

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

س

د

مدة الامتحان : ٣٠ : ١

اليوم والتاريخ : الاثنين ٢٠١٢/٧/٢

المبحث : العلوم الحياتية الإضافية

الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

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

السؤال الأول: (١٨ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (٩) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب:

(١) عند تلقيح نباتي بازلاء كلاهما محوري الأزهار غير نقي، فإن النسب المئوية والطرز الشكلية في أفراد الجيل الأول معاً هي:

(أ) ١٠٠٪ محوري الأزهار

(ب) ٧٥٪ محوري الأزهار : ٢٥٪ طرفي الأزهار

(ج) ٥٠٪ محوري الأزهار : ٥٠٪ طرفي الأزهار

(د) ١٠٠٪ طرفي الأزهار

(٢) في إحدى الخطوات الآتية، يتم تقطيع الكروموسوم إلى قطع صغيرة متداخلة لرسم خريطة الجينوم البشري:

(أ) خريطة الوراثة الخلوية (ب) الخريطة الجينية (ج) تحديد تسلسل القواعد النيتروجينية (د) الخريطة الفيزيائية

(٣) أحد الطرز الجينية الآتية له نفس التأثير للطرز الجيني DdEEGg في لون البذور لنبات القمح :

(أ) DDEEGg (ب) DDEEgg (ج) DDeeGg (د) DdeeGg

(٤) نوع الطفرة التي تنتقل فيها القطع الطرفية من كروموسوم إلى كروموسوم آخر غير مماثل له :

(أ) الفقد (ب) الإضافة (ج) الانتقال (د) الانقلاب

(٥) الطرازان الشكليان الصحيحان معاً لأوراق نبات الحوذان المائي التي تنمو فوق سطح الماء هو:

(أ) رفيعة ومجزأة (ب) عريضة ومجزأة (ج) رفيعة ومسطحة (د) عريضة ومسطحة

(٦) إذا كان الجينان (A, b) مرتبطان على الكروموسوم نفسه، فإن عدد أنواع الحاميات التي يكونها الفرد

ذو الطراز الجيني AAbb (بافتراض حدوث عبور جيني) هو :

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٨

(٧) الحالة المرضية الناتجة عن حدوث خلل في جين موجود على الكروموسوم رقم (١١) هي :

(أ) نزف الدم (ب) عمى الألوان (ج) الثلاسيميا الكبرى (د) الثلاسيميا الصغرى

(٨) احتمال ظهور فرد طرازه الجيني GgYy لأبوين أحدهما طرازه الجيني GGYy، والآخر Ggyy (حسب التوزيع الحر) هو :

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{16}$ (د) صفر

(٩) إذا ظهرت الصفة المتنحية الناتجة من التلقيح الاختباري في أحد أفراد الجيل الأول، فإن ذلك يعني

أن الطراز الجيني للأبوين معاً هو :

(أ) كلاهما يمتلك الصفة السائدة بصورة نقية (ب) أحدهما يمتلك الصفة السائدة بصورة غير نقية والآخر متنحي

(ج) أحدهما يمتلك الصفة السائدة بصورة نقية والآخر متنحي (د) كلاهما يمتلك الصفة السائدة بصورة غير نقية

يتبع الصفحة الثانية ...

السؤال الثاني: (١٣ علامة)

(أ) عند إجراء تزاوج بين ذكر ذبابة فاكهة (خل) أسود الجسم ضامر الأجنحة، وأنثى رمادية اللون طبيعية الأجنحة، ظهرت الأبناء بالطرز الشكلية والأعداد، كما في الجدول الآتي: (٣ علامات)

الطرز الشكلية	رمادية الجسم طبيعية الأجنحة	رمادية الجسم ضامرة الأجنحة	سوداء الجسم ضامرة الأجنحة	سوداء الجسم طبيعية الأجنحة
الأعداد	٤١	٩	٣٩	١١

فإذا علمت أن جين لون الجسم الرمادي G ، وجين حجم الأجنحة الطبيعية T مرتبطان على نفس الكروموسوم ، والجين G سائد على جين اللون الأسود g ، والجين T سائد على جين الأجنحة الضامرة t ، والمطلوب :

(١) اكتب الطراز الجيني (للصفتين معاً) لأنثى ذبابة الفاكهة (الأم).

(٢) ما المسافة بين جين لون الجسم وجين حجم الأجنحة بوحدة خريطة جينات ؟

(ب) صنف الطفرات الآتية إلى طفرات تؤثر في تركيب الكروموسوم، أو طفرات تؤثر في عدد الكروموسومات: (٦ علامات)

(١) انفصال الكروماتيدات الشقيقة أثناء الانقسام المتساوي دون انقسام السيتوبلازم.

(٢) إضافة جزء من الكروموسوم إلى كروموسوم آخر مماثل له.

(٣) عدم انفصال الكروموسومات المتماثلة جميعها في أثناء الانقسام المنصف في خلايا الأب أو الأم.

(ج) قارن بين كل مما يأتي:

(١) وراثية شكل الجذور في نبات الفجل، ووراثية فصيلة الدم AB من حيث نوع الوراثة في كل منهما.

(٢) العلاج الجيني بتغيير جينات الجاميتات، والعلاج الجيني بنقل الجين السليم إلى الخلايا الجذعية في نخاع العظم للمريض من حيث نوع الخلايا التي يطبق عليها العلاج في كل منهما.

السؤال الثالث: (١٢ علامة)

(أ) جرى تلقيح بين نباتي بازلاء، فظهرت أفراد الجيل الأول بالطرز الشكلية والأعداد، كما في الجدول الآتي: (٥ علامات)

الطرز الشكلية	طويل الساق أخضر القرون	قصير الساق أصفر القرون	قصير الساق أخضر القرون	طويل الساق أصفر القرون
الأعداد	٥٩	٢٢	٦٣	١٨

فإذا علمت أن جين طول الساق T سائد على جين قصر الساق t ، وجين لون القرون الخضراء G سائد على جين لون القرون الصفراء g ، والمطلوب :

(١) ما الطرز الجينية للنباتين الأبوين (للفقتين معاً)؟

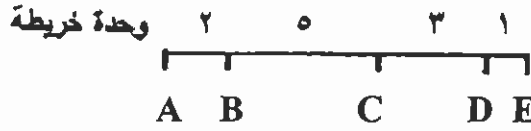
(٢) ما الطرز الشكلية للنباتين الأبوين (للفقتين معاً)؟

(٣) ما الطراز الجيني لنبات البازلاء قصير الساق أصفر القرون (للفقتين معاً) والذي ظهر في أفراد الجيل الأول؟

الصفحة الثالثة

(ب) يُمثل الشكل الآتي خريطة جينات لكروموسوم ما، والمطلوب:

(٤ علامات)



(١) ما نسبة العبور بين الجينين (C) و (B) ؟

(٢) ما نسبة الارتباط بين الجينين (A) و (B) ؟

(٣) ما المسافة بين الجينين (B) و (E) بوحدرة خريطة جينات ؟

(٤) ما الجينان اللذان بينهما أكبر نسبة ارتباط ؟

(ج) يبين الجدول الآتي بعض الاختلالات الوراثية في الإنسان، والمطلوب :

(٣ علامات)

اكتب ما تمثله الأرقام (١ ، ٢ ، ٣).

الاختلال الوراثي	التغير في عدد الكروموسومات الجسمية	أحد الأعراض
(١)	إضافة كروموسوم إلى الزوج الكروموسومي رقم (٢١)	وجود ثنية إضافية على الجفن
متلازمة باتو	(٢)	زيادة في عدد الأصابع
متلازمة ادوارد	(٣)	اختلالات في القلب والرئتين

السؤال الرابع: (١٦ علامة)

(أ) اكتب في دفتر إجابتك الطراز الجيني لكل طراز شكلي، مستخدماً رموز الجينات الواردة في الجدول الآتي، علماً بأن هناك طرازاً جينياً واحداً لكل طراز شكلي :

(٤ علامات)

الطراز الشكلي	الطراز الجيني	رموز الجينات
١- نبات قرع صيفي أخضر الثمار		جين اللون الأصفر G سائد على جين اللون الأخضر g والجين D الذي يمنع تكوين اللونين الأصفر والأخضر سائد على الجين d الذي يسمح بتكوين أحد اللونين
٢- ذكر ذبابة فاكهة (خل) أحمر العينين		جين العيون الحمراء R سائد على جين العيون البيضاء r
٣- ذكر إنسان طبيعي الشعر (غير أصلع)		جين الصلع Z ، جين الشعر الطبيعي H
٤- أنثى إنسان مصابة بعمى الألوان		جين الرؤية الطبيعية (الإبصار العادي) A سائد على جين عمى الألوان a

(ب) فسر ما يأتي :

(١٢ علامة)

(١) عدم وجود فئران صفراء حية ذات طراز جيني نقي.

(٢) إذا حدث تغير في زوج واحد من النيوكليوتيدات في طفرة الاستبدال، فإن تأثير الحمض الجديد في البروتين الناتج يكون قليلاً.

(٣) تراكم الحمض الأميني فينيل آلانين في دم شخص المصاب بمرض فينيل كيتونيوريا.

(٤) يُمكن تحديد جنس الجنين وعمره ومعرفة وجود توائم باستخدام الموجات فوق الصوتية عالية التردد.

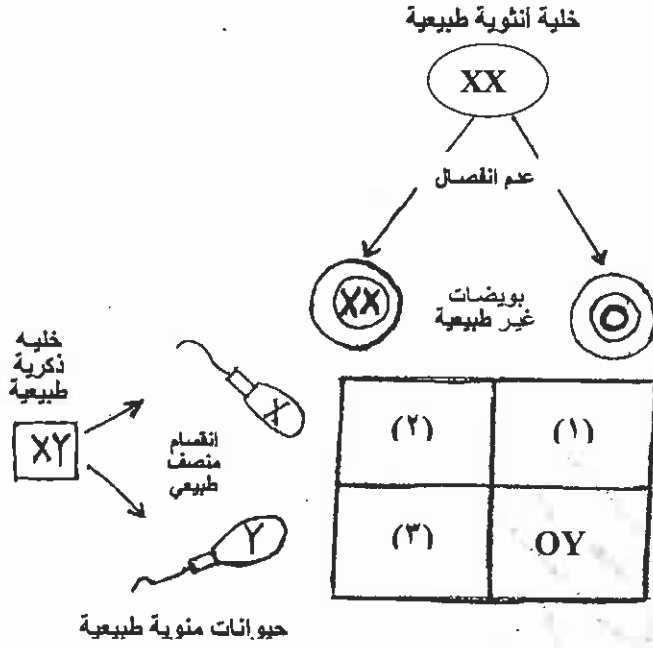
(٥) يُستخدم ناقل فيروسي غير ضار كعائل في العلاج الجيني.

(٦) تظهر مواقع الجينات باستخدام المجهر على شكل أشرطة في خريطة الوراثة الخلوية عندما تُعامل الكروموسومات بأصباغ خاصة.

يتبع الصفحة الرابعة ...

السؤال الخامس: (١١ علامة)

- أ) تزوج رجل فصيلة دمه (B) من فتاة فصيلة دمه (A) فأنجبا طفلاً فصيلة دمه (O)، والمطلوب: (٥ علامات)
- ١) اكتب الطراز الجيني لكل من : - الرجل - الفتاة - الطفل.
- ٢) ما احتمال إنجاب طفل فصيلة دمه (AB) من بين جميع الاحتمالات الممكنة ؟
- ب) يبين الشكل الآتي كيفية حدوث اختلالات وراثية مرتبطة بعدد الكروموسومات الجنسية في الإنسان، (٤ علامات)
- والمطلوب :



- ١) ماذا يُسمى الاختلال الوراثي في الحالة رقم (٢) ؟
- ٢) حدّد جنس الفرد في الحالة رقم (٣) .
- ٣) ما الطراز الكروموسومي الجنسي للفرد رقم (١) ؟
- ٤) لماذا يموت الجنين الذي طرازه الكروموسومي الجنسي (OY) ؟

(علامتان)

(ج)

- ١) لماذا تُستخدم مادة الكولشيسين للحصول على نباتات تكون المجموعة الكروموسومية في خلاياها مضاعفة بشكل تام ؟
- ٢) بماذا تتميز ثمار الفراولة متعددة المجموعة الكروموسومية ؟

انتهت الأسئلة

رقم الصفحة
في الكتاب

الذوال الثاني و (١٣ علامة)

(P) من علامات / موزعة كالآتي:

٣٣

١- II- (الدم) (الزئبق) (أغبرشانه)

٣٣

٢- ٥٧٤ من علامات

علامات - إذا كانت العلامة ٥٧٤ وتسمى اجزاء ذلك

إذا كانت العلامة ٥٧٤ وتسمى اجزاء ذلك

علامات / زئبق العلامة ٥٧٤ وتسمى اجزاء ذلك

(ن) ٦ علامات / موزعة كالآتي:

٤٣

١- علامة كثر في عدد الكروبيات

٤٠

٢- علامة كثر في مركب الكروبيات

٤٢

٣- علامة كثر في عدد الكروبيات

(٨) ٤ علامات / موزعة كالآتي:

١٩

١- نوع العلامة في شكل الكروبيات الفجل هي

سماكة غير تامة علامة بشراً نوع الدم في علامة

الدم AB هي علامة سماكة علامة

٦١

٢- نوع الكروبيات التي تُطبق عليها العلامة الجبل هي

تسمى علامات الجبال هي الكروبيات الجبل

سماكة نوع الكروبيات التي تُطبق عليها العلامة الجبل

في علامة نوع الكروبيات التي تُطبق عليها العلامة الجبل

العلامة هي الكروبيات التي تُطبق عليها العلامة الجبل

12-10

فصلیات / موضوعات کا لکھنا

GgTk

2 (عوض) Ggk

أخضر لقرون طويلة

خضر القمرون وقصير المساف

5

ggtt

14

٥٥
١- تغير الاتجاه للمعنى ، ولا تغفل المراد
٢- المعنى للمعنى

[illegible]

-1

0/0 17

عراق

— 5 —

0/0 3/4

۹۷۵

— K —

6245

Case LED

- 2

جواب : $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (1/4) حصہ ہے۔

12. ۳ علامات / عزیزی علامه آمل تقی‌الله کلاسی

2.

Elysia

عزیزی عارفه آمل

2/16

10

$f_2(5)$

$f^{\#}(w)$

اذا انقضى كل يوم

امانة كردن و تسليم الى الزرع الكدوني و كذا

ال سوال الرابع : (١٦ علامة)

(١) د علامة / بزرگه علامه لکل مرغ فی کورل کالاک
ملحوظه "ا" ضرره الکه ام بالروزه الوارده فی السؤال
خیزان فلک رود الکه ددا .

- ٢٦
٢٩-٢٨
٣١-٢٩
٢٨
- ١- ggg (علامة)
 - ٢- xy (علامة)
 - ٣- HH (علامة)
 - ٤- $x^a x^a$ (علامة)
- ملحوظه "٣" : نکته الکه (٢ ، ٤) ضرره کتله الکه اعلی

(٢) ١٣ علامه / بزرگه علامه لکل مرغ کالاک :

- ٢٥
٢٦
- ١- بیت اجتماع الجنین البائدين ، الکه رود الکه بیت
 - ٢- بیت الجنین البائدين ، الکه رود الکه بیت
- الکه الجنین البائدين الکه بیت الکه بیت
- الکه الجنین البائدين الکه بیت الکه بیت
- الکه الجنین البائدين الکه بیت الکه بیت

- ٥٤
- ٣- بیت جنین فی جنین رود عن لصیح اربع
 - ٤- بیت جنین فی جنین رود عن لصیح اربع
- الکه الجنین البائدين الکه بیت الکه بیت
- الکه الجنین البائدين الکه بیت الکه بیت

- ٥٦
- ٤- بیت جنین فی جنین رود عن لصیح اربع

٥- نقل قديته على اذوال نسخة الكين العلم
الى داخله دعج مع المادة الوراثية الخاصة به

٧- لأن كلا من أو مجموعة
تصبح النون حصة

و بعد از آنکه علی احصای سوزانه را مشاهده

وَحْسِيَّةٌ لَدَانِ عَشْرِ

رقم الصفحة
في الكتاب

٥- يفضل قديمته على إدخال نسخة الكتب السلم
إلى داخله ^{عشره} ^{عشره} دمج مع المادة الواردة الخاصة به

٥٨ - لأن كل بين أو مجموعة
تصبح ^{مجموعة} اللون معين

وبعد ذلك على احصاء سنواته لصيغة
بحسب عدد غير

رقم الصفحة
في الكتاب

ال سوال الخامس : (المعروفة)

٢٠-٢٤

(P) ٥ علامات / صوزية كالآتي :

١- الرجل ١.٢ علوية

٢- الذات ١.٨ علوية

٣- الظل ١.٩ علوية

ملاحظة : إذا كنت الطالب أكثر طرافة حينئذ للرجل أو لظنك

فحدد الإجابة كالتالي :

ملاحظة

٣ : ١

١ : ٣

١ : ٣

(٥) ٥ علامات / صوزية علامة لكل نوتة كالآتي :

١) النوتة رقم (١) أنت النوتة الكروموسوم الجين (علوية) ٥١

٢) ذكر علوية ٥١

٣) ♀ علوية ٥١

٤) لأنه يشبه المذكر الموجود على الكروموسوم X ٥٢

أو لأنه يشبه الكروموسوم X

(٥) ٥ علامات / صوزية علامة لكل نوتة كالآتي :

١) لأنها تمنح تكرار النفط المفضلة نسبة الكروموسوم ٤٣

نوتة الكلية

٢٤

٢- أكبر حجماً من الطبيعي ملاحظة

*** انتهى الإجابة ***