١ ٢

عج ٥ ٢ ١

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الحياتية / المستوى الثالث — **مدة الامتحان :** س د ٢ : ٠٠

الفرع : العلمي والتعليم الصحي — **اليوم والتاريخ : الخميس** ٢٠١٢/١/١٢

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول : (٢٨ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (١٤) فقرة، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز البديل الصحيح لكل فقرة:

١) الهرمون الذي يُسبّب زيادة نفاذية الأنيبيبة الملتوية البعيدة لأيونات الصوديوم هو:

أ) ألدوستيرون ب) العامل الأذيني المدرّ للصوديوم ج) المانع لإدرار البول د) الأكسيتوسين

٢) إذا كانت النباتات الناتجة من تلقيح نباتي فم السمكة **جميعها** زهرية الأزهار، فإن الطرز الشكلية **للأبوين معاً**:

أ) (زهري، زهري) ب) (زهري، أحمر) ج) (زهري، أبيض) د) (أحمر، أبيض)

٣) الفترة من الحمل التي يمكن إجراء فحص خملات الكوريون فيها للجنين تكون **ما بين الأسبوعين**:

أ) (٥ و ٧) ب) (٨ و ١٠) ج) (١٤ و ١٦) د) (١٧ و ١٩)

٤) قد ينتج من تزاوج فردين أحدهما طرازه الجيني Eett والآخر EETt (حسب التوزيع الحرّ) فرد طرازه الجيني:

أ) EETT ب) eeTt ج) EEtt د) EeTT

٥) إذا كانت فصائل دم الأبناء لعائلة ما ونسبها (٥٠٪ B ، ٢٥٪ A ، ٢٥٪ AB)، وكانت فصيلة دم الأم AB، فإن الطراز الجيني لفصيلة دم الأب:

أ) I^Bi ب) I^AI^A ج) I^Ai د) I^BI^B

٦) إحدى الخلايا الآتية ثنائية المجموعة الكروموسومية (2n):

أ) البوغ الذكري ب) خلية الإندوسبيرم ج) الخلية الأنبوبية د) الخلية البوغية الأنثوية الأم

٧) التغيّر الذي يعقب وصول سيال عصبي إلى الزر التشابكي مباشرة هو:

أ) التحام الحويصلات التشابكية بغشاء الزر التشابكي.

ب) ارتباط الناقل العصبي بمستقبلات خاصة على الغشاء بعد التشابكي.

ج) زيادة نفاذية الغشاء قبل التشابكي لأيونات الكالسيوم.

د) زيادة نفاذية الغشاء بعد التشابكي لأيونات الصوديوم.

يتبع الصفحة الثانية ...

٨) أحد الطرز الجينية الآتية للون الجلد في الإنسان هو **الأفتح** :

أ) AABBdd ب) AaBBdd ج) aaBbDd د) AABBDd

٩) التسلسل الصحيح لانتشار الموجات الصوتية في قنوات القوقعة:

أ) دهليزية-قوقعية-طبلية ب) دهليزية-طبلية-قوقعية ج) طبلية-دهليزية-قوقعية د) قوقعية-طبلية-دهليزية

١٠) احتمال ظهور فرد طرازه الجيني DdMm لأبوين يحمل أحدهما الطراز الجيني DDmm والآخر DdMm والجينان m ، D مرتبطان على نفس الكروموسوم **وبافتراض عدم حدوث عبور جيني:**

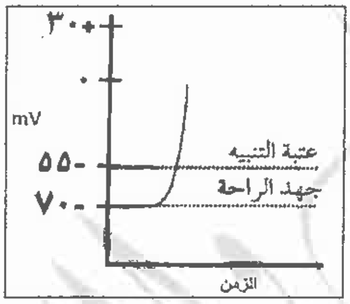
أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٤}$ ج) $\frac{١}{٨}$ د) صفر

١١) الهرمون الذي تفرزه الحوصلة الناضجة (حويصلة غراف) في مبيض أنثى الإنسان هو:

أ) المنشط للجسم الأصفر ب) المنشط للحوصلة ج) أستروجين د) بروجسترون

١٢) نوع الطفرة الكروموسومية التي تنتج عن انفصال القطع الطرفية من كروموسوم واتصالها بكروموسوم آخر غير مماثل له:

أ) فقد ب) إضافة ج) انقلاب د) انتقال



١٣) يُمثّل الشكل المجاور مقدار فرق الجهد الكهربائي الذي يصل إليه العصبون في حالة:

أ) الاستقطاب ب) إزالة الاستقطاب

ج) انعكاس الاستقطاب د) إعادة الاستقطاب

١٤) قطعت أنزيمات التقطيع سلسلة من نيوكليوتيدات الجينوم ونتجت قطع تحمل الترتيب الآتي للقواعد النيتروجينية (CAGTTT ، TTCTAGA ، AGAAA)، فإن مناطق التداخل هي:

أ) (AC ، TTT) ب) (TT ، AGA) ج) (AAT ، CAG) د) (GTT ، TTT)

السؤال الثاني : (١٨ علامة)

أ) يبيّن الجدول المجاور بعض الاختلالات الوراثية في الإنسان. **والمطلوب:** (٥ علامات)

الاختلال الوراثي	التغيّر في عدد الكروموسومات الجسمية	أحد الأعراض
باتو	(١)	الشفة العليا مشقوقة
(٢)	إضافة كروموسوم إلى الزوج الكروموسومي ١٨	(٣)
(٤)	(٥)	وجود ثنية إضافية على الجفن

اكتب ما تمثّله الأرقام (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥).

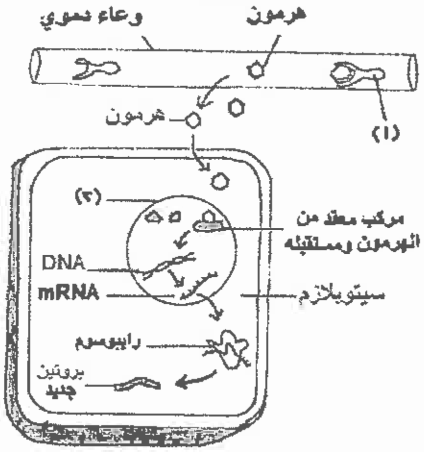
ب) عند دراسة التركيب الدقيق لليبفات العضلية يظهر نوعان أساسيان من الخيوط البروتينية داخلها، والمطلوب:

١) ماذا تُسمّى الخيوط البروتينية **السميكة** في الليف العضلي؟

٢) ماذا **يحدّ** القطعة العضلية من كلّ جانب؟

٣) أين **تُخزّن** أيونات الكالسيوم في الخلية العضلية؟ (٣ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...



ج) يبيّن الشكل الآتي آلية عمل الهرمونات الذائبة في الليبيدات، والمطلوب: (٤ علامات)

- إلى ماذا يشير كلّ من الرقمين: (١ ، ٢) ؟
- ما تأثير المركب المُعقّد من الهرمون ومستقبله في تغيّر نشاط الخلية الهدف؟

د) تحدث في النباتات عمليات حيوية تضمن استمرارية بقائها، والمطلوب: (٦ علامات)

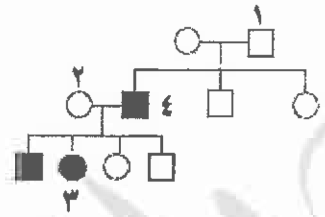
١) أيّ أجزاء اللحاء يتم فيه نقل الغذاء الجاهز ؟

٢) أين يُخزّن الغذاء في بذور نباتات الفلقة الواحدة ؟

٣) كيف يُنبّه هرمون جبريلين البذرة لبدء الإنبات ؟

السـؤال الثالث : (١٨ علامة)

أ) يُبيّن مخطط سلالة العائلة الآتي وراثة مرض تزف الدم في الإنسان، فإذا علمت أنّ الدائرة تشير إلى أنثى، والمربع يشير إلى ذكر، ويشير اللون الأسود إلى الإصابة بنزف الدم، والأبيض إلى عدم الإصابة، والمطلوب:



١) اكتب الطراز الجيني لكلّ فرد من الأفراد المُشار إليهم بالأرقام (١، ٢، ٣)، مستخدماً الرمز (R) لجين عدم الإصابة والرمز (r) لجين الإصابة بنزف الدم. (٤ علامات)

٢) كيف تُفسّر إصابة الابن رقم (٤) بنزف الدم ؟

ب) قارن بين كلٍّ ممّا يأتي: (١٢ علامة)

١) التوازن الساكن والتوازن الحركي من حيث مكان وجود مستقبلات كلّ منهما في الأذن الداخلية.

٢) الجانب الشرياني والجانب الوريدي من الشعيرات الدموية من حيث ضغط الدم في كل منهما.

٣) الجاميتات الذكرية والجاميتات الأنثوية عند الإنسان من حيث المرحلة العُمرية لبدء تكوينها.

٤) الإدماع والنتح من حيث مكان خروج الماء في كلّ منهما من أوراق النباتات.

٥) هرموني الأكسين والسايتوكاينين من حيث تأثير كلّ منهما على نمو البراعم الجانبية.

٦) انتقال الماء والأملاح من التربة إلى الشعيرات الجذرية من حيث اسم آلية نقل كلّ منهما.

ج) ما القوى التي تجعل عمود الماء متصلاً في أوعية الخشب في أجزاء النبات جميعه؟ (علامتـان)

السـؤال الرابع : (١٣ علامة)

أ) صنّف كلاً ممّا يأتي إلى خط دفاع أول أو خط دفاع ثانٍ في المناعة الطبيعية غير المتخصصة:

البروتينات المتمّمة، إفرازات الجلد، الطبقة المخاطية المبطنة للقناة التنفسية، الخلايا الأكولة الكبيرة. (٤ علامات)

ب) تتبّع خطوات تحوّل أيونات الكربونات الهيدروجينية إلى CO_2 في الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية في الرئتين. (٥ علامات)

يتبع الصفحة الرابعة ...

ج) لديك **فصائل** الدم الآتية (B^+ ، AB^+ ، A^- ، O^-)، **والمطلوب:** (٤ علامات)

١) حدّد **فصيلة دم واحدة** من بين هذه الفصائل يمكن لصاحبها التبرّع بالدم لشخص فصيلة دمه (B^-).

٢) ما سبب **موت شخص** اجتمع في دمه **مولّد الضد** مع **الجسم المضاد من النوع نفسه** عند نقل دم له من شخص فصيلة دمه غير مناسبة؟

السؤال الخامس : (١٦ علامة)

أ) فسّر كلاً ممّا يأتي: (١٠علامات)

١) يعطي الطراز الجيني **غير متماثل** الجينات لصفة وجود القرون في بعض أنواع الماشية **طرازين شكليين** مختلفين عند كل من **الذكور والإناث**.

٢) **تتأثر ترجمة** الطراز **الجيني** المُحدّد **للون الفراء** الأسود في أرنب الهيمالايا إلى طراز **شكلي بالعوامل البيئية**.

٣) **تراكم** الحمض **الأميني** فينل ألانين في دم المصاب بمرض **الفينل كيتونيوريا**.

٤) إضافة زوج واحد من **النيوكليوتيدات أو** فقده على جزيء mRNA يؤدي إلى تغيّر كبير في نوع البروتين الناتج.

٥) **لا** تستجيب المنطقة من غشاء العصبون لأيّ مؤثر خلال **فترة الجموح**.

ب) **لبصمة DNA** دور في الكشف عن مرتكب جريمة ما، **والمطلوب:** (٣ علامات)

١) ما اسم التكنولوجيا الخاصة التي يتم من **خلالها فصل** قطع DNA ؟

٢) ما سبب استخدام بصمة DNA في **تحديد هوية الأشخاص بدقّة** كبيرة ؟

ج) حدّد **وظيفة واحدة** لكل ممّا يأتي: (٣ علامات)

١) الأوعية الدموية في مشيميّة العين. ٢) الكبّة في محفظة بومان. ٣) الجسم القمّي للحيوان المنوي.

السؤال السادس : (١٧ علامة)

أ) جرى تلقيح بين نباتي **قرع صيفي** الأول **أخضر** الثمار والثاني **مجهول** الطراز الجيني **فكانت** النسب المئوية والطرز الشكلية للنباتات الناتجة: (٢٥٪ خضراء الثمار، ٢٥٪ صفراء **الثمار**، ٥٠٪ بيضاء الثمار)؛ فإذا علمت أنّ جين صفة اللون الأصفر (G) سائد على جين صفة اللون الأخضر (g)، **والجين** (B) **يمنع** تكوين اللونين الأصفر والأخضر سائد على الجين (b) الذي يسمح بتكوين أحد اللونين، **والمطلوب:** (٤ علامات)

١) اكتب **الطراز الجيني** لكلّ من: - النبات الأول. - النبات الثاني (المجهول).

٢) ما **الطراز الشكلي** للنبات **الثاني** (المجهول)؟

٣) ما **احتمال** ظهور نبات يحمل **الطراز الجيني ggBb** من بين **جميع** النباتات الناتجة؟

ب) **كيف** تؤدي **عملية العبور** بين الجينات المرتبطة إلى ظهور **أفراد ذات طرز شكلية جديدة** تختلف عن الأبوين؟ (٤ علامات)

ج) **وضّح** طريقة الحقن المجهري للخلية البيضيّة الثانوية، **ومتى يُلجأ** إلى هذه **العملية**؟ (٤ علامات)

د) صِفْ آلية عمل **الخلايا الليمفية (B)** عند ارتباط مولّد الضد الغريب بمستقبلاته على الغشاء البلازمي لها. (٥ علامات)

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ (الدورة الشتوية) .

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــة والتعليــم
إدارة الامتحانـات والاختبـارات
قسـم الامتحانـات العامة

المبحث : الأحياء
الفرع : العلمي والتعليم الصحي
R.12

مدة الامتحان : — د — س
التاريـــخ : ١٣/ ١ / ٢٠١٢م

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول : (٢٨ علامة)	
(أربع عشرة فقرة ، لكل فقرة علامتان)	
١- (أ) ألدوستيرون	١٢٤
٢- (د) (أحمر ، أبيض)	١٨-٢٠
٣- (ب) (٨ و ١٠)	٥٤
٤- (ج) (EE tt)	١٥-١٧
٥- (أ) ($I^{B}i$)	٢٠-٢٣
٦- (د) الخلية البوغية الأنثوية الأم	١٧٧
٧- (ج) زيادة نفاذية الغشاء قبل التشابكي لأيونات الكالسيوم.	٨٥
٨- (ج) aaBbDd	٢٣-٢٤
٩- (ب) دهليزية - طبلية - قوقعية	٩٢
١٠- (أ) $\frac{1}{2}$	٣١-٣٣
١١- (ج) أستروجين	١٥٢
١٢- (د) انتقال	٤٠ - ٤٢
١٣- (ب) إزالة الاستقطاب	٨٠
١٤- (ب) (AGA) ، (TT)	٥٩

ملاحظة :

- تُعتمد الإجابة بالكلمات أو بالرموز

- تعتبر الإجابة خطأ إذا اختار الطالب بديلين أو أكثر من بديل.

السؤال الأول،

علي + صبحي،

٩) اذا اخطا الطالب البديل أ يأخذ (علامة)

= = = = ب = (علامتان)

اذا اخطا الطالب أ و ب يأخذ (علامتان.)

إدارة الامتحانات والاختبارات

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٨ علامة).

أ) ٥ علامات / موزعة علامة لكل نقطة ٤٩-٥٠

١- إضافة كروموسوم الى الزوج الكروموسومي ١٣

٢- متلازمة باتاو.

٣- قدرات عقلية محدودة أو جسمية محدودة أو اختلالات في القلب أو الكليتين

٤- متلازمة داون.

٥- إضافة كروموسوم الى الزوج الكروموسومي ٢١

ب) ٣ علامات / موزعة علامة لكل نقطة.

١- ميوسن ٩٨-٩٩

٢- خط Z أو خطا Z ٩٨-٩٩

٣- الشبكة الاندوبلازمية الملساء ١٠٠

ج) ٤ علامات / موزعة علامتان لكل فرع.

١- بروتين ناقل (علامة) ١٠٧

٢- نواة (علامة) ١٠٧

- ينبه جيناً (علامة) معيناً لبناء بروتينات جديدة (علامة) ١٠٧

د) ٦ علامات / موزعة كالآتي :

١- الأنابيب الغربالية (٢ علامة) ١٧٤-٣

٢- في نسيج الإندوسبيرم (٢ علامة) ١٧٨

٣- تنبه صنع الأنزيمات الهاضمة مثل ألفا أميليز (علامة) ١٥٦

الذي يهضم الغذاء المخزون (علامة)

** إذا كتب الطالب تنبه صنع ألفا أميليز يأخذ علامة واحدة

السؤال الثاني

علي + صحي

أ) ١. اذا أشار لرقم كروموسوم فقط ، ١٣ ، ٢١ : خطأ .

٥- داروين بدل داون خطأ .

٤- البلاهة المنغولية بدل داون (علامة)

ب) ٣- بدل خط Z (حد Z أو خيط Z) (علامة)

٣- الشبكة الإندوبلازمية لوحدها دون الإشارة الى نوعها (الملساء) . (علامة)

٢- اذا رسم القطعة العضلية وأشار الى الاجزاء .

ج) ١. ناقل ، أو بروتين (خطأ)

- بدل نواة غلاف نووي (علامة)

- شبيه جين أو شيفرة (علامة)

د) ١. أوعية غربالية أو قنوات غربالية (علامة)

٣- يحلل الغذاء أو يهضم النشا !
أو هضم الغذاء لوحدها . (علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (١٨) علامة

أ) (٤ علامات) / موزعة كالآتي .

(١) $X^R Y$ علامة ٢٨ ، ٤٩

(٢) $X^R X^r$ علامة ٢٨ ، ٤٩

(٣) $X^r X^r$ علامة ٢٨ ، ٤٩

½ علامة

٢) لأن الأم تحمل جين مرض نزف الدم ، وتنتقل (½) الجينات المحمولة على الكروموسوم الجنسي X (المرتبطة بالجنس) إلى أبنائها الذكور . يكفي جين متنحي واحد حتى يصاب الذكر بالمرض / (½ علامة) . ٢٨

ب) (١٢ علامة) / موزعة كالآتي :

١- التوازن الساكن توجد مستقبلاته في الدهليز (علامة) ٩٣
التوازن الحركي توجد مستقبلاته في القنوات الهلالية (علامة) .

٢- الجانب الشرياني : ضغط الدم مرتفع (علامة) ١١١
الجانب الوريدي ضغط الدم ينخفض بشكل ملحوظ (علامة) ١١٢

٣- الجاميتات الذكرية . في أثناء مرحلة البلوغ (علامة) ١٤٧
الجاميتات الأنثوية : منذ المراحل الجنينية الأولى للأنثى (علامة) ١٤٩

٤- الإدماع من خلال فتحات الإدماع (علامة) ١٧٠
النتح من خلال الثغور / (علامة) ١٧١

رقم الصفحة في الكتاب

← تتمة السؤال الثالث فرع ب نقطة رقم ٥

٥- الأكسين ← يثبط نمو البراعم الجانبية. علامة ١٨٤

السايتوكاينين ← نمو البراعم الجانبية علامة ١٨٤

٦- امتصاص الماء — الخاصية الأسموزية علامة ١٦٦

امتصاص الأملاح — الانتشار المسهل أو علامة

النقل النشط.

* إذا كتب الطالب الانتشار المسهل لوحدها يأخذ علامة واحدة

وإذا كتب النقل النشط لوحدها يأخذ علامة واحدة.

أو كتب كليهما يأخذ علامة

ج) علامتان موزعة علامة لكل نقطة. ١٧٣

التمايز علامة

و التخصص علامة

السؤال الثالث

علمي + صحي

أ) ١. اذا استخدم رموز غير رموز الكتاب وكانت الإجابة صحيحة تعتمد.
أو استخدم مخطط لنفس الغرض (بدل A ← R ، ٩ ← ٢).

٢- حدوث إنجاب الذكور مصابين من الأم $\underline{X}$ الحامل لجين المرض أو
X^{2} أو لأن الأم تحمل جين المرض — علامة
اذا كتب لوجود جين الإصابة لدى والديه. — ½

علامة

ب) ١. المقرنة الكلسية
٢. (أكبر ، صفر) أو (أكثر / أقل) أو (أعلى / أدنى)
أو ($\underline{٣٠}$ ، ١٥) — علامة

٤. فتحات خاصة على أطراف أو حواف الورقة أو
ثغور خاصة على أطراف الورقة — علامة

- الثغر: فتحات بسطح الورقة تحرسها
خلايا حارسة. — علامة

٥- تقلل أو توقف / يمنع أو تعيق
عدم تكوين البراعم الجانبية أو نموها — علامة
السايتوكاينين: تشجيع تكوين البراعم الجانبية أو
عكس الأكسين اذا تمت الإشارة الى
عمل الأكسين. — علامة

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (١٣ علامة)

أ) (٤ علامات) / موزعة كالآتي

- البروتينات المتممة : خط دفاع ثاني (علامة) ١٢٥-١٢٦
- افرازات الجلد : خط دفاع أول (علامة)
- الطبقة المخاطية المبطنة للقناة التنفسية : خط دفاع أول (علامة)
- الخلايا الأكولة الكبيرة : خط دفاع ثاني (علامة)

ب) (٥ علامات) / موزعة كالآتي :

ترتبط أيونات الكربونات الهيدروجينية ١١٧-١١٨
مع أيونات الهيدروجين (علامة)
لينتج حمض الكربونيك (علامة)
يتحلل حمض الكربونيك بدوره (علامة)
الى ماء (علامة) و ثاني أكسيد الكربون (علامة)

بديل صحيح : اذا كتب المعادلات بشكل
صحيحاً تأخذ كامل العلامة كما في المعادلات
الآتية

$HCO_3 + H^+ \longrightarrow H_2CO_3$

$H_2CO_3 \longrightarrow H_2O + CO_2$

رقم الصفحة في الكتاب

تتمة السؤال الرابع

١٤١ ج) (٤ علامات) / موزعة كالآتي:

١- O^- (علامة)

١,٥

٢- بسبب حدوث تفاعل تخثر ~~علامتان~~

يؤدي إلى تجمع خلايا الدم الحمراء

مما يسبب [illegible] في الأوعية الدموية الضيقة

١,٥

مما يؤدي إلى انسدادها ~~علامة~~

السؤال الرابع

علمي + صحي.

أ) اذا استخدم بدل الكلمات ارقام على التوالي وضمن محاور في السؤال [٢ ، ١ ، ١ ، ٢]

علامة علامة علامة علامة

علامة لكل رقم

ب) اذا كتب المعادلات

- $\overset{\text{علامة}}{HCO_3^-} + H^+ \rightarrow \overset{\text{علامة}}{H_2CO_3}$
- $\overset{\text{علامة}}{H_2CO_3} \longrightarrow \overset{\text{علامة}}{H_2O} + \overset{\text{علامة}}{CO_2}$

اذا كتب ، ناتج خطأ. $\overset{\text{علامة}}{HCO_3^-} + H^+ \longrightarrow$

يأخذ علامة على الارتباط بين الايونات

اذا كتب ترتبط مع أيونات الهيدروجين بدون ذكر أيونات كربونات الهيدروجينية يأخذ علامة على اعتبار وجود أيونات الكربونات في السؤال.

ج) ٢. تخثر الدم لوحدها. علامة ونصف ٣. انسداد الأوعية ١,٥ علامة

١. اذا كتب O^- ، B^- علامة

- B^- لوحدها صفر.

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (١٦ علامة)

أ) ١٠ علامات / موزعة علامتان لكل فرع كالآتي:

١- لأنه صفة وجود القرون في بعض أنواع الماشية متأثرة بالجنس (علامة) (علامة) ٢٩ - ٣١

يعتمد ظهورها بمستوى الهرمونات الجنسية (علامة)

الذكرية بالرغم من أن جيناتها تحمل على الكروموسومات الجسمية

٢- لدرجة الحرارة (علامة) تأثير في لون الفراء في أرانب ٣٥

الهيمالايا، إذ يصبح الفراء باللون الأسود

عند انخفاض درجة حرارة الجسم إلى أقل

من ٣٣ س° علامة

(علامة)

٣- يحدث المرض نتيجة طفرة في جين مسؤول عن تصنيع ٥٤

إنزيم له (علامة) دور في أيض الحمض الأميني فينيل

ألانين (علامة) الذي يتحول في أثناء التفاعلات الطبيعية

في الجسم إلى الحمض الأميني تايروسين (علامة)

٤- لأن ذلك يسبب حدوث التغير في تسلسل الشيفرات الثلاثية ٤٧

في جزيء mRNA، وهذا بدوره يؤدي إلى تغير

في تسلسل أنواع الحموض الأمينية المكونة

للبروتين الناتج (علامة)

(علامة)

ب) ~~لأن فترة [illegible] الأمومية [illegible]~~

~~تقدمها، ومن يؤدي هذا إلى ترسيب [illegible]~~

~~عدد [illegible] الناتجة [illegible] [illegible] بمركز ١٠ [illegible]~~ (علامة)

التأثير كبيراً

رقم الصفحة في الكتاب

تتمة السؤال الخامس ......

أ) ٥- لأن العصبون تقوم بـ/ أثنائها لعملية نقل نشط لأيونات الصوديوم ① إلى خارج العصبون ثم أيونات البوتاسيوم ② إلى داخله عبر مضخة صوديوم - بوتاسيوم لاستعادة حالة الاستقطاب ٨٢

ب) ٣ علامات / موزعة علامة لكل نقطة.

١- الوصل الكهربائي الملائم (علامة) ٦٤

٢- لأنه تسلسل النيوكليوتيدات في DNA خلايا شخص ما لا يتكرر في أي شخص آخر (علامتان) ٦٣

ج) ٣ علامات / موزعة كالآتي:

١- نقل المواد الغذائية ① والأكسجين ① إلى شبكية العين ٨٧

٢- الارتشاح (علامة) أو رشح مكونات البلازما ماعدا جزيئات البروتينات ١٩٩

٣- إفراز إنزيمات هاضمة (علامة)، تسهل اختراق الحيوان المنوي لطبقة الخلايا الحوصلية. ١٠٤

السؤال الخامس

علمي + صحي

أ) ١- تشارك بالكروموسومات الذكرية أو الجنسية أو مشاركة بالجنس (علامتان)

٢- لأن درجة حرارة أقل من ٣٣°س أو تنخفض عن ٣٣ س
أو أقل من درجة حرارة الجسم الطبيعية (علامتان)

-٣

٤- تغير في تسلسل القواعد النيتروجينية أو تسلسل الكودونات
أو توقف. أو تغير إطار القراءة أو تعديل على قراءة الشيفرة. (علامة)

٥- تضخ مضخة صوديوم بوتاسيوم الصوديوم للخارج والبوتاسيوم للداخل. (علامتان)
- اذا كتب اعادة توزيع لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم على طرفي غشاء العصبون. (علامة)
- اذا كتب لأنه مستعد لاعادة جهد الراحة أو الاستقطاب. (علامة)

ب) ١. استخدام إنزيمات لفصل قطع ال DNA في الخلايا. (علامة)
- فصل كهربائي أو فصل هلامي لوحدها. (خطأ)

٢- اختلاف تسلسل القواعد النيتروجينية أو تختلف بصمة ال DNA من شخص لآخر. (علامتان)
- اختلاف تركيب ال DNA . (خطأ)

جـ) ١. تغذية الشبكية أو تغذية المخاريط والعصي. (علامة)
٣- تسهل اختراق الحيوان المنوي لطبقة الخلايا (½ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال السادس : (١٧ علامة)

أ) (٤ علامات) / موزعة كالآتي :

٢٦

١- أبيض اللون (علامة)

٢- الأول ggbb (علامة) ، والثاني GgBb (علامة)

٣- ٢٥٪ أو $\frac{1}{4}$ (علامة)

ب) (٤ علامات)

٣٣ يؤدي العبور إلى انفصال الجينات المرتبطة، (علامتان) مما يؤدي إلى ظهور تراكيب جينية جديدة (علامتان) ويعطي فرصا جديدة للتنوع.

ج) (٤ علامات) / موزعة كالآتي :

تتم هذه الطريقة باستخدام حيوان منوي واحد فقط، (علامة)

١٦١ يتم إدخاله إلى داخل الخلية البيضية الثانوية بواسطة جهاز الحقن المجهري مستعملا إبرة مجهرية دقيقة (علامة) ويلجأ إلى مثل هذه العملية عند وجود ضعف شديد في الحيوانات المنوية، (علامة) أو عند استخراج الحيوانات المنوية من الخصية أو البربخ (علامة)

السؤال السادس

علمي + صحي.

أ) ١. GgBb ، ggbb خطأ.

لكن إذا تم تحديد طرازات الشكلية للثاني (اليمين لليسار) على اعتبار أنه الطرازات الشكلية للأول وردت في السؤال.

يأخذ (علامة) لكل طراز جيني.

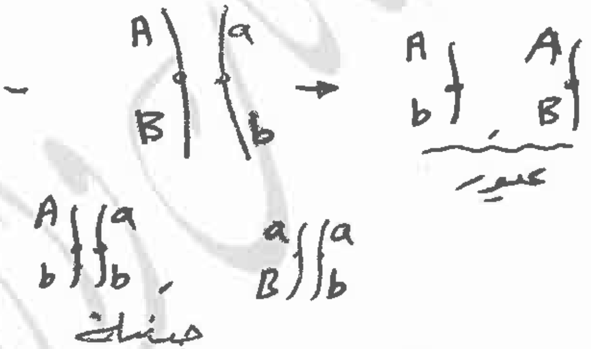
٣- $\frac{٢٥}{١٠٠}$ ، أو ١ : ١ : ١ : ١. (علامة)

٢٥٪ ٢٥٪ ٢٥٪ ٢٥٪

ب) إذا رسم خطوط وأشار إلى الجاميتات الناتجة عن العبور. وفي نفس الوقت تمت الإشارة (علامتان)

إلى ظهور طرز جينية جديدة عند أفراد تزاوج. (علامتان)

جاميتية:



- إذا كتب تبادل لأجزاء من الكروماتيدات غير الشقيقة في الكروموسومات المتماثلة. (علامتان)

ج) - ضعف الحيوان المنوي لوحدها. (علامة)

- استخدام إبرة مجهرية. أو استخدام جهاز الحقن. (علامة)

د) تحفز الخلايا البائية. (نصف علامة)

- خلايا بلازمية تكون أجسام مضادة بدل (علامة)

خلايا بلازمية تنتج أجسام مضادة.

- الخلايا الذاكرة: تستجيب أو تتنبه عند دخول مسبب المرض مرة ثانية (علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

تتمة السؤال السادس :

١٣٥

د) (٥ علامات) / موزعة كالآتي :

تنشيط وتنقسم خلايا B النشطة

وتمايز لتعطي نوعين من الخلايا · خلايا بلازمية (علامة)

تنتج أجساما مضادة (علامة)

سلالة خلايا B الذاكرة (علامة)

التي تتعرف مسبب المرض عند دخوله إلى

الجسم مرة أخرى (علامة)

* انتهت الإجابة النموذجية *