



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- الأفراس 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 المُبَكَّر (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؟

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

- (ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملاً 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 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 مثلاً 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 الملثوية 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:
- (١٢ علامة)
- 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) ألدوستيرون
- 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 (C) و (A)؟

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)

(٨ علامات)

(أ) أعطِ مثالاً واحداً على كلّ ممّا يأتي:
 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.

يتبع الصفحة الرابعة

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 وثنائي 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:

- بيضويّة الجذور. - كروية الجذور.

«انتهت الأسئلة»



الجمهورية العربية السورية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث: العلم كحياة ٣٣
الفرع: الفلسفة

منهاجي
متعة التعليم الهادف



مدة الامتحان: ٣٠
التاريخ: ٢١/٧/٢٠١٩

الإجابة النموذجية:

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية
	الفرع (١) : (١٢ عددياً)
٦٠	١- الصرع الطبيعي (٥)
٥٠	٢- متلازمة داون (٥)
٦٤	٣- أمراض متراكمة (٥)
٨٤	٤- فترة الحوج (٥)
	الفرع (٢) : (٥ عددياً)
٥٧	١- مجموع المعلومات المرشحة في الخلية البشريّة الواسية (٥)
١٨٤	٢- استجابة النبات للفرسج المرشحة الواسية (٥)
	الفرع (٣) : (٨ عددياً)
١٦٠	١- قمع افتران الهرمونات المشددة لمصحات الجيف منتج انضاج كبريتايفية بناغوية، بنطوياً من الجيف (٥)
٩٤	٢- قسمة طائفة المرحلات الصنوية خارج المقرورة (٥)
١٤١	٣- غاك ارتباط الجود الوضرة لترتبه طائفة منتج صيد صيد الكسب (٥)
٩٦	٤- تغذي النوايرانية وتتمثل ببيضة بعض الميراث التي تنقل مؤنثه (٥)
	الفرع (٤) : (٢ عددياً)
٤٦	١- للمحض مؤنث الجيد صفات و ما يدره له صفات المؤنث (١) (٥)
	٢- صفة المحض المؤنث الجيد (١) جود غير جود صيد البرية ان يدركه الترتيب الدقيق للمحور بنوعه ما هذا الجود أحياناً من صفة البرية (٥)

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني : (٢٢ علامة)
	الفرع (P) : (٥ علامات) ①
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>①</p> <p>A a</p> <p>z z X X</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>القائمة</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>①</p> <p>H z X^a y</p> </div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>①</p> <p>A a</p> <p>z x / z x</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>٢ - صفر</p> </div> </div>
	الفرع (B) : (٥ علامات)
٥٢	١ - (P) X X y ①
١٤١	٢ - (B) a - ①
١٥٦	٣ - (B) الثاني ①
١٤٥	٤ - (P) الأخرى الخاطئة ①
٥٣	٥ - (P) الخاطئة ①
	الفرع (E) : (٤ علامة)
١٧٢	القائمة ①
	الفرع (D) : (٥ علامات)
١٤٤	١ - الكبد ①
	٢ - زيادة نفاذتها لأيونات الصوديوم مما يزيد اذابة ①
	٣ - تثبيط إفراز إنزيم لين، مما يؤدي إلى تثبيط ①
	إفراز الدوسيتون ①

رقم الصفحة في الكتاب	
	الفرع (P) : (١٢ مادة)
٢١	١- (D) (O) (E)
١٦١	٢- (U) $\frac{1}{2}$ (E)
١٧٨	٣- (P) أديفانين (E)
١٧٨	٤- (P) الإنزيم (E)
١٢٥	٥- (U) T اللان (E)
١٦٨	٦- (D) خلية عايشة (E)
	الفرع (U) : (٣ مواد)
١٥٠-١٤٨	١- (2n) (1n) (1n) (E)
	الفرع (P) : (٥ مواد)
٣٤-٣٣	١- ABDC (E)
	٢- $\frac{1}{5}$ (E)
	٣- $\frac{1}{8}$ (E)
	٤- ٢ وحدة فرجة (E)
	الفرع (D) : (٥ مواد)
٦٣	الجلد السائل المنوي / جذور الشجر (E)
	١- (٣ مواد) (E)

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- العصب : تشييب العصب الليفية ، الحياض : تشييب العصب الحياض (٥)
٥٤٠-٥٤١	٣- عقدة قاتلة : (٣) (٥) عقدة تيرنر : (١) (٥)
٨١٨-٨١٩	٤- الحارة : (١) (٥) الحارة : (١) (٥)
	٥- التانين : (١) (٥) التانين : (١) (٥)
٩٣	الفرع (A) : (٥ درجات)
١١٥	١- تعريف الأستروجين : (٥) (٥) تعريف الأستروجين : (٥) (٥)
	الفرع (B) : (٥ درجات)
	١- الصوت الأول : (٥) (٥) الصوت الأول : (٥) (٥)
١٠٢	٢- الثاني : (٥) (٥) الثاني : (٥) (٥)
	٣- الأثر : (٥) (٥) الأثر : (٥) (٥)
١٠٥	٤- الأثر : (٥) (٥) الأثر : (٥) (٥)
١٥٢	٥- الأثر : (٥) (٥) الأثر : (٥) (٥)
	٦- الأثر : (٥) (٥) الأثر : (٥) (٥)
١٨٩	٧- الأثر : (٥) (٥) الأثر : (٥) (٥)
	الفرع (C) : (٥ درجات)
٣٨	١- RW : (٥) (٥) RW : (٥) (٥)
	٢- RA : (٥) (٥) RA : (٥) (٥)