

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة مضمية/محدود)

د س

مدة الامتحان: ٠٠ : ٢

اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٩/٧/٣١

المبحث : العلوم الحياتية

الفرع : العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات)

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

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)

أ) أعط مثالاً على كل مما يأتي:

- ١- هرمونات ستيرويدية.
- ٢- مكونات خط الدفاع الأول.
- ٣- وسائل هرمونية لتنظيم النسل.
- ٤- اختلالات ناتجة من طفرات جينية.
- ٥- مواد طبيعية تنتج من تطبيق هندسة الجينات.

(١٠ علامات)

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبدل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة:

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

- أ) ٢٢ (ب) ٢٤ (ج) ٤٥ (د) ٤٧

٢- أي الآتية تكوّن الغمد المليني:

- أ) الخلايا الدبقية (ب) الزوائد الشجرية (ج) خلايا شغان (د) الأزرار التشابكية
- ٣- أي المواد الآتية يُعاد امتصاصها في ما يُعرف بالتوازن الحمضي القاعدي:

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

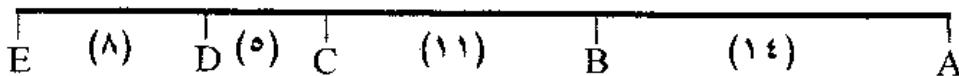
٤- ما عدد أيونات الصوديوم التي تنقلها مضخة $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ إلى خارج العصبون لتكوّن جهد الراحة:

- أ) (١) (ب) (٢) (ج) (٣) (د) (٤)

٥- أي الآتية يُعدّ أساساً لفصل قِطع (DNA) في الفصل الكهربائي الهلامي:

- أ) شحنة القطعة (ب) حجم القطعة
- ج) ذاتية القطعة في الهلام (د) ذاتية القطعة في الماء

ج) يمثل 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- وضح المقصود بالعبور الجيني.

(٤ علامات)

د) ما الطفرات الناتجة من التغير في تركيب الكروموسوم؟

يتبع الصفحة الثانية

السؤال الثاني: (٣٠ علامة)

- أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة: (١٠ علامات)
- ١- أي الطرز الجينية الآتية يكون تأثيره مماثلاً للطراز الجيني $AaBBcc$ في وراثة صفة لون البشرة:
 أ) $aaBbCC$ (ب) $AaBbCC$ (ج) $aabbCC$ (د) $AABBCc$
- ٢- ما الطفرة التي تحدث نتيجة تغير كودون إلى كودون وقف الترجمة فينتج بروتين غير مكتمل:
 أ) مخطئة التعبير (ب) صامتة (ج) غير مُعبّرة (د) قلب
- ٣- أي الخلايا الآتية أحادية المجموعة الكروموسومية:
 أ) جسم قطبي أول (ب) بيضية أم (ج) بيضية أولية (د) تناسلية أولية
- ٤- أي المواد الآتية تُفرزها الخلايا الصارية عند التعرض لمولد الحساسية نفسه مرة أخرى:
 أ) أجسام مضادة (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، اذكر ثلاثاً منها. (٣ علامات)

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

- ١- إضافة البلازميد المعدل جينياً إلى الخلايا النباتية.
 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 المنصف.
- 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 الأزهار الأصفر (M) سائد على أليل لون الأزهار الأبيض (m). المطلوب:
 ١- ما الطراز الشكلي لكل من النباتين الأبوين (للسفتين معاً)؟
 ٢- ما الطرز الجينية المتوقعة لأفراد الجيل الأول (للسفتين معاً).
 ٣- ما احتمال ظهور نباتات عشبية طرازها الشكلي مسننة الأوراق بيضاء الأزهار؟

السؤال الثالث: (٣٠ علامة)

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

الصفحة الثالثة

(١٠ علامات)

(ب) ما المصطلح العلمي الدالّ على كلّ من العبارات الآتية:

- 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 تزود الطلائع المنوية 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 وراثّة صفة سائدة تُحمل أليلاتها على الكروموسوم الجنسي (X) في إحدى

سلالات الطيور، حيث يُمثّل المربّع المظلل ذكراً أخضر اللون، وتمثّل الدائرة المظلّلة أنثى خضراء اللون، والمربّع الأبيض ذكراً بنفسجياً والدائرة البيضاء أنثى بنفسجية، مستخدماً الرمز (G) لأليل اللون الأخضر،

(٨ علامات)

والرمز (g) لأليل اللون البنفسجي، المطلوب:

- 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؟

(٦ علامات)

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

- *EcoRI* - إنزيم الربط. - فيروس آكل البكتيريا.

السؤال الرابع: (٢٩ علامة)

(١٠ علامات)



(أ) قارن بين كلّ ممّا يأتي:

- 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 السلبية من حيث تأثير زيادة مستوى هرمون في إفراز هرمون آخر.

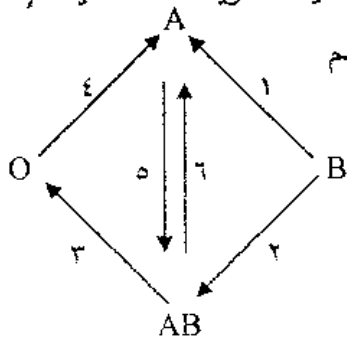
(١٠ علامات)

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

- 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.

(٦ علامات)

(ج) تشير الأسهم (١-٦) في الرسم المجاور إلى عمليات نقل دم



من فصيلة إلى أخرى، والمطلوب:

حدّد الأرقام التي تدل على الآتية:

١- عمليات النقل الصحيح للدم.

٢- عمليات النقل الخطأ للدم.

(٣ علامات)

(د) بيّن تأثير الجهاز العصبي الودي في كل من (فتحة البؤبؤ، البنكرياس، الغدة اللعابية).

يتبع الصفحة الرابعة ...

الصفحة الرابعة

السؤال الخامس: (٣١ علامة)

- (١٠ علامات) أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة:
- ١- أي الآتية من قنوات القوقعة في الأذن الداخلية:
- أ) الدهليز ب) استاكايوس ج) السمعية د) الطبلية
- ٢- ما مدة فاعلية حُقن منع الحمل:
- أ) (٧) أيام ب) (٣) أشهر ج) (٥) أشهر د) (٥) سنوات
- ٣- أي الآتية تُفرز الهرمون المانع لإدرار البول (ADH):
- أ) النخامية الخلفية ب) النخامية الأمامية ج) الأدينان د) الكظرية
- ٤- تنتهي عملية انزراع الكبسولة البلاستولية في اليوم:
- أ) الثالث ب) الخامس ج) السابع د) العاشر
- ٥- أي الآتية تُفرزها خلية T المساعدة النشطة لتحفيز خلايا T القاتلة للانقسام:
- أ) سايتوكاينات ب) برفورين ج) أجسام مضادة د) إنترفيرونات

(١٠ علامات) ب) فسّر كلاً مما يأتي:

- ١- لا يستفيد المريض أحياناً من المعالجة الجينية.
- ٢- يستمر تأثير الجهاز العصبي مدة أقصر من تأثير الهرمونات.
- ٣- تسمح الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية بتبادل الغازات.
- ٤- نستطيع رؤية الألوان المختلفة جميعها على الرغم من أن أنواع المخاريط ثلاثة فقط.
- ٥- استخدام بصمة DNA في معرفة تسلسل النيوكليوتيدات لدى الأشخاص في مناطق محددة من الجين.

ج) تحدث تغيرات دورية شهرية منتظمة في كل من الرحم والمبيض لأنثى الإنسان طوال مدة الخصوبة،

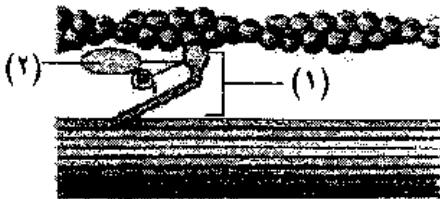
والمطلوب: (٥ علامات)

١- ما أطوار دورة المبيض؟

٢- ما المقصود بدورة الرحم؟

د) يمثل الشكل المجاور إحدى مراحل انقباض العضلة الهيكلية تبعاً لنظرية الخيوط المنزقة،

والمطلوب:



١- ماذا تمثل هذه المرحلة؟

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

٣- ما التركيب الناتج من كل من الآتية:

- تثبيت خيوط الأكتين من نهاياتها ببروتين.

- تثبيت خيوط الميوسين في مواقعها بواسطة بروتين.

صحة رقم (٢)

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني. (٢. علامة)
	الفرع (P) (١٠. علامة)
١٤	1- aaBbCC (P)
٢٧	٢- غير المتجانسة (P)
١٤٢	٣- جسم قطري أول (P)
١٢٢	٤- هتامين (D)
٧٧	٥- دفع أكبر معدلات التمازج (D)
	الفرع (B) (٣. علامة)
٤٦	١- الاختلاف عن احتمالية نقل الأمراض الوراثة من التوسيميا.
	٢- تقويم النظم لدى الأشخاص المصابين باختلالات وراثية بتوهم طبيعة الاختلال الرئيسية المتأصل
	٣- في الأجنة من بياض العين، لتصوير الأجنة في الطبيعة
	الفرع (D) (١٠. علامة)
٦٤	١- كتلة البناء هيئة جديدة
١١٠	٢- يتحرر الأوكسجين من رنتقل إلى أنسجة الجسم
٨٠	٣- بيعة العيون من مرحلة الداحة
٢٤	٤- تتفتح تراكيب جسدية جديدة تحتل مكان تلك الموجودة عند أي من الأيون
٤٣	٥- تنتج جاسمات عدد الكروموسومات الجينية (٨) وأخرى تحتوي على كروموسومات عددها أكبر (٨+١) أوائل (٨+١)
	الفرع (D) (٧. علامة)
٧١-٥٥-١٩	١- النبات المذكر حوان الأندروطيس وأخضر الأزهار النبات الثاني حوان أوراته حنة أيضا
	٢- $\frac{1}{2}$
	٣- bbmm , bbMm , Bbmm , BbMm

ملحة رقم (٢)

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الثالث (٣. علامة)
	الفرع (٦) (٦ علامة)
٥٨	١- قارن بين الوراثة بين سلسلة (DNA) - (٩٠-٩٠) ليون
	٢- راجع لاسم البند بحملها
٥٩	٣- بناء سلسلة تكاملية للواحد الأخرى - (٧٥-٧٥) ليون
	الفرع (٥) (١٠ علامة)
٩٨	١- غير متماثل الأليلات
٥٥	٢- البلازميد
٩٢	٣- النجعة الحمراء
١٤١	٤- خلايا سرطانية
٢٥	٥- الطفرة الموضعية
	الفرع (٨) (٨ علامة)
١٨	١- ① - $X^G X^g$ ② - $X^G X^G$ ③ - $X^g X^g$ ④ - $X^G Y$
	٢- الأنتية من الجور تحمل الطراز الكروموسوم XY والذكر يحمل الطراز XX
	فهو من تحد الجنس والفرقة المدقة صفة مرتبطة بالجنس فالأنثى يلزمها جنين واحد تتعلم لظهور الصفة الوراثية $X^G X^g$ بينما في الذكر لأنه يحمل الطراز الكروموسوم $X^G Y$ لا يمكنه
	جينات تتحدان صمغين عند الكروموسومين XX من تظهر صفة اللون البنفسجي في الذكور إلا أن من لا يمكن
	٣- الصفة المرتبطة بالجنس
	الفرع (د) (٦ علامة)
٥٣	- $E. coli$ ← إنتاج قطع (DNA) أظهر أنها كاسل مفردة من النيوكليوتيد ان أروايات لعدة
٥٤	- انزيم الدرجا ← يستخدم في ربط سلسلة (DNA) معاً ويستخدم أيضاً في كبح لارجا الجين
	لربما نوايت جزيئة DNA في اكرنا جزيئة (DNA) واحد بعد جينا
٥٥	- فيروس آكل البكتريا يستخدم بوجهها نواقل جينات بديهيها من تكون قطع (DNA) المراد نقلها بجزء الحجم

صفحة رقم (٤)

السؤال الرابع (١٠ علامات)

الفرع ٢ - (١٠ علامات)

٤٥	١- داءن الطفولة كسحب تغير في عيبر كروموسوم الحسية / تغير في طفره تشبه تغير عدد الكروموسومات الحسية
٨٥	٢- في الداء التباين فنوان أيونات الكالسيوم الحسية كغيرها الكبريت في أما الخشاء الحدت كغير فنوان أيونات حاسة للذات كالتباينة .
٩٥	٣- الخليا الداعية كغير الخليا الحسية أما الخليا العامة تحديرو الخليا الحسية
١١١-١٠٩	٤- نسبة الاكسجين الذي يذوب في البلازما ٧.٢ أما نسبة الذي يذوب في البلازما ٧.٧
١٠٤	٥- التفرقة الواجبة الإيمانية ك تكون الزيادة من مستوى الهرمون ال زيادة من انماز الهرمون الآخر
	للتفرقة الواجبة السلبية ك تكون الزيادة من مستوى الهرمون ال تقليل من انماز هرمون آخر

الفرع (ب) ١٠ علامات

١٥١	١- يحول دون الزراع والكسوة والبسوية
١١٩	٢- يظهر انجوتسيزن لك الشربين العمار فيرقع هذخ الدم في الكية ويحفر قشرة
	الذخ الكطرية ان انماز هرمون الدوستيرون
١٢٢	٣- تتابع مسببات الامراض البكتيرية
١٤١	٤- كثر هرمون التستوستيرون الذي يعمل مع تحويل الفلوراخ الحوية الشكل الخالي الحيوان الخوي لحد
	مردها بجليات تفرح دسمايز
١٤٨	٥- تقدر ال اذاعة حابة الاستقلال من الفاش والبلايز للظوية البسوية الثانوية فتنتج فنوان الكالسيوم
	ويحفز الكالسيوم الحوية البسوية الثانوية فيحدث انقاص الكشرين .

الفرع (ج) (١٠ علامات)

١٢٤	١- ٥ ، ٤ ، ١
	٢- ١ ، ٣ ، ٦

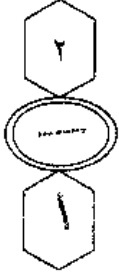
الفرع (د) (٣ علامات)

٨٨	يوسع فتحة البؤبؤ ، يقلل نشاط البندرياسا ، يربط انماز العامة في العنق
----	--



رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس (٣١ علامة)
	الفرع (P) (١٠ علامات)
٩٤-٩٢	١- الخطئية " د (د)
١٠٥	٢- ٣ أشهر " ب (ب)
١١٢	٣- النخاعية الكلية " (P)
١٥٠	٤- العاشر " (د)
١٢٧-١٢٧	٥- سايو كايان " (P)
	الفرع (B) (٧ علامات)
٦٦	١- من تأثير نواتج ايجينات (مثل الوراثة الحديثة جنسياً) في تطور الجماعة، حجة رجبية هو الجماعة لدخول هذه الكائنات الحية ويواجهها قد يستفيد المريف في المعالجة الكسنة
٨٦-١٠١	٢- يتغير في اتجاه العيون مرة أخرى بعد حدوث الخلق لها في الناقل العيون في الكائنات الحية وارثة انزيمية معينة اذ عودة الناقل العيون الى الورث قبل التكاثر وهذا يتم بتغيير استمرار
١١٨	٣- تنبه النواقل العيونية للعيون بينما لا يوجد مثل هذه الالوان في النواقل العيونية ٤- لان التغيرات العيونية الموروثة تكون رقيقة البدان
٩١	٤- نتيجة للتداخل في اخطوال الامواج الضوئية التي تتصلب انواع الخنازير السود مما يتبع لنا روية الالوان جميعاً
٦٤	٥- اذ ان لكل شخصه تلة معينة من النيوكليوتيد اذ لا يتساوى مع أي شخص آخر
	الفرع (A) (٥ علامات)
١٤٤-١٤٥	١- هلو - الكوسيلة ، طور الدافئة ، طور الكبر الاخير
١٤٥	٢- هي سلسلة من التغيرات التدريجية التي تكون في بطنية اليرقان استجابة للتغيرات التدريجية في البيئة الخارجية والداخلية من المذنبات كالتغيرات في
	الفرع (D) (٦ علامات)
٩٩	١- مرحلة تكون الجوار المرضية "
٩٩	٢- ١- غير مرضي ، ٢- ADP
٩٧	٣- ١- Z-line ، ٢-
٩٧	٤- ١- M-Line ، ٢-

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 معمية/معلود)

مدة الامتحان: ٠٠ : ٢٠
اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٩/٧/٣١

المبحث: العلوم الحياتية/المستوى الثالث
الفرع: العلمي والتعليم الصحي

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً 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 العصبية، وتحتوي على حويصلات تشابكية بداخلها النواقل العصبية.
- 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- الأقرص في تنظيم النسل.
- ٢- غشاء الكوة المستديرة في آلية السمع.
- ٣- جزيئات ATP في انقباض العضلة الهيكلية.
- ٤- الخلايا الداعمة في التجويف الأنفي في عملية الشم.

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

السؤال الثاني: (٢٢ علامة)

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

١- اكتب الطراز الجيني لكل من الشاب والفتاة (لصفتين معاً).

٢- ما الطرز الجينية المحتملة لجاميات الفتاة؟

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



منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

- (ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة:
- ١- ما الطراز الكروموسومي الجنسي لشخص مصاب بمتلازمة كلينفلتر:
- (أ) XXY (ب) XO (ج) XXX (د) XY
- ٢- ما فصيلة دم الشخص الذي يمكنه التبرع لشخص فصيلة دمه (B⁻):
- (أ) (AB⁻) (ب) (O⁻) (ج) (O⁺) (د) (B⁺)
- ٣- أي أشهر الحمل يصبح فيه القلب مكوناً من أربع حجرات:
- (أ) الأول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع
- ٤- أي الآتية من مكونات خط الدفاع الأول في جسم الإنسان:
- (أ) البروتينات الوقائية (ب) الخلايا الصارية (ج) الأغشية المخاطية (د) الخلايا الأكلة
- ٥- أي الآتية يُعدّ مثالاً على اختلال مرتبط بطفرة جينية:
- (أ) الثلاسيميا (ب) داون (ج) باتو (د) تيرنر
- (ج) ما القوى التي تجعل عمود الماء متصلاً في النبات؟
- (د) تخضع الكلية للسيطرة العصبية والهرمونية، المطلوب:
- ١- أي أعضاء الجسم مسؤول عن إنتاج أنجيوتنسينوجن؟
- ٢- ما أثر إفراز هرمون ألدوستيرون في الأنبوية الملتوية البعيدة؟
- ٣- ماذا ينتج عن إفراز العامل الأذيني المدر للصوديوم عند زيادة حجم الدم وضغطه؟

السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

- (أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة:
- ١- تزوج 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 البيضية الثانوية في تقنية أطفال الأنابيب:
- (أ) (٥,٢) (ب) (٧,٤) (ج) (٩,٣) (د) (١٠,١)
- ٣- أي الهرمونات الآتية يتحكم بإفرازه الجهاز العصبي:
- (أ) جار درقي (ب) كورتيزول (ج) أدرينالين (د) الألدوستيرون
- ٤- أي الخلايا الآتية ثلاثية المجموعة الكروموسومية في الكيس الجنيني الناضج:
- (أ) البويضة المخصبة (ب) المساعدة (ج) الإندوسبيرم (د) السمئية
- ٥- أي أنواع الخلايا الليمفية 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 البلازمية:
- (أ) خارج خلوي (ب) عبر الجدر الخلوية والأغشية البلازمية (ج) شريط كاسبري (د) خلوي جماعي.

الصفحة الثالثة

(ب) ما عدد المجموعة الكروموسومية في كل خلية من خلايا الإنسان التتاسلية الآتية: (٣ علامات)
 ١- الخلية المنوية الأولية ٢- الطلائع المنوية ٣- الخلية البيضية الثانوية.

(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 (A) و (C)؟

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

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

السؤال الرابع: (٢٢ علامة)

(أ) أعطِ مثالاً واحداً على كلّ ممّا يأتي: (٨ علامات)

١- مواقع التخزين في النبات.

٢- عوامل فيزيائية أو كيميائية تنتج منها الطفرة.

٣- صفة يتحكّم في وراثتها الجينات المتعددة غير المتقابلة.

٤- اختلالات يُكشف عنها باستخدام تكنولوجيا الموجات فوق الصوتية.

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

(٩٠) نبات أخضر القرون أملس البذور، (٨٩) نبات أصفر القرون مجعد البذور،

(٨٨) نبات أخضر القرون مجعد 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 المجعدة بالرمز (r)، المطلوب: (٧ علامات)

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

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

٣- اكتب الطرز الجينية المتوقعة للنباتات الناتجة جميعها.

الصفحة الرابعة

(٤ علامات)

ج) يمثل الشكل المجاور دور خلايا T القاتلة في المناعة، المطلوب:



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)

السؤال الخامس: (٢٢ علامة)

(١٠ علامات)

أ) قارن بين كلِّ مما يأتي:

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

٢- العصي 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.

(علمان)

ب) اذكر عاملين من العوامل التي يعتمد عليها تشبّع الهيموغلوبين بالأكسجين.

(٨ علامات)

ج) فسّر كلّاً مما يأتي:

١- لكل نبضة من نبضات القلب صوتان.

٢- التنظيم العصبي أسرع من التنظيم الهرموني.

٣- لا تتضح حوصلة جديدة ما دام الجسم الأصفر نشيطاً.

٤- يحمي النبات نفسه من الجفاف بإفراز حمض أبسيسيك.

د) مستخدماً الرمز (T) لجين صفة الجذور الطويلة لنبات الفجل، والرمز (R) لجين صفة الجذور الكروية،

(علمان)

اكتب الطرز الجينيّة لنباتات الفجل الآتية:

- كروية الجذور.

- بيضوية الجذور.

انتهت الأسئلة



الجمهورية الفلسطينية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث: العلم كحياة
الفرع: العلم والحياة

مدة الامتحان: ٣٠ - ٤٥

التاريخ: ٢١/٧/٢٠١٩

الإجابة النموذجية:

رقم الصفحة
في الكتاب

الفرع (١) : (٤٤ عديّة)

الفرع (٢) : (٤٥ عديّة)

٦٠ ١- الصرع الحبيبي (٥)

٥٠ ٢- متلازمة داون (٥)

٦٤ ٣- أمراض متباينة (٥)

٨٤ ٤- فترة الحوج (٥)

الفرع (٣) : (٤٦ عديّة)

٥٧ ١- مجموع المعلومات العاشية في الخلية البشريّة الواحدة (٥)

١٨٤ ٢- استجابة النبات للعرض المورثنتية اللون (٥)

الفرع (٤) : (٤٨ عديّة)

١٦٠ ١- قنق، إضراء الهرمونات المشفّعة لمصنوع، ليفين، منقح، انضاج، كينز، ليفية، اناعرجة، بنفلاوتلا، من، ليفين (٥)

٩٤ ٢- تفرغ طائفة البرمات الصنعية خارج المقرّوبة (٥)

١٤١ ٣- غاك ارتباط الجود الرمزقة لترتبه طائفة بوقع مبدع، صبيح، الشبه (٥)

٩٦ ٤- تغذي النوايرانية وتتمثل ببيضة بعض المبراد التي تنقل مؤنثه (٥)

الفرع (٥) : (٤٢ عديّة)

١- لحمض مؤنث الجيد صفات و ما يدها له صفات اخرى

٤٦ مؤنثه لا يتحمل (٥)

٢- مرقع الحمض المؤنث الجيد لا يجد غير جيري عند البروتين

انما يدركه الترتيب الدقيق للحموف بنوعه يا هذا الجيد

أحياناً في مناطق البروتين (٥)

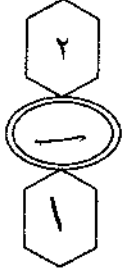


رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني : (٢٢ علامة)
	الفرع (P) : (٥ علامات) .
	١ - القارة : $HZ X^A y$ ١ - القارة : $22 X^A X^a$
	٢ - صف : $2X^A, 2X^a$
	الفرع (B) : (٥ علامات)
٥٢	١ - (P) XXy ١ - (B) 0^-
١٤١	٢ - (B) الثاني
١٥٦	٣ - (P) الأخرى الخاطئة .
١٤٥	٤ - (P) التمارين
٥٣	الفرع (E) : (٤ علامة)
١٧٢	القارة ك و اللدانية
	الفرع (D) : (٥ علامات)
١٤٤	١ - الكبد ١ - زيادة نفاذيتها للأيونات الصوديوم مما يزيد اعادة امتصاصها
	٢ - تنظيم افراز انزيم نيسين ، مما يؤدي الى تنظيم افراز اللدسترون

رقم الصفحة في الكتاب	
	الفرع (د) : (١٢ مادة)
٢١	١- (د) (٥)
١٦١	٢- (د) ٧
١٧٨	٣- (د) أدريانس
١٧٨	٤- (د) الإنديس
١٢٥	٥- (د) آي.إس.إس
١٦٨	٦- (د) خليج عمان
	الفرع (د) : (٣ مواد)
١٥٠-١٤٨	١- (2n) ٢- (1n) ٣- (1n)
٣٤-٣٣	الفرع (د) : (٥ مواد)
	١- ABDC
	٢- ١/٤
	٣- ١/٨
	٤- ٢ وحدة فرجة
	الفرع (د) : (٥ مواد)
٦٣	الجلد الساس المنوي / جذور الشجر
	١- (٣ مواد)

ملحة رقم (٥)

رقم الصفحة أو الكتاب	
	السؤال الخامس (٥٥ عددية)
	الفرع (P) : (١٠ درجات) (٥٠)
١١٥-١١٦	١- ذابغ فيزجيه بماء بارد أقل من ١٠ دقائق ثم يتركه حتى يجف في الماء (٥)
٨٨	٢- العصور : تصنيف العصور الألفية : (١) الحائط : (١) تصنيف العصور الألفية (١)
٥٤٥٠	٣- عذبة قاتمة : (٣) (١) عذبة قاتمة : (١) عذبة قاتمة : (١)
٨١٨٠	٤- الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١)
	٥- الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١)
٩٣	٦- الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١)
	الفرع (P) : (٣٠ درجة)
١١٥	١- تعريف الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١)
	الفرع (P) : (٨ درجات)
	١- الصوت الأول شح من الحروف العجمية الواردة من اللغة الفارسية (٥)
١٠٢	٢- الثاني شح من الحروف العجمية الواردة من اللغة الفارسية (٥)
	٣- الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١)
١٠٥	٤- الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١)
	٥- الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١)
١٥٢	٦- الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١)
	٧- الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١)
١٨٩	٨- الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١) الألفاظ العجمية : (١)
	الفرع (P) : (٥٠ درجة)
٢٨	١- RW (١) RA (١)



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

د
س

(وثيقة محمية/محدود)

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

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً 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 المسننة للأوراق (g)، ويسود أليل لون الأزهار الأصفر (A) على أليل لون الأزهار الأبيض (a). إذا جرى تلقيح بين نبات حواف أوراقه مسننة أصفر الأزهار مع آخر مجهول الطراز الشكلي فنتج:

(١٢) نباتاً حواف أوراقه ملساء أصفر الأزهار، (٢٠) نبات حواف أوراقه ملساء أبيض الأزهار،
(١٨) نباتاً حواف أوراقه مسننة أصفر الأزهار، (١٢) نباتاً حواف أوراقه مسننة أبيض الأزهار، والمطلوب:

١- ما الطراز الشكلي للنبات المجهول (للتفتين معاً)؟

٢- ما الطرز الجينية للنباتات الناتجة (للتفتين معاً)؟

ب) ما المصطلح العلمي الدالّ على كلّ من العبارات الآتية:

١- وعاء دموي ينقل الدم فقير الأكسجين إلى الرئتين.

٢- تغيير كودون إلى كودون وقف الترجمة فتنتج الخلية بروتيناً ناقصاً.

٣- قنوات في الغشاء البلازمي للعصبون لا تحتاج إلى منظم لفتحها وإغلاقها فتفتح وتغلق تلقائياً.

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

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

ج) فسّر كلّاً ممّا يأتي:

١- تحلّل واضمحلال الأجسام القطبية الثلاثة.

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

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 بالغلّايكوجين.

٥- إفراز غدد وخلايا في المنطقة الطلائية الأنفية محلولاً مائياً بعد انتهاء عملية الشم.

د) ما الدور الذي تقوم به كلّ من الآتية:

١- الخلايا الدبقية في النسيج العصبي.

٢- السائل الزجاجي في التجويف خلف العدسة في العين.

٣- مجموعة الهيم في نقل الغازات.

٥- الخلايا قرب الكبيبية في تنظيم حجم الدم وضغطه.

السؤال الثاني: (٤٠ علامة)

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

يتبع الصفحة الثانية....

الصفحة الثانية

(١٨ علامة)

(ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبدل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة:

١- ما عدد أنواع الجامينات 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 تُنتج تراكيب جينية جديدة للجامينات بحدوث عملية العبور:

(أ) GgMm (ب) Ggmm (ج) ggMm (د) ggmm

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

(أ) إزاحة (ب) موضعية (ج) تكرار (د) قلب

٥- أي الآتية هو اختلال ناتج من طفرة تغير عدد الكروموسومات الجنسية:

(أ) بتاو (ب) داون (ج) التليف الكيسي (د) كلاينفلتر

٦- إلى ماذا يشير الحرف R في إنزيم القطع EcoRI:

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

(١٢ علامة)

(ج) تتطلب تكنولوجيا الجينات استخدام أدوات ومواد عدة ، والمطلوب:

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

٢- اذكر مثالاً على ناقل قطع (DNA) كبيرة الحجم.

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

(٥ علامات)

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

١- تُسبب طفرة التكرار نقصاً في طول الكروموسوم.

٢- تُفرز الحوصلة في أثناء نضجها هرمون بروجسترون.

٣- يُعد فحص خملات الكوريون من الفحوص الإيجابية للمقبلين على الزواج.

٤- تُنبت خيوط الأكتين من نهاياتها ببروتين يكوّن تركيباً يُسمى M-line .

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

السؤال الثالث: (٤٠ علامة)

(١٠ علامات)

(أ) ماذا يحدث نتيجة كل من الآتية:

١- اهتزاز غشاء النافذة الدائرية المرنة في الأذن.

٢- إجراء فحوص الدم لناقلي مرض التلاسيميا والأنيميا المنجلية.

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

٤- تثبيط إفراز الهرمون المنشط للحوصلة الأثنوي (FSH) في طور الحوصلة.

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

(ب) تزوج رجل شعره طبيعي فصيلة دمه (AB) من امرأة شعرها طبيعي فصيلة دمها (O)، فأنجبا ابناً أصلع

فصيلة دمه (A) وابنة شعرها طبيعي غير متماثلة الأليلات فصيلة دمها (B). مستخدماً الرمز H لأليل الشعر

الطبيعي والرمز Z لأليل الصلع، المطلوب:

- ما الطرز الجينية لكل من: الرجل، المرأة، الابن، الابنة (للسفتين معاً)؟

يتبع الصفحة الثالثة....

الصفحة الثالثة

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملاً 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 وتكوّن الأجنة 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 تلقیح بين نباتي ذرة أحدهما أملس ملون البذور والآخر مجهول، فنتجت نباتات بالأعداد والصفات الآتية:
(٩٩) نبات مجعد عديم لون البذور، (١٠٠) نبات أملس ملون البذور. فإذا رُمز لأليل صفة شكل البذور الملساء (T) ولأليل البذور المجعد (t)، ورُمز لأليل البذور الملونة (G) ولأليل البذور عديمة اللون (g)، المطلوب:
(٤ علامات)

١- ما الطراز الشكلي للنبات المجهول (لصفتين معاً) ؟

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



السؤال الرابع: (٤٠ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملاً 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 تكشف مواقع ارتباط رؤوس الميوسين:

- (أ) Cl⁻ (ب) K⁺ (ج) Na⁺ (د) Ca²⁺

٤- أي الآتية لا يُعد 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 كل من العوامل الآتية في تحرر الأكسجين من جزيء الأكسيهيموغلوبين:

- الضغط الجزئي للأكسجين - تركيز CO₂ - درجة الحرارة.

يتبع الصفحة الرابعة

الصفحة الرابعة

(١٦ علامة)

(ج) قارن بين كلِّ مما يأتي:

- 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 الأثيني المُدِر للصوديوم من حيث تأثير إفرازهما في حجم البول.
- ٤- الحقن المجهرى للبرويضات واستخلاص الحيوانات المنوية من الخصية من حيث حالات الاستخدام.

- (د) تختلف الطفرات باختلاف العامل المسبب لها، ونوع الخلايا التي تحدث فيها. المطلوب: (٦ علامات)
- ١- اذكر مثالين على كلِّ مما يأتي: - العوامل الفيزيائية - العوامل الكيميائية.
 - ٢- لماذا تكون الطفرة التي تحدث في خلايا الرنتين غير متوارثة؟

السؤال الخامس: (٤٠ علامة)

(١٢ علامة)

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

- 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 $C^R C^W$ من تلقيح نباتين كلاهما طرازه الجيني $C^R C^W$: (أ) صفر (ب) ١ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{4}$
- 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 الكبد: (أ) جزيئات الجلوكوز (ب) الحموض الأمينية (ج) أيونات البوتاسيوم (د) بروتينات البلازما

(٧ علامات)

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

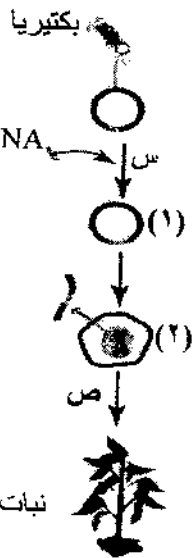
- ١- حدّد اتجاه وعدد الأيونات التي تنقلها مضخة أيونات الصوديوم - البوتاسيوم.
- ٢- أيّ قنوات الأيونات الحساسة لفرق الجهد الكهربائي يُسبب عملها حدوث مرحلة: - إزالة الاستقطاب. - إعادة الاستقطاب. - زيادة الاستقطاب.

(١٢ علامة)

(ج) وضّح المقصود بكلِّ من الآتية:

- المناعة غير المتخصصة
- الخلايا الهدف للهرمون
- الأنبيبات المستعرضة
- النقل الوثبي.

DNA يحوي جين الصفة المرغوبة
(٩ علامات)



(د) يمثل الشكل المجاور ملخص خطوات هندسة الجينات في النبات. والمطلوب:

- ١- إلى ماذا يشير كلِّ من: (١) و (٢)؟
- ٢- ما الخطوتان الممثلتان بالرمزين (س) و (ص)؟
- ٣- اذكر ثلاث صفات يُراد إكسابها للنبات باستخدام هندسة الجينات.

نبات يحمل الصفة



رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول (٤ علامات)
	الفرع (٢) : ١٠ علامات
١٢+١٥+١٤	١- صواب أو راحة حد ١٥ أبيض الأزهار ⑤
	٢- $GgAa, Ggaa, ggAa, ggaa$ ⑤
	الفرع (٣) : ١٠ علامات
١١٢	١- الشريان الرئوي ⑤
٣٩	٢- العنق من المعرة ⑤
٨١	٣- قنوات اللين ⑤
١٢٨	٤- حوّل الرشد الغريب ⑤ أو حوله من غير دائم ⑤
٥٧	٥- انترنم بيرة (DNA) المتحلل الحرارة ⑤
	الفرع (٤) : ١٠ علامات
١٤٧	١- نظراً إلى قلة كمية السيولابيم ⑤
٤٩	٢- لعصل خلايا الجنين ⑤
٦٨	٣- لأن هناك المناعة لتجنب لدخول لعامل الكائنات (من المعرة) ⑤
١٥٠	٤- الحثالة جنشاً. أضعافاً على السيفيد المرض من الماكروكثنية ⑤
٩٩	٥- ⁺ يترك المادة الكيميائية (المنه) بعد انهاء ملكة التسم ⑤
	بمن بعد المنه حاملة للارتباط بحارة صلبة / علامة
	الفرع (٥) : ١٠ علامات
٨١	١- تحب أي اجابتين من الاجابات الآتية : دعم العصبونات، همارك، تنزودها بالغذاء ⑤
٩٥	٢- المحافظة على حجم العين ثابتاً. ⑤
١١٤	٣- ترتبط ارتباطاً ضعيفاً تجزي واحداً من الأستين، يكونه السيفر قنوس ⑤
١٥٥	٤- منع وصول الحيوانات المتعوية إلى كتلة السيفنة الثانوية ⑤
١٢٢	٥- آخر ازاديرم رلين ⑤

رقم الصفحة في الكتاب	
	ال وائل القماني : مع تلامذة
	الفرع (P) : هـ ي ا ح ا - تكملة دافد HIV جديدة بجدثة تصيب خلايا T المساعدة HIV جديدة بجدثة تصيب خلايا T المساعدة
٢٧	صاعدة اخرى ، و مرور الزحف تصنع أختار خلايا T المساعدة قليلة جداً مما يؤدي إلى انخفاضها من رقم النسب المصاب على مقاومة الأمراض
	الفرع (B) : الألامة .
١٥-١١	١- د (٤) (٣)
١٦	٢- ب (Aabbcc) (٢)
٢٦	٣- ج (Gg Mm) (٢)
٢٧	٤- د (موضعية) (٣)
٤٧	٥- د (كلا يتقلد)
٥٣	٦- ب (ماداة البكتريا) (٣)
	الفرع (E) : الألامة
	١- لتفاعل الجينات : نقل قطع DNA الناتجة من انزيمات القطع المراد إلى الخلية المستقبلة لتتكاثرها انزيم الرنكاز كسلسلة DNA مما يكونا فرعي DNA آخر معدل هنا
٥٨	٢- انزيم بلمرة DNA المتحمل الحرارة ، عن طريق DNA المراد نسخها ، وتوجد بروتينات بنا DNA
١٥٩	٣- انزيم بلمرة DNA المتحمل الحرارة ، عن طريق DNA المراد نسخها ، وتوجد بروتينات بنا DNA
	الفرع (D) : معالجات
٤٣	١- تثبيت (قطعة الخنزف) تقصاً في حمل اللزوم
١٤٩	٢- تغرز الحوصلة في أنسجة نضجها هرمون (استروجين)
٤٨	٣- يحد نضج (الستروجين) من النمو البديارية للمقبلين على الزواج .
١٠١	٤- تثبت هورمون الأوكسين من ناع ياتل ببروتين يكون تم كسباً (2-lane)
٩٦	٥- (البقعة العبد) هي تقمة فروع العصب البصري من العين إلى مراكز البصير في الدماغ



رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث (٤٤ علامة)
	الفرع (P) : المعلومات
٩٨	١- التحصن ضد الضغوط التنازلية السائل اللينى . (٥)
٤٨	٢- توقع احتمال الدد - ملادة أطفال مصابين باقنيلات راثية (٥)
١٤٥	٣- تغير الحماضات المنوية حيوة (٥)
١٤٩	٤- منع الاضرار في تحضير المصنوع وتضع اكثر من هورمونه (٥)
٦٨	٥- انتشار الاورام في جسم السوفس المنقول اليه الجين .
	الفرع (N) : الامتصاص
	الرجل : $\text{HHI}^{\text{A}}\text{I}^{\text{B}}$ ، المرأه : HZI^{C} ، الابن : HZI^{A} ، الابنة : HZI^{B} ١٤-١١
	الفرع (٩) :
٦٤	١- AA BB CC CA
١٥٧	٢- (٥) (٤ - ٧٤) (٤)
١٥٥	٣- (٥) اللولب
١٤٨	٤- Anti-B (٥)
٤٨	٥- (٥) ٦ وحدة فركتوز
١٥٠	٦- (٤) (٧ - ٩)
	الفرع (د)
٤-٤٤	١- محدد عدم لون الذرة (٥) ببب ثقله ابيضان مرتبطان وعدم هيدون عملية العمود
	٢- عدم هيدون في عمود (٥)
	٣- قدرت كونه واهله (٥)

رقم الصفحة
في الكتاب



السؤال الرابع (دعوة)

الفرع (أ) : ١٢ علامة

٢٨ ١- (أ) $\frac{1}{2}$ (ب)

٩٥ ٢- (أ) ٢ (ب)

١٠٢ ٣- (أ) Ca^{2+} (ب)

٦٤ ٤- (أ) إنتاج كائنات حية كوترمي النظام البيئي (ب)

الفرع (ب) : ١٦ علامة

المنطق الخيالي للاكسجين (عند ما يكون قليلًا) يتم الاكسجين من الدم
تركز CO_2 : فتمتد CO_2 - نترداد الأكسجين ضد الأكسجين
درجة الحرارة! ارتفاع درجة الحرارة تزداد تزداد الأكسجين

الفرع (ج) : ١٦ علامة

١٠٥ ١- التنظيم الهرموني انتقال به سائلة الدم (ب)

التنظيم العصبي : انتقال السائل العصبي في مجرى العصبونات (ب)

١٤٤ ٢- الخلية المنوية الثانوية (أ) $1n$ اعدادي (ب)

١٤٦ الخلية البينية الأولية (أ) $2n$ ثنائي (ب)

١٤١ ٣- الهرمون المانع لإدرار البول : يقلل حجم البول (ب)

١٤٢ العامل الأذني المدد للصدر : زيادة حجم البول (ب)

١٥٧ ٤- الحصن الجري لسورضات : نصف الحوانات المنوية السليمة (ب)

استخلاص الحيوانات المنوية من الحضية : عدم وجود حيوانات منوية

من السائل المنوي أو انحدار الوعاء المتأخر للحيوانات المنوية

الفرع (د) : ٦ علامات

٣ ١- العوامل القيائية : الأسمعة البينية ٥ أسمة $1/2$ (ب) أو جملات ٣

٧٦ ٢- العوامل الكيميائية : ألياف الاسبطة ٦ المواد المرصودة في دخان السجائر

المصانع ، هيدرات (ب) بعض المعونات مثل الرصاص والغازيوم ، البذات المنوية

٢٦ ٣- لأن هيدرات تيا فلان صبية (ب) أو لم تحدث من الكنية

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس: (٤٠ علامة)
	الضلع (P): ١٤ علامة
١٢٠	١- (٥) (٣) HCO_3^-
٢٢	٢- (٤) $\frac{1}{4}$ (٣)
٤٧	٣- (P) تباين (٣)
١١٩	٤- (Z) بروتينات البلازما (٣)
	الضلع (ب): ٧٧ علامة
٨٣	١- (٥) أيونات صوديوم (3Na^+) الخارجة من الخلية أيوني بوتاسيوم (2K^+) إلى داخل الخلية (٥)
٨٤	٢- إزالة الاستقطاب أثناء قنوات أيونات الصوديوم الحاسة لغرفة الجهد الكهربائي (١)
٨٥	٣- إحياء الاستقطاب أثناء قنوات البوتاسيوم الحاسة لغرفة الجهد الكهربائي (١)
	٤- استقرار فتح قنوات أيونات البوتاسيوم زيادة الاستقطاب الحاسة لغرفة الجهد الكهربائي (١)
	الضلع (ج): ١٤ علامة
١٢٥	١- (٥) تشبه في التركيب مع جزيء الماء وهو H_2O في الخلية المناعة من التحمض نتيجة دخول مسبات الأيونات إلى الخلية أو العكس على أيون وفولتها، أو التخلص من الخلايا المصابة بها ولا تستجيب نوعاً محدداً من مسبات الأيونات (١)
١٠٥	٢- (٥) الخلايا الهدف للدمون: خلايا يوجد على أغشيتها أو داخلها مستقبلات خاصة بالدمون ولها ارتباط بالدمون لهذه المستقبلات (١)
١٠١	٣- (٥) مستقبلات تغيرات داخلية الأضياء المستقطبة: الغرارات عنائية عرضية في الفسيفساء البلازمية تقع على السطح الداخلي للخلية (١)
٨٨	٤- (٥) النقل العائلي: انتقال السائل العصبي من عصبة إلى أخرى بواسطة خلايا المصون (١)
	الضلع (د): ٩٧ علامة
	١- (١) بلازما معدلة حيث (٥) خلية نباتية معدلة (١) - (س): نقل البلازما معدلة
٦٥	٢- زراعة نسجية لإنتاج خلايا تحمل الصفة المرغوبة ٣- مقاومة الحشرات / مقاومة الملوحة للمقاومة الأمراض لمقاومة الجفاف