنباتات الناتجة جميعها.

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ج) يمثّل الشكل المجاور دور خلايا T القاتلة في المناعة، المطلوب: (٤ علامات)



١- إلى ماذا تشير الأرقام (١) ، (٢)؟

٢- ما تأثير المادة (٣) في الخلية المصابة؟

٣- ماذا ينتج عن تمايز خلايا T القاتلة؟

د) ماذا ينتج في حالة عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة في المرحلة الثانية من الانقسام المنصف؟ (٣ علامات)

السـؤال الخامس: (٢٢ علامة)

أ) قارن بين كلّ ممّا يأتي: (١٠ علامات)

١- الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من حيث الذائبيّة في الماء.

٢- العصبي والمخاريط من حيث شدة الإضاءة التي تستجيب لها.

٣- متلازمة باتو ومتلازمة تيرنر من حيث عدد الكروموسومات الجنسيّة.

٤- إزالة الاستقطاب وإعادة الاستقطاب من حيث نوع بوابات قنوات الأيونات المغلقة.

٥- مستقبلات التوازن الحركي ومستقبلات التوازن الساكن من حيث مكان وجود كل منها في الأذن الداخليّة.

ب) اذكر عاملين من العوامل التي يعتمد عليها تشبُّع الهيموغلوبين بالأكسجين. (علامتان)

ج) فسّر كلًّا ممّا يأتي: (٨ علامات)

١- لكل نبضة من نبضات القلب صوتان.

٢- التنظيم العصبي أسرع من التنظيم الهرموني.

٣- لا تنضج حوصلة جديدة ما دام الجسم الأصفر نشيطًا.

٤- يحمي النبات نفسه من الجفاف بإفراز حمض أبسيسيك.

د) مستخدمًا الرمز (T) لجين صفة الجذور الطويلة لنبات الفجل، والرمز (R) لجين صفة الجذور الكرويّة، اكتب الطرز الجينيّة لنباتات الفجل الآتية: (علامتان)

- بيضويّة الجذور. - كرويّة الجذور.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : العلوم الحياتية ٣٣
الفرع : العلمي والصحي

مدة الامتحان: د س

التاريخ : ٢٠١٩/٧/٢١

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول : (٤٠ علامة)	
الفرع (أ) : (٨ علامات)	
١- الصدع الجيني ⓒ	٦٠
٢- متلازمة داون ⓒ	٥٠
٣- أنزيمات تقييدية ⓒ	٨٤
٤- نفق الجوع ⓒ	٨٤
الفرع (ب) : (٤ علامات)	
١- مجموع المعلومات الوراثية في الخلية البشرية الواحدة ⓒ	٥٧
٢- استجابة النبات للضوء تعرف بتأثير الضوء ⓒ	١٨٤
الفرع (ج) : (٨ علامات)	
١- تتم إضافة الهرمونات النشطة لإحداث البياض منتج إضافة الخلايا البيضة ⓒ	١٦٠
متابعة بنشاط من البيض ⓒ	٩٤
٣- تتوزع طاقة الإشعاع الصادرة عن الشمس ⓒ	١٠١
٤- عند ارتباط الجزيء المرتبط بالمستقبل الخلوي يحدث تغير في شكل المستقبل ⓒ	٩٦
الفرع (د) : (٢ علامة)	
١- الحمض الريبي منقوص الأكسجين يحتوي على السكر الخماسي الكربون ⓒ	٩٦
٢- موقع الحمض الريبي منقوص الأكسجين في الخلية النباتية ؟	
في السيتوبلازم الحبيبي للجوف الزغبية في الجزء الأعلى من السطح السفلي ⓒ	

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : ٢٢ علامة

الفرع (أ): ٥ علامات ①

١- ب: $_{1}^{2}H$ $_{2}^{9}X$ $_{2}^{4}Y$ ① المتأثر $_{2}^{4}Z$ $_{2}^{9}X$ $_{2}^{A}X$ ①

٢- $_{2}^{9}X$ $_{2}^{A}X$ ①

٣- صفر ①

الفرع (ب): ١٠ علامات

١- (أ) $_{2}^{9}X$ $_{2}^{A}X$ $_{1}^{2}H$ ② ٥٢

٢- (ب) ٥ ② ١٤١

٣- (ب) الثاني ② ١٥٦

٤- (ج) الأشعة الخاطئة ② ١٤٥

٥- (أ) الهالوجينيا ② ٥٣

الفرع (ج): (٤ علامة)

التماسك ① واللاصق ① ١١٢

الفرع (د): (٥ علامات)

١- الكبد ① ١٢٤

٢- زيادة تفاعلات الدهنيات الصوديوم مما يزيد احتمالية اصابة المصاب ③

٣- تثبيط إفراز أفراز زين، مما يؤدي إلى تثبيط إفراز الدوسيتون ②

منهاجي

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث ٢٢ درجة
	الفرع (أ) : (١٢ درجة)
٢١	١- (أ) (ب) (ج)
١٦١	٢- (ب) ٧,٤ (د)
١٠٨	٣- (ج) أدرينالين (د)
١٧٨	٤- (ج) الإندوسبرم (د)
١٢٩	٥- (ب) آلايدة (د)
١٦٥	٦- (د) خلوي هوائي (هـ)
	الفرع (ب) : (٣ درجات)
١٥٠،٤٥	١- (أ) (2n) ٢- (أ) (1n) ٣- (أ) (1n)
	الفرع (ج) : (٥ درجات)
٣٤-٣٣	١- (أ) ABDC
	٢- (أ) ١/٢
	٣- (أ) ٨/١
	٤- (أ) ٢ وحدة ضوئية
	الفرع (د) : ٤ درجة
	الجدار الخلوي المتين / ضغط الثمر
٦٣	
	(ج) (١١ مصدر)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع : (٢٢ علامة)
	الفرع (أ) : (٨ علامات).
١٧٣	١- الدرنات / الثمار ①
٤٠	٢- الرخصة إسبوع، نضج العقائد ①
٤٣	٣- عدم القدرة على التنفس، انفجار الخلية، توقف كفاءة المناعة، لا يستطيع الجسم التخلص من السموم ①
٤٦	٤- تلف الخلية، انفجار الخلية، تلف الأعضاء، تلف الكبد ①
١٥-١٧	الفرع (ب) : (٧ علامات)
	١- ggrr ① ، GgRr ①
	٢- أخضر أملس ①
	٣- GgRr ① ، Ggrr ① ، ggRr ① ، ggrr ①
	الفرع (ج).
١٣٣	١- (أ) خلية مصابة ①
	(ب) مولد ضد ①
	٢- تحدث تغيرات في الغشاء البلازمي للخلية المصابة بالمرض ①
	٣- خلايا T ذاكرة. ①
٤٤	الفرع (د). ٣ علامة ① ، ① ، ① ، (n+1) ، (n-1) ، (n)

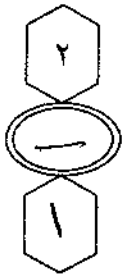
منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس (٢٠ درجة)
	الفرع (أ) : (١٠ درجات)
١١٤-١١٥	١- خاصية تكبير الصورة في الكاميرا تقلل من فاعلية تأثير كبير الزاوية ②
٨٨	٢- العصبي : تشبيه العدسة المقعرة بالخارطة : تشبيه العدسة المحدبة بالإبهام ① ①
٥٠، ٥٤	٣- مقارنة بالعين : (٢) تركيز متدرجة تركيز واحد (١)
٨٠، ٨١	٤- في العدسة نقطتان : بؤرة متدرجة زوجات (١) (الباحث)
	أما في العدسة نقطة : بؤرة متدرجة زوجات (١) (الصديق) ②
٩٣	٥- التباين الكبير : المتدرجة الدلالة (١)
	التباين الأكبر : الدماغ ①
	الفرع (ب) : (٢ درجة)
١١٥	تركيز الكاميرا / عدسة العين
	الفرع (ج) : ٨ درجات
١٠٢	١- الصوت الأول نتج من انعكاس الصدى الموجه من الخفاش والصدى الثاني نتج من انعكاس الصدى عن الفريسة ②
١٠٥	٢- يمكن أن الخفاش الصغير يعتمد على حاسة السمع العصبي لأنه يتعرف على أماكن الفريسة عن طريق الصدى ②
١٥٢	٣- يمكن للخفاش تحديد موقع الفريسة عن طريق تحديد زاوية الصدى المنعكس ②
١٨٩	٤- يمكن أن الخفاش استخدم انعكاس الصدى لتحديد موقع الفريسة ②
	الفرع (د) : (٢ درجة)
٣٨	١- RW ② ٢- RR ①

منهاجي
متعة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الحياتية — مدة الامتحان: ٢ : ٠٠ — د س

الفرع : العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات)/خطة (٢٠١٩) اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٩/٧/٣١

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٤٠ علامة)

أ) في أحد أنواع النباتات العشبية المزهرة يسود أليل صفة الحواف الملساء للأوراق (G) على أليل الحواف المسنّنة للأوراق (g)، ويسود أليل لون الأزهار الأصفر (A) على أليل لون الأزهار الأبيض (a). إذا جرى تلقيح بين نبات حواف أوراقه مسنّنة أصفر الأزهار مع آخر مجهول الطراز الشكلي فنتج: (١٠علامات)

(١٢) نباتًا حواف أوراقه ملساء أصفر الأزهار، (٢٠) نبات حواف أوراقه ملساء أبيض الأزهار،

(١٨) نباتًا حواف أوراقه مسنّنة أصفر الأزهار، (١٢) نباتًا حواف أوراقه مسنّنة أبيض الأزهار، والمطلوب:

١- ما الطراز الشكلي للنبات المجهول (للصفتين معًا)؟

٢- ما الطرز الجينية للنباتات الناتجة (للصفتين معًا)؟

ب) ما المصطلح العلمي الدالّ على كلٍّ من العبارات الآتية: (١٠علامات)

١- وعاء دموي ينقل الدم فقير الأكسجين إلى الرئتين.

٢- تغيُّر كودون إلى كودون وقف الترجمة فتُنتِج الخلية بروتينًا ناقصًا.

٣- قنوات في الغشاء البلازمي للعصبون لا تحتاج إلى مُنظِّم لفتحها وإغلاقها فتفتح وتغلق تلقائيًّا.

٤- أيّ مادة غريبة تُحفِّز الجهاز المناعي إلى إحداث استجابة مناعية خاصة عند دخولها الجسم.

٥- إنزيم يُستخدم في بناء سلسلة مُكمِّلة لسلسلة (DNA) الأصلية في تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل (PCR).

ج) فسّر كلًّا ممّا يأتي: (١٠علامات)

١- تحلُّل واضمحلال الأجسام القطبية الثلاثة.

٢- وضع عينة السائل الرهلي في جهاز الطرد المركزي في فحص الأجنَّة.

٣- من الآثار السلبية لاستخدام تكنولوجيا الجينات تأثير نواقل الجينات في عمل جهاز المناعة.

٤- تحفيز هرموني إستروجين وبروجسترون غدد الرحم إلى إفراز مواد مخاطية غنية بالغلايكوجين.

٥- إفراز غدد وخلايا في المنطقة الطلائية الأنفية محلولًا مائيًّا بعد انتهاء عملية الشم.

د) ما الدور الذي تقوم به كلّ من الآتية: (١٠علامات)

١- الخلايا الدبقية في النسيج العصبي.

٢- السائل الزجاجي في التجويف خلف العدسة في العين.

٣- مجموعة الهيم في نقل الغازات.

٤- العازل الذكري بوصفه وسيلة من وسائل تنظيم النسل.

٥- الخلايا قرب الكبيبية في تنظيم حجم الدم وضغطه.

السؤال الثاني: (٤٠ علامة)

أ) وضّح كيف تسبّب الإصابة بفيروس الإيدز (HIV) فشل جهاز المناعة. (٥ علامات)

يتبع الصفحة الثانية....

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة: (١٨ علامة)

١- ما عدد أنواع الجاميتات التي ينتجها الفرد ذو الطراز الجيني HhBb:

أ) (١) ب) (٢) ج) (٣) د) (٤)

٢- أي الأفراد ذوي الطرز الجينية الآتية الأفتح لونًا للبشرة:

أ) AaBbCc ب) Aabbcc ج) AABbCc د) aaBBcc

٣- أي الطرز الجينية الآتية تُنتِج تراكيب جينية جديدة للجاميتات بحدوث عملية العبور:

أ) GgMm ب) Ggmm ج) ggMm د) ggmm

٤- ما الطفرة التي تؤدي إلى تغيُّر كودون أو بضعة كودونات في جزيء (m-RNA) المنسوخ:

أ) إزاحة ب) موضعية ج) تكرار د) قلب

٥- أيّ الآتية هو اختلال ناتج من طفرة تغيُّر عدد الكروموسومات الجنسية:

أ) بتاو ب) داون ج) التليُّف الكيسي د) كلاينفلتر

٦- إلى ماذا يشير الحرف R في إنزيم القطع *Eco* RI:

أ) جنس البكتيريا ب) نوع البكتيريا ج) سلالة البكتيريا د) أول إنزيم مُكتَشف.

ج) تتطلّب تكنولوجيا الجينات استخدام أدوات ومواد عدّة ، والمطلوب: (١٢علامة)

١- ما استخدامات كلٌّ من الآتية في مجال تكنولوجيا الجينات: - نواقل الجينات - إنزيم الربط.

٢- اذكر مثالًا على ناقل قِطع (DNA) كبيرة الحجم.

٣- ما المواد والأدوات اللازمة لتفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل (PCR)؟

د) انقل إلى دفتر إجابتك العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط: (٥ علامات)

١- تُسبِّب طفرة التكرار نقصًا في طول الكروموسوم.

٢- تُفرز الحوصلة في أثناء نضجها هرمون بروجسترون.

٣- يُعدُّ فحص خملات الكوريون من الفحوص الإجبارية للمقبلين على الزواج.

٤- تُثبِّت خيوط الأكتين من نهاياتها ببروتين يكوِّن تركيبًا يُسمّى M- line .

٥- البقعة المركزية هي نقطة خروج العصب البصري من العين إلى مراكز الإبصار في الدماغ.

السـؤال الثالث: (٤٠ علامة)

أ) ماذا يحدث نتيجة كلٌّ من الآتية: (١٠ علامات)

١- اهتزاز غشاء النافذة الدائرية المرن في الأذن.

٢- إجراء فحوص الدم لناقلي مرض الثلاسيميا والأنيميا المنجليّة.

٣- معادلة إفراز غدتي كوبر للحموضة الناجمة عن بقايا البول في الإحليل.

٤- تثبيط إفراز الهرمون المنشِّط للحوصلة الأنثوي (FSH) في طور الحوصلة.

٥- تأثير جين منقول في جين مسؤول عن منع حدوث أورام وإفقاده القدرة على العمل.

ب) تزوّج رجل شعره طبيعي فصيلة دمه (AB) من امرأة شعرها طبيعي فصيلة دمها (O)، فأنجبا ابنًا أصلع فصيلة دمه (A) وابنة شعرها طبيعي غير متماثلة الأليلات فصيلة دمها (B). مستخدمًا الرمز H لأليل الشعر الطبيعي والرمز Z لأليل الصلع، المطلوب: (٨ علامات)

- ما الطرز الجينية لكل من: الرجل، المرأة، الابن، الابنة (للصفتين معًا)؟

يتبع الصفحة الثالثة....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة: (١٨ علامة)

١- أي قِطَع DNA الآتية تقطع **المسافة نفسها** التي تقطعها القطعة CAAGCGAA في جهاز الفصل الكهربائي الهلامي:

أ) GGAAGGA ب) AAGGCACA ج) AAGGCC د) GCAAGGAACC

٢- ما المدة اللازمة لحصول الإخصاب وتكوُّن الأجنّة في التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي:

أ) (١٢-١٨) ساعة ب) (٥) أيام ج) (٢٤-٧٢) ساعة د) أسبوع

٣- ما الوسيلة الميكانيكية لتنظيم النسل التي تحول دون انزراع الكبسولة البلاستولية في الرحم:

أ) اللولب ب) الواقي الأنثوي ج) الرضاعة الطبيعية د) العازل الذكري

٤- ما نوع الأجسام المضادة الموجودة في بلازما دم شخص فصيلة دمه (A^+):

أ) Anti-A ب) Anti-B ج) Anti-D د) Anti-A و Anti-B

٥- كم يبعد الجين (K) عن الجين (L) إذا كانت نسبة الارتباط بينهما ٩٤%:

أ) ٦% ب) ٩٤ وحدة خريطة ج) ٩٤% د) ٦ وحدة خريطة

٦- ما المدة بالأيام التي يستمر فيها طور نمو بطانة الرحم بعد انقطاع الدم في دورة الرحم المنتظمة:

أ) (١-٣) ب) (٥-٧) ج) (٧-٩) د) (١٠-١٤).

د) إذا علمت أنّ جيني صفة شكل البذور ولونها في نبات الذرة يُحملان على الكروموسوم نفسه، وجرى تلقيح بين نباتي ذرة أحدهما أملس ملوّن البذور والآخر مجهول، فنتجت نباتات بالأعداد والصفات الآتية:

(٩٩) نبات مجعّد عديم لون البذور، (١٠٠) نبات أملس ملوّن البذور. فإذا رُمز لأليل صفة شكل البذور الملساء (T) ولأليل البذور المجعّدة (t)، ورُمز لأليل البذور الملونة (G) ولأليل البذور عديمة اللون (g)، المطلوب: (٤ علامات)

١- ما الطراز الشكلي للنبات المجهول (للصفتين معًا) ؟

٢- لماذا ظهرت الأفراد الناتجة بنسبة (١:١)؟

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الرابع: (٤٠ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة: (١٢ علامة)

١- ما نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينين (A) و (D) إذا كانت المسافة بينهما ١٣ وحدة خريطة:

أ) (١٣%) ب) (٨٧%) ج) (١٣) د)(٨٧)

٢- كم عدد أنواع المخاريط التي تتيح لنا رؤية الألوان جميعها:

أ) (١) ب) (٣) ج) (٥) د) (٧)

٣- ما الأيونات التي يؤدي ارتباطها بمستقبلات على خيوط الأكتين إلى تكشُّف مواقع ارتباط رؤوس الميوسين:

أ) Cl^- ب) K^+ ج) Na^+ د) Ca^{2+}

٤- أي الآتية **لا يُعدّ** من تطبيقات تكنولوجيا الجينات في المجال الطبي:

أ) إنتاج هرمون النمو ب) إنتاج كائنات حية تؤثر في نظام بيئي

ج) إنتاج الإنسولين د) العلاج الجيني

ب) ما تأثير كلّ من العوامل الآتية في تحرّر الأكسجين من جزيء الأكسيهيموغلوبين: (٦ علامات)

- الضغط الجزئي للأكسجين - تركيز CO_2 - درجة الحرارة.

يتبع الصفحة الرابعة

ج) قارن بين كلّ ممّا يأتي: (١٦ علامة)

١- التنظيم العصبي والتنظيم الهرموني من حيث وسيلة الانتقال.

٢- الخلية المنوية الثانوية والخلية البيضية الأولية من حيث عدد المجموعة الكروموسومية.

٣- الهرمون المانع لإدرار البول والعامل الأنيني المُدِرّ للصوديوم من حيث تأثير إفرازهما في حجم البول.

٤- الحقن المجهري للبويضات واستخلاص الحيوانات المنوية من الخصية من حيث حالات الاستخدام.

د) تختلف الطفرات باختلاف العامل المسبّب لها، ونوع الخلايا التي تحدث فيها. المطلوب: (٦ علامات)

١- اذكر مثالين على كل ممّا يأتي: - العوامل الفيزيائية - العوامل الكيميائية.

٢- لماذا تكون الطفرة التي تحدث في خلايا الرئتين غير متوارثة؟

السـؤال الخامس: (٤٠ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة: (١٢ علامة)

١- ما الأيونات التي يُعاد امتصاصها بالتوازن الحمضي القاعدي:

أ) H^+ ب) HCO_3^- ج) Na^+ د) Cl^-

٢- ما احتمال ظهور نباتات كاميليا طرازها الجيني C^RC^W من تلقيح نباتين كلاهما طرازه الجيني C^RC^W :

أ) صفر ب) ١ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٤}$

٣- أي الاختلالات الوراثية الآتية من أبرز أعراضه وجود شق في الشفة العليا والحلق:

أ) بتاو ب) داون ج) كلاينفلتر د) تيرنر

٤- أي المواد الآتية لا ترشح من الكبّة:

أ) جزيئات الغلوكوز ب) الحموض الأمينية ج) أيونات البوتاسيوم د) بروتينات البلازما

ب) تنقل العصبونات المعلومات على شكل إشارات كهروكيميائية ، والمطلوب: (٧ علامات)

١- حدّد اتجاه وعدد الأيونات التي تنقلها مضخة أيونات الصوديوم - البوتاسيوم.

٢- أيّ قنوات الأيونات الحساسة لفرق الجهد الكهربائي يُسبّب عملها حدوث مرحلة:

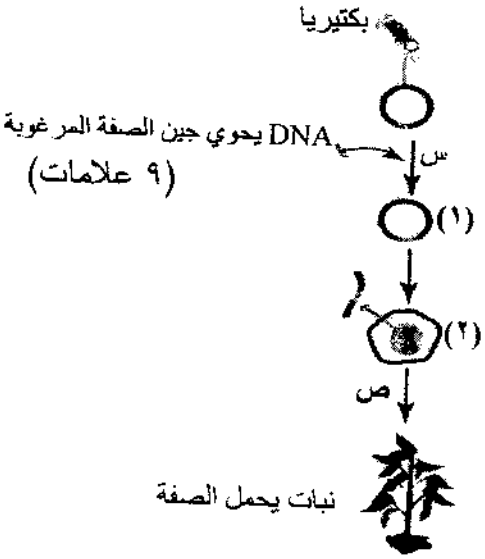
- إزالة الاستقطاب. - إعادة الاستقطاب. - زيادة الاستقطاب.

ج) وضّح المقصود بكلٍّ من الآتية: (١٢علامة)

- المناعة غير المتخصصة - الخلايا الهدف للهرمون

- الأنيبيبات المستعرضة - النقل الوثبي.

د) يمثّل الشكل المجاور ملخص خطوات هندسة الجينات في النبات. والمطلوب: (٩ علامات)



١- إلى ماذا يشير كلّ من: (١) و (٢)؟

٢- ما الخطوتان الممثلتان بالرمزين (س) و (ص)؟

٣- اذكر ثلاث صفات يُراد إكسابها للنبات باستخدام هندسة الجينات.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : العلوم الحياتية ط ٢٠١٩ — د / س

الفرع : العلمي + الفرع الزراعي والمنزلي جاهات — مدة الامتحان: ٢ —

التاريخ : ٢٠١٩/٧/٣١

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول (٤٠ علامة)	
الفرع (أ) : ١٠ علامات	
١- صواف أوراقه على أي أبيض الأزهار ②	١٢+١٤+٧٩
٢- GgAa, Ggaa, ggAa, ggaa ② ② ② ② خطأ الثلاثة الأخيرة صحيحة	
الفرع (ب) : ١٠ علامات	
١- الحرمان الرئوي ②	١١٣
٢- الطفرة غير المعبّرة ② ثلاثية لا يجوز نقص أي كلمة	٣٩
٣- قنوات الترنح ②	٨١
٤- مولّد الضد الغريب ② أو مولد ضد غير ذاتي ②	١٢٨
٥- إنزيم بلمرة (DNA) المتحمّل الحرارة ②	٥٧
الفرع (ج) : ١٠ علامات	
١- نظراً إلى قلة كمية الستوبلازم ②	١٤٧
٢- لفصل خلايا الجنين ②	٤٩
٣- لأن هذه المنحة ستتسبب لدخول بعض العينات (مثل الفيروسات المحتملة جنساً) لجسمها مما يعيق المرضى من المعالجة الجينية	٦٨
٤- للمحافظة على نظافة الرحم ولتوفير البيئة المناسبة لنمو الجنين	١٥٠
٥- تأجيل إعادة الكيمياوية (لمدة) بعد انتهاء علاج الكيم	٩٩
بديل العمل المستعينة حاجزة للارتباط بمادة جديدة / علاة	
الفرع (د) : ١٠ علامات ②	
١- حسب أي إجابتين من الإجابات الآتية: دعم العضويات الحيوية، تزويدها بالغذاء	٨١
٢- المحافظة على حجم العين ثابتاً. ②	٩٥
٣- ترتبط إحداها بجزيء واحد من الأكسجين، والأخرى بالسيتوكروم	١١٤
٤- منع وصول الحيوانات المنوية إلى الكيسة البيضية الثانوية ②	١٥٥
٥- إفراز إنزيم رينين ②	١٢٢

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني: ٤٠ علامة
	الفرع (أ): ٥ علامات
٢٧	١- خلايا T المساعدة مصابة بفيروس HIV جديدة بجزيئة تصيب خلايا T المساعدة تكاثر داخل
	مساعدة أخرى. وعندما الخمج لتصبح أعداد خلايا T المساعدة
	قليلة جداً مما يؤدي إلى انخفاض قدرة الشخص
	المصاب على مقاومة الأمراض
	الفرع (ب): ١٨ علامة.
١٠-١١	١- د (٤) ③
١٦	٢- ب (Aabbcc) ②
٢٦	٣- أ (Gg Mm) ②
٣٧	٤- ب (موضعية) ③
٤٧	٥- د (كلا يتقلص)
٥٣	٦- ج (سلالة البكتريا) ③
	الفرع (ج): ١٢ علامة
	١- تؤامل الجينات: تعمل قطع DNA الناتجة من انشطار القطع المحدد
	إلى الفرد المريض لتقييمها وهنا ①
	إنزيم الربط يربط سلسلتي DNA معاً ليكونا جزيئ DNA واحد معدل ②
٥٨	٢- تحسين آكل البكتريا
٥٩، ٦٠	٣- إنزيم يقطع DNA المتحل الخارج، عينة DNA المراد نسخها، نيوكليوتيدات بناء DNA
	ملاحظة اليد ١٠
	الفرع (د): ٥ علامات.
٤٣	١- تسبب (طفرة الحذف) نقصاً في حمل الكروموسوم
١٤٩	٢- تفرز الخوصلة في أثناء نضجها هرمون (استروجين)
٤٨	٣- يقيد نمو (البلاسميا) من العقوم الدجاجية للمقبلين على الزواج.
١٠١	٤- تثبت خيوط الأكتين من خلايا بروتين يكون ما يسمى (Z-line)
٩٦	٥- (البقعة العمياء) هي نقطة خروج العصب البصري من العين إلى مراكز
	الإبصار في الدماغ

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (٤٠ علامة)

الفرع (أ): ١٠ علامات.

١- التخلص من الضغط الزائد في السائل المنوي. ج ٩٨

٢- توقع احتمالات ولادة أطفال مصابين باختلالات وراثية ج ٤٨

٣- لقاح الحيوانات المنوية هو ج ١٤٥

٤- منع الالتحام في تحضير المسيض و نضج أكثر من بويضة ج ١٤٩

٥- انتشار الأورام في جسم العوض المنتقل إليه الجين. ٦٨

الفرع (ب): ٨ علامات.

الرجل: $H^{A}H^{B}I$ ، المرأة $H^{C}H^{C}I$ ، الابن $H^{A}H^{C}I$ ، الابنة $H^{B}H^{C}I$ ١٤-١

الفرع (ج):

١- (ب) AAGGCACA ٦٠

٢- (ج) (٣٤ - ٧٢) ساعة ١٥٧

٣- (ج) اللولب (م) ١٥٥

٤- (ب) Anti-B ١٣٨

٥- (د) ٦ وحدة فريدة ٢٨

٦- (ج) (٧ - ٩) ١٥٠

الفرع (د)

١- محدد عديم لون الدور ج ٤٠-٢٢

سبب ذلك الجينان مرتبطان وعدم حدوث عملية العبور

عدم حدوث عبور (٢)

صفات كوهيد واحدة (١)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

منهاجي
منصة التعليم الهادف

السؤال الرابع : (٤٠ علامة)

الفرع (أ) : ١٤ علامة

١- (أ) ١٣٪ (ب) ٢٨

٢- (ب) ٢ (ج) ٩٥

٢- (د) Ca^{2+} (ج) ١٠٢

٤- (ب) إنتاج كائنات حية كونت في النظام البيئي (ج) ٦٤

الفرع (ب) : ٦ علامات

الضغط الجزئي للأكسجين (عند مايكون قليلا) يتحرر الأكسجين من الدم (الأكسجين مطلوب)

تركيز CO_2 : فعند زيادة CO_2 يزداد تحرر الأكسجين من الأكسيهيموجلوبين

درجة الحرارة : ارتفاع درجة الحرارة يزداد تحرر الأكسجين.

الفرع (ج) : ١٦ علامة

١- التنظيم الهرموني انتقال بواسطة الدم (ج) ١٠٥

التنظيم العصبي : انتقال السيال العصبي في محاور العصبونات (ج)

٢- الخلية المنوية الثانوية ١ن (ج) احادي (ب) ١٤٤

الخلية البيضية الأولية ٢ن (ج) ثنائي (ب) ١٤٦

٣- الهرمون المانع لإدرار البول : تقليل حجم البول (ج) ١٤١

العامل الأذيني المدر للصوديوم : زيادة حجم البول (ج) ١٤٢

٤- الحفن المجهري للنوربات : صنف الحطاطات المنوية (ج) ١٥٧

استحالة الحيوانات المنوية من الخصية : عدم وجود خلايا جرثومية في السائل المنوي أو انسداد الوعاء الناقل للحيوانات المنوية

الفرع (د) : ٦ علامات

العوامل الفيزيائية : الأشعة السينية ، أشعة الشمس/ U.V (ج) أو جاما ٣٦

العوامل الكيميائية : المبيدات الحشرية ، المواد المرشوة في دخان السجائر ٢٦

المصانع ، مبيدات ، حشرات ، سيارات ، مطرات ، الدهانات (ج) (تحتمل أي إجابتين)

- لأنها حدثت في خلايا جسمية (ج) أو لم تحدث في الكبيضة .

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (٤٠ درجة)

الفرع (أ): ١٢ درجة

١- (ب) (٣) HCO_3^- — ١٠٠

٢- (ج) $\frac{1}{4}$ (٣) — ٣٣

٣- (أ) تباعد (٣) — ٤٧

٤- (د) بروتينات البلازما (٣) — ١١٩

الفرع (ب): ٧ درجات

١- (٣) حركة أيونات صوديوم ($3Na^+$) الى خارج الغصون — ٨٣

أيوني بوتاسيوم ($2K^+$) الى داخل الغصون (٢)

٢- إزالة الاستقطاب: هنوات أيونات الصوديوم — ٨٤

الحساسة لفرق الجهد الكهربائي (١)

إعادة الاستقطاب: هنوات أيونات البوتاسيوم — ٨٥

الحساسة لفرق الجهد الكهربائي (١)

(١) استمرار فتح هنوات أيونات البوتاسيوم (١) زيادة الاستقطاب

الحساسة لفرق الجهد الكهربائي

الفرع (ج): ١٢ درجة

تشوه الأهداب الغربية جسم دخيل دفع (١) إلى الجسم أو القضاء — ١٢٥

المناعة غير المتخصصة بمنع دخول ميكروبات الأمراض إلى الجسم أو القضاء عليها فور دخولها، أو التخلص (١) من الخلايا المصابة بها والتي تستهدف نوعًا محددًا من مسببات الأمراض. (١)

الخلايا الهدف للهرمون: خلايا يوجد على أغشيتها أو داخلها مستقبلات — ١٠٥

خاصة بالهرمون وتؤدي ارتباط الهرمون بهذه المستقبلات إلى (٢) إحداث تغيرات داخلها

الأدينيلات المستقرة: الفراغات غشائية عرضية في الغشاء البلازمي تقع على — ١٠١

طرفي ليفة عضلية

النقل الوثبي: انتقال السيال العصبي من عقدة رانفير إلى أخرى مجاورة على طول — ٨٨

الغصون

الفرع (د): ٩ درجات (٤)

١- (أ) بلازميد معدل جينيًا (ب) خلية نباتية معدلة (١) ٢- (س): تقبيل البلازميد في نبات

(ص): زراعة نسيجية لإنتاج نبات يحمل الصفة المرغوبة. — ٦٥

٢- مقاومة الحشرات / مقاومة الملوحة / مقاومة الأمراض / مقاومة الجفاف