



الملكية الأردنية الهاشمية  
وزارة التربية والتعليم  
ادارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محمود)  
مدة الامتحان : ٣٠ د ١ س

اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٧/١٢/١



المبحث : العلوم الحياتية الإضافية  
الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعدها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

### السؤال الأول: (١٢ علامة)

(٤ علامات)

أ ) ماذا سيحدث في كل من الحالات الآتية:

١ - حدوث عملية العبور بين جينات صفتين مرتبطتين.

٢ - تشخيص مرض فينل كيتونوريا مبكراً في مرحلة الطفولة.

ب) كروموسوم يحمل أربعة جينات (A ، C ، B ، D) فإذا علمت أن نسبة تكرار عملية العبور بين الجينين (C و B) تساوي ٢٣٪ ، وبين الجينين (A و B) تساوي ٢٠٪ ، ونسبة الارتباط بين

(٥ علامات)

الجينين (A و D) تساوي ٨٨٪ ، وبين الجينين (B و D) تساوي ٩٢٪ ، والمطلوب:

١ - ما ترتيب الجينات الأربع على طول الكروموسوم؟

٢ - كم وحدة خريطة يبعد الجين (C) عن الجين (D)؟

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

(٣ علامات)

ج) ما مسببات حدوث الطفرات في الكائنات الحية؟

(٨ علامات)

أ ) فسر كلاً مما يأتي:

١ - يلاحظ عند توارث صفتين متسلقيتين معًا عدم تأثر توارث أي منها بالآخر.

٢ - يختلف الطراز الشكلي لشاب وشقيقته مع أن لهما الطراز الجيني نفسه لصفة ما.

٣ - يكون أحياناً تأثير إضافة ثلاثة أزواج من النيوكليوتيديات (شيفرة واحدة) في البروتين الناتج قليلاً نسبياً.

٤ - يكون الذكر المصاب بمتلازمة كلينفلتر عقيماً.

ب) جرى تلقيح بين نباتي فم السمكة مجھولي الطراز الشكلي، فنتجت نباتات بالصفات والأعداد الآتية:

٤٨ بيضاء الأزهار ، ٥٢ حمراء الأزهار ، ١٠٧ زهرية الأزهار.

إذا رمز لجين صفة اللون الأحمر (R) ولجين صفة اللون الأبيض (W)

(٤ علامات)

المطلوب: ما الطرز الجينية والشكلية للنباتين الأبوين.

(علمتان)

ج) بماذا وُظفت نتائج ظاهرة ارتباط الجينات وعملية العبور الجيني؟

## الصفحة الثانية

### السؤال الثالث: (١٣ علامة)

أ ) يمثل مربع بانيت المجاور نتائج عملية تزاوج شاب من فتاة ، لصفتي فصائل الدم ومرض نزف الدم.

فإذا كانت (٢) ترمز لجين الإصابة بمرض نزف الدم و (R) ترمز لجين عدم الإصابة، المطلوب: (٧ علامات)

|  |  |           |                 |                 |               |
|--|--|-----------|-----------------|-----------------|---------------|
|  |  | $I^A X^r$ |                 | $i X^r$         | ١             |
|  |  |           | $I^A I^B X^R Y$ |                 |               |
|  |  | ٢         | ٣               | $I^B i X^r X^r$ | $I^B i X^r Y$ |

١- ما الطراز الشكلي لكل من الأبوين للصفتين معاً؟

٢- ما الطرز الجينية للأفراد والجاميت

المشار إليهم بالأرقام (١ ، ٢ ، ٣)؟

٣- ما احتمال إنجاب طفل ذكر فصيلة دمه (AB) غير مصاب بنزف الدم من بين الأبناء جميعهم؟

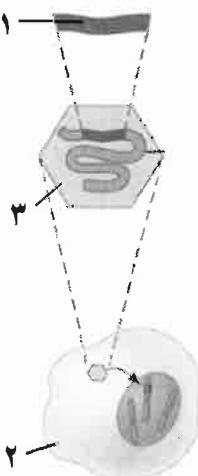
ب) يمثل الشكل المجاور بعض مراحل العلاج الجيني لمرض ما.

المطلوب الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١- ما اسم الجزء المشار إليه بالرقم (١)؟

٢- لماذا استخدمت الخلية المشار إليها بالرقم (٢) في العلاج الجيني؟

٣- ما نوع الناقل البيولوجي المستخدم في العلاج والمشار إليه بالرقم (٣)؟



(علامتان)

ج) تهدف الاستشارة الوراثية لتقديم خدمات عدّة، اذكر هذه الخدمات.

### السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ ) أجريت عملية تلقيح خلطي بين ثلاثة نباتات بازيلاء (أ ، ب ، ج) ، إذا تم في العملية الأولى نقل حبوب لقاح من النبات (أ) قصير الساق أبيض الأزهار إلى النبات (ب) فنتجت عن هذه العملية نباتات جميعها طويلة الساق أرجوانية الأزهار، وفي العملية الثانية تم نقل حبوب لقاح من النبات (أ) إلى النبات (ج) فنتجت نباتات بالنسبة والصفات الآتية:

٥٠ طولية الساق أرجوانية الأزهار و ٥٠٪ قصيرة الساق أرجوانية الأزهار

فإذا رمز لجين صفة طول الساق (T) ولجين صفة قصر الساق (t) ، ورمز لجين صفة اللون الأرجواني للأزهار (G) ولجين صفة اللون الأبيض للأزهار (g) ، أجب عما يأتي: (٨ علامات)

١- ما الطرز الجينية للنباتات الثلاث (أ ، ب ، ج) للصفتين معاً؟

٢- ما الطرز الجينية المتوقعة لجاميات النباتات الناتجة من عملية التلقيح الأولى؟

٣- ما احتمال ظهور نباتات من عملية التلقيح الثانية تحمل الطراز الشكلي نفسه للنباتات الناتجة من عملية التلقيح الأولى؟

يتبع الصفحة الثالثة ....

## الصفحة الثالثة

(٥ علامات)

ب) يمثل الجدول المجاور بعض الاختلالات الوراثية عند الإنسان، والمطلوب:

| المتلازمة           | الطراز الكروموسومي الجنسي | عدد الكروموسومات الكلى في الخلية الجسمية |
|---------------------|---------------------------|--|
| ادوارد (المصاب ذكر) | (١)                       | ٤٧ كروموسوم                              |
| (٢)                 | XO                        | (٣)                                      |
| (٤)                 | XXX                       | ٤٧ كروموسوم                              |

١- إلى ماذا تشير الأرقام (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)؟

٢- كيف يمكن تمييز الأنثى المصابة بالمتلازمة المشار إليها بالرقم (٤)؟



ج) تسعى هندسة الجينات إلى تحسين خصائص كثير من النباتات بتغيير بعض جيناتها.

(علامتان)

اذكر خاصيتين من هذه الخصائص.

السؤال الخامس: (٦ علامة)

(٨ علامات)

أ ) قارن بين كل مما يأتي:

١- مرض شذوذ بلغر في الأرانب وصفة اللون الأصفر في القرآن من حيث نوع الجينات المميزة.

٢- الجينات المتعددة المقابلة والجينات المتعددة غير المقابلة من حيث عدد الجينات التي تحكم في وراثة الصفة الواحدة.

٣- متلازمة داون ومتلازمة باتو من حيث رقم الزوج الكروموسومي الذي حدثت فيه الطفرة.

٤- صفة لون الريش في الدجاج الأندرلي وصفة لون العيون في ذبابة الفاكهة من حيث نوع الكروموسومات التي تحمل جينات الصفة.

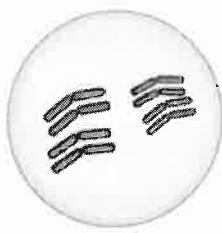
(٦ علامات)

ب) يمثل الشكل أدناه أنواع من الطفرات الكروموسومية والجينية، والمطلوب:

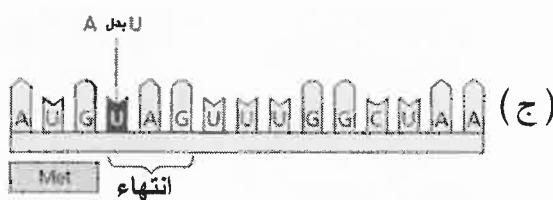
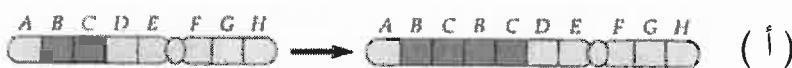
١- ما نوع كل طفرة من الطفرات الكروموسومية أو الجينية المشار إليهم بالرموز (أ ، ب ، ج)؟

٢- ما نوع الانقسام الخلوي الذي حدثت فيه الطفرة (ب)؟

٣- لماذا الطفرة (ج) لها تأثير كبير في العمليات الحيوية في الخلية؟



خلية(4n)



(علامتان)

ج) ما الخطوات المشتركة بين رسم خريطة الجينوم البشري وتحديد بصمة DNA؟

﴿انتهت الأسئلة﴾



مدة الامتحان: ٣ ساعتان

التاريخ: ٢٠١٧/١٢/٢٠

رقم الصفحة  
في الكتاب

## السؤال الأول (١٢ ماركة)

(٤ علامات)



- ٣١ - ظهور تراكيز حميدة في تنفس الجنين المرتبط بـ نفخة عذائية حيث يتحكم في لغزنه الطفل الصغار نفخة عذائية حيث يتنفس فيها نفخة المخ نفخة العذائية.

٣٢ - (٥ علامات)

$$B D A C \equiv C A D B$$

١

٩٧ - ٦

٢

٤ - (٣ علامات)

- ١ - عمل جزيئية أو حرافة البيئة

- ٢ - عمل كيميائية أو سعر المقادير

- ٣ - أحداث خارجية تساعد تضاعف جزيئي DNA

السؤال السادس : (٤٢٣٠٢)

١٧  
أو نوران  
أقصى  
بعد مسافر

١- التوزع جيد كـ صيغة على الجمادات توزع عندما    
و متقارن ذو حب فانه التوزع اكمل خانة من العنوان  
٢- لذن الصيغة متقارنة   و يضر جيد وهو للمجموع  
عند العنوان يبيها متقارنة للمجموع

٤١

٣- لأن ذلك  بيضر إحاطة أرض أصين   
 ببس نضر من أرض الستاد.

١١

 (٤٢٣٠٢)  
١-  زخم  RW  
 زخم  RW

٣٣

- عدوان  
و ضفت نتائج ظاهر ارتباط الجينات و ملحمة السر  
الجين من عمل جزئي تجدد صيغة الجينات  لتربيتها  
على الكر و برعم 

## السؤال الثالث (١٣ علامة)

- ١- انتاب: مهبلة دمعة A و مهبلة دمعة B  
 ٢- لفطاقة: مهبلة دمعة A و مهبلة دمعة B



١: ١ - ٤  
 ٢: IIIXY  
 ٣: IIIXY

٤: ١ - ٣

٥- عسلات أو أكياس (١)

٦- (١): الفعلة الحبيبة المفترضة قد تكون المريض

٧- (٢): تزورنا قتنج خنزير اسما من نوع خنزير

المناعة كسيها في ذلك (١) أو درنها فوزرا جدرانه (أو خارجه)  
 (٢) (٣) (٤)

٨- (٥) قنوات حبوب الطلع (١)

٩

- درن العين على الترميم والمتغيرات التي يخترقها العين

أ- فعال مصايس بأسرع فرضياته وتقديراته

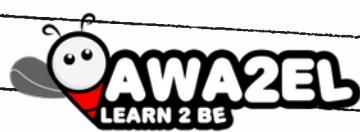
خرنصال مع ذلك المريض (١) النفع والتوصي لهم دونه

مُنوعة المرض وعمد اعتماده على إيجاباته به في المستقبل.

- توفر انتشار النفيذية والارتفاع عليه والارتفاع عليه للمرض

- هنا يهم على (١) درجة انتشاره للتغطية الممكن

(٢) نعم / (٣) نعم علامة



(السؤال الرابع (١٥) ماراثة)

(Cureo)

① ggtt

: p

① GGTT

: w

① GFTG

: d

① gt ① gT ① Gt ① GT

① t

(Cureo)

① XY : (1)

① قبرنوس : (5)

① ZN : (2)

⑥ (٤) : إن مادة الدهون المكون

- دهون الدهون

① دهون الدهون

70

(Cureo)

- مادة الدهون = ①

- بذور نفود العناصر

- ثمرة حبوب العناصر

- حبيرة طعم العناصر

(السؤال الخامس (١٦) ماراثة)

## السؤال الخامس (١٦ مارس)

(24 hrs)

is it is it is

۱۰۰ متر

⑥ 8-19

بعض المقدمة المتماثلة: الترجمة روج هذا الجينات

أكبات المقدمة المتباينة: الترسه روعه دعا، يحيى  
أكبات المقدمة غير المتباينة: زوجان وعذله من العيّات

١٦٣ ممتازة دارون: ٥١

٦٣: مَرْأَةٌ يَا تُو:

مذكرة باقة: ١٣

١٣- ملحوظة باخو: لون العصرين: أحمرية (أحمر)  $\oplus$  لون العصرين: أحمرية (أحمر)  $\ominus$

(Circles 7) - 1

١- مُؤمِّن إِيمانه تَقْرِيره لِلْأَيْمَنِيَّةِ وَالْأَيْمَنِيَّةِ .

(f) : النحو خالد  
(g) : النحو خالد بنون

١- الافتراضات المطلوبة:   
٢- تفاصيل المنهج.

جـ ١٦

⑧ China

لهم اذْهَبْ لِنَّهَ

## ١- نظرية التفاسير

السؤال الرابع  
٤- خنزير

(٤)

- ١- تابعه (ربيعه صفر جانبي مختلف) .  
أو تابعه (صيف يتصادم بـ ربيعه)  
وآخر أربعه صفر جانبي مختلف .

ب)

(٤.

العنوان  
عنوان



- ١ (P)

- ٢

- ٣

- ٤

④

ب) RW صريحة اندرية -

RW غير صريحة اندرية -

⑤

ج) لعدم صريحة للحيثيات أو جنبية.

السؤال السادس  
عن منطق

- ١ (P)

- ٢

- ٣

- ٦) ١ - ١: راجينا <sup>١</sup> للماء  
 ٢ - ٢: لا يدخل حذاء على جنديه  
 أو قادر على (تفتح) طول صياغة.

- ٣

- ٧) - توصي <sup>١</sup> الأرض حرارة  
 أرض - لبسهم <sup>٢</sup> لا نزول بحث  
 الأرض حرارة

- ٤ -

الْمُوَالِيَّاتُ = سُنْنَاتُ الْمُرْسَلِينَ



- 1 (P)

- 5

- 4

: 1 - 1 (4

1

1

3

۱- آر س خارج خاطر میخواست.

١- كـ يـ طـ حـ مـ لـ - ( 2 . )

السؤال الخامس  
ختالي

- ١ (P)

ـ سُقْرَةُ مُتَّفَاعِلَةٍ /  $\frac{B}{I}, \frac{A}{I}, i$  / أو تارنة حيلات

ـ سُقْرَةُ غَيْرِ مُتَّفَاعِلَةٍ: آنَّهُ مُتَرَوِّعٌ أو تَسَيَّدَ أَعْدَادَ  
 سُقْرَةٍ غَيْرِ مُتَّفَاعِلَةٍ: (---٦، ٤) أو تَسَيَّدَ صُلَانَ حِصَنَ.  
 (AABBAa) أو آنَّهُ مُتَارِنٌ  
 حيلات

ـ ب) ١ - P : ب: سُقْرَةٌ لِجَمِيعِ الْكَوْنِيَّاتِ.

- ٢

- ٣

(٢.)