إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الحياتية، العلوم الحياتية الأساسية رقم المبحث: 216 مدّة الامتحان: د س / ٢ : ٠٠

الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار الكليات) اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٣/١/١٤م

اسم الطالب: رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أنّ عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٧).

١- إذا تم تلقيح نبات بازيلاء أرجواني الأزهار متماثل الأليلات بآخر أبيض الأزهار، فإن احتمال ظهور نباتات أرجوانية الأزهار:

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) $\frac{٣}{٤}$ د) ١

٢- أُجري تلقيح بين نباتي بازيلاء فنتجت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:

(١٠٨) نبتة صفراء البذور أرجوانية الأزهار، (٣٦) نبتة خضراء البذور أرجوانية الأزهار، (٣٥) نبتة صفراء البذور بيضاء الأزهار، (١٢) نبتة خضراء البذور بيضاء الأزهار. إذا علمت أن أليل صفة لون الأزهار الأرجوانية وأليل صفة لون البذور الصفراء سائدين، فإن النسبة العددية لعدد الأفراد الناتجين من هذا التلقيح:

أ) ٩: ٣: ٣: ١ ب) ٣: ١ ج) ١: ١: ١: ١ د) ١: ١

٣- إذا تم تلقيح نبات بازيلاء ممتلئ القرون طرازه الجيني (Gg) مع نبات آخر مجعّد القرون طرازه الجيني (gg)، فإن نسبة الطرز الجينية والشكلية المتوقّعة لأفراد الجيل الأول على الترتيب:

أ) ١ (Gg) ممتلئ القرون: ١ (gg) مجعّد القرون ب) ١٠٠٪ (Gg) ممتلئ القرون

ج) ٢(Gg) ممتلئ القرون: ١(GG) ممتلئ القرون د) ١٠٠٪ (gg) مجعّد القرون

٤- أحد الآتية من أهم مصادر التنوع الوراثي في الكائنات الحية:

أ) ارتباط الجينات ب) انعزال الصفات ج) السيادة غير التامة د) التوزيع الحر

٥- أحد الآتية يُمثل طرازًا جينيًا لصفة مندلية سائدة متماثلة الأليلات:

أ) X^RX^R ب) Tt ج) GG د) dd

٦- في أحد النباتات يسود أليل صفة طول الساق (T) على أليل قصر الساق (t)، ويسود أليل لون الثمار الحمراء (R) على أليل لون الثمار الصفراء (r). إذا أُجريت عملية تلقيح بين نباتين أحدهما أحمر الثمار طويل الساق (غير متماثل الأليلات للصفتين) مع نبات آخر مجهول الطراز الشكلي وظهرت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:

(٥٤) نبتة حمراء الثمار طويلة الساق، (٥٥) نبتة صفراء الثمار قصيرة الساق

(٥٠) نبتة حمراء الثمار قصيرة الساق، (٥٢) نبتة صفراء الثمار طويلة الساق

فإن الطراز الشكلي للنبات المجهول:

أ) أحمر الثمار طويل الساق ب) أصفر الثمار طويل الساق

ج) أحمر الثمار قصير الساق د) أصفر الثمار قصير الساق

منهاجي
منصة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية ....

٧- يُطلق على ظهور تأثير أليل صفة ما وعدم ظهور تأثير أليل الصفة المضادة لها:

أ) مبدأ السيادة التامة ب) ارتباط الجينات ج) العبور الجيني د) السيادة المشتركة

٨- جرى تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما أرجواني محوري الأزهار طرازه الجيني (RrSs) والآخر مجهول، فنتجت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية: (٩٨) نبتة أرجوانية محورية الأزهار، (٣١) نبتة أرجوانية طرفية الأزهار، (٣٢) نبتة بيضاء محورية الأزهار، (١١) نبتة بيضاء طرفية الأزهار. إذا علمت أن أليل لون الأزهار الأرجواني (R) سائد على أليل اللون الأبيض (r)، وأن أليل الأزهار المحورية (S) سائد على أليل الأزهار الطرفية (s)، فإن الطرازين الجيني والشكلي للنبات المجهول:

أ) (RrSs) أرجواني محوري الأزهار ب) (Rrss) أرجواني طرفي الأزهار

ج) (rrSS) أبيض محوري الأزهار د) (rrss) أبيض طرفي الأزهار

٩- عدد أنواع الجاميتات المحتمل إنتاجها من الطراز الجيني (Wwaa) :

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

١٠- إذا جرى تلقيح ذاتي لنبات عشبي طرازه الجيني لصفتين مندليتين(BbRr)، فإن النسبة العددية المتوقعة لنتائج هذا التلقيح في الجيل الأول:

أ) ٩: ٣: ٣: ١ ب) ٩: ٣: ١:١ ج) ١: ١: ١: ١ د) ٣: ٣: ١: ١

١١- العالِم الذي توصّل إلى أن الأليلين المتقابلين لصفة وراثية واحدة ينفصل كل منهما عن الآخر عند تكوين الجاميتات:

أ) مورغان ب) مندل ج) سميث د) كريك

١٢- في أحد أنواع القوارض يكون أليل الشعر الأسود (B) سائد على أليل الشعر الأبيض (b)، وأليل الشعر الأملس(S) سائد على أليل الشعر المجعّد (s). إذا تزاوج فرد أسود (غير متماثل الأليلات) مجعّد الشعر مع آخر أبيض أملس الشعر (متماثل الأليلات)، فإن الطرز الجينية لهما:

أ) BbSs ،bbss ب) bbss ،bbss ج) BBss ،bbss د) Bbss،bbSS

١٣- في أحد أنواع النباتات العشبية المزهرة يسود أليل لون الأزهار الأحمر (R) على أليل لون الأزهار الأبيض (r) ويسود أليل الحواف الملساء للأوراق (C) على أليل الحواف المسنّنة للأوراق (c) ، فإذا جرى تلقيح بين نباتين أحدهما أحمر الأزهار(غير متماثل أليلات) حواف أوراقه مسنّنه مع آخر مجهول الطراز الجيني والشكلي ونتجت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:

(٧) نباتات حمراء الأزهار حواف أوراقها ملساء ، (٩) نباتات بيضاء الأزهار حواف أوراقها ملساء.

(٨) نباتات حمراء الأزهار حواف أوراقها مسنّنه ، (٨) نباتات بيضاء الأزهار حواف أوراقها مسنّنة.

فإن الطرازين الجيني والشكلي للنبات المجهول للصفتين معًا:

أ) RrCc، أحمر الأزهار حواف أوراقه ملساء ب) RRcc، أحمر الأزهار حواف أوراقه مسنّنة

ج) rrCc، أبيض الأزهار حواف أوراقه ملساء د) rrcc، أبيض الأزهار حواف أوراقه مسنّنة

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

١٤- أي الصفات الآتية تُعد صفة متنحية في نبات البازيلاء؟

أ) شكل القرن الممتلئ　　ب) لون القرون الخضراء

ج) لون البذور الصفراء　　د) شكل البذور المجعّدة

١٥- يُبيّن الجدول الآتي نتائج تلقيح نباتي بندورة. إذا رُمز لأليل طول الساق(T)، ولأليل قصر الساق(t)، ورُمز لأليل لون الثمار الحمراء(R)، ولأليل لون الثمار الصفراء(r)، فإن الرقمين (١)، (٢) يمثّلان على الترتيب:

♀ / ♂	TR	(١)Tr	tR	tr
Tr				
tr			(٢) قصير أحمر الثمار	

أ) طراز جيني لجاميت، طراز شكلي لأحد الأفراد الناتجة

ب) طراز شكلي لجاميت، طراز شكلي لأحد الأفراد الناتجة

ج) طراز شكلي لجاميت، طراز جيني لأحد الأفراد الناتجة

د) طراز جيني لجاميت، طراز شكلي لجاميت

١٦- تزاوج أحد أنواع القوارض طرازه الجيني (rrBb) مع آخر طرازه الجيني (Rrbb). إذا علمت أن أليل الشعر الأسود (B) سائد على أليل الشعر الأبيض(b)، وأن أليل الشعر الأملس (R) سائد على أليل الشعر المجعّد (r)، فإن احتمال ظهور فرد طرازه الجيني(RrBb):

أ) $\frac{١}{٤}$　　ب) $\frac{١}{٢}$　　ج) $\frac{١}{٦}$　　د) $\frac{١}{٨}$

١٧- أي الآتية نمط وراثة فصيلة دم شاب طرازه الجيني(I^AI^B) حسب نظام (ABO)؟

أ) السيادة التامة　　ب) السيادة المشتركة　　ج) الجينات المرتبطة بالجنس　　د) ارتباط الجينات

١٨- عند فحص خلايا دم حمراء لشخص ما تبيّن أنها تحمل مولد الضد (B) فقط، ما الطراز الجيني المتوقّع لفصيلة دمه حسب نظام (ABO)؟

أ) (I^Ai)　　ب) (ii)　　ج) (I^Bi)　　د) (I^AI^B)

١٩- إذا كانت فصيلة دم أبناء عائلة ما هي (O)، وكانت فصيلة دم الأم (A)، أي الآتية طراز جيني متوقع لفصيلة دم الأب حسب نظام (ABO):

أ) (I^AI^A)　　ب) (ii)　　ج) (I^BI^B)　　د) (I^AI^B)

٢٠- تزوج شاب فصيلة دمه غير معروفة من فتاة فصيلة دمها (B) فأنجبا طفلًا فصيلة دمه (O)، فإذا كانت فصيلة دم والدة الشاب (A) متماثلة الأليلات، فإن فصيلة دم الشاب حسب نظام (ABO):

أ) (A)　　ب) (B)　　ج) (O)　　د) (AB)

٢١- إذا تزوج شاب فصيلة دمه (B) بفتاة فصيلة دمها غير معروفة، وأنجبا طفلة فصيلة دمها (A)، فإن الطراز الجيني المحتمل لفصيلة دم الشاب حسب نظام (ABO):

أ) (I^AI^A)　　ب) (ii)　　ج) (I^Bi)　　د) (I^AI^B)

٢٢- نمط وراثة لون البشرة عند الإنسان والذي تنتج عنه طرز شكلية متدرجة في لون البشرة:

أ) الجينات المتراكمة　　ب) السيادة المشتركة　　ج) ارتباط الجينات　　د) السيادة التامة

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٢٣- أي الطرز الجينية الآتية يُشبه فردًا آخر من حيث لون البشرة طرازه الجيني (AaBbCC)؟

أ) aaBBCC ب) AABbCC ج) AabbCC د) AAbbcc

٢٤- الطرز الجينية لجاميتات ذكر طائر تظهر عليه صفة سائدة (غير متماثلة الأليلات مرتبطة بالجنس) هي:

أ) X^A, X^a ب) X^A, X^A ج) X^A,Y د) X^a,Y

٢٥- فتاة مصابة بمرض نزف الدم والدتها غير مصابة بالمرض، ما الطرز الجينية لوالدة ووالد الفتاة على الترتيب؟

أ) X^HY, X^HX^H ب) X^hY, X^HX^h ج) X^hY, X^HX^H د) X^hY, X^hX^h

٢٦- الطراز الجيني لذكر أغنام من سلالة دورست ذي قرون والدته من دون قرون متماثلة الأليلات:

أ) DD ب) DS ج) SS د) X^DY

٢٧- تزوج شاب أصلع متماثل الأليلات مصاب بمرض نزف الدم من فتاه طبيعية الشعر غير مصابة بمرض نزف الدم (متماثلة الأليلات للصفتين)، إذا علمت أن أليل عدم الإصابة بنزف الدم (B) سائد على أليل الإصابة (b)، فإن الطرز الجينية للأبناء:

أ) HZX^BY, HHX^BX^B ب) HHX^bY, HZX^bX^b ج) HZX^BY, HZX^BX^b د) HHX^BY, HHX^BX^b

٢٨- ما الطرازان الجيني والشكلي لفتاة والدها طبيعي الشعر ووالدتها طرازها الجيني(ZZ)؟

أ) HH، طبيعية الشعر ب) ZZ ، صلعاء ج) HZ، طبيعية الشعر د) HZ، صلعاء

٢٩- جميع الآتية أمثلة على نمط توارث صفة مرتبطة بالجنس <u>ما عدا</u>:

أ) الصلع المبكر ب) لون العيون في ذبابة الفاكهة

ج) مرض نزف الدم د) مرض عمى الألوان

٣٠- الطراز الجيني لأم غير مصابة بمرض عمى الألوان أبناؤها الذكور مصابون بالمرض:

أ) (X^AX^A) ب) (X^aX^a) ج) (X^AX^a) د) (Aa)

٣١- الطراز الجيني للفرد الأغمق لونًا للبشرة:

أ) AABBcc ب) AABBCC ج) AaBbCc د) Aabbcc

٣٢- في ذبابة الفاكهة يسود أليل العيون الحمراء(R) على أليل العيون البيضاء (r). إذا جرى تلقيح بين ذبابة فاكهة مجهولة الطراز الجيني مع ذكر أبيض العينين وظهرت أفراد بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:

(٥٠%) حمراء العينين، (٥٠%) بيضاء العينين، فما الطرز الجينية لجاميتات الذبابة الأنثى مجهولة الطراز الجيني؟

أ) r،r ب) R،r ج) X^r،X^r د) X^R،X^r

٣٣- في أحد أنواع القوارض صفة لون الشعر مرتبطة بالجنس، وأليل صفة لون الشعر البني (B) سائد على أليل اللون البرتقالي (b). إذا جرى تزاوج بين ذكر مجهول الطرازين الشكلي والجيني مع أنثى برتقالية الشعر وظهرت (١٠٠) أنثى بنية لون الشعر، و(١١٠) ذكر برتقالي لون الشعر، فإن الطرازين الجيني والشكلي للأب المجهول هو:

أ) X^BY، بني الشعر ب) X^bY، برتقالي الشعر ج) Bb ، بني الشعر د) bb ، برتقالي الشعر

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة ....

٣٤- إذا علمت أن الجينات (Y،H،D،G) مرتبطة على الكروموسوم نفسه، وأن المسافة بين الجينات بوحدة خريطة هي (D،H) = ٤، (G،Y) = ١٠، (G،D) = ٦، (H،Y) = ٨، فإن ترتيب الجينات على الكروموسوم:

أ) YHDG ب) HYDG ج) GYHD د) GHDY

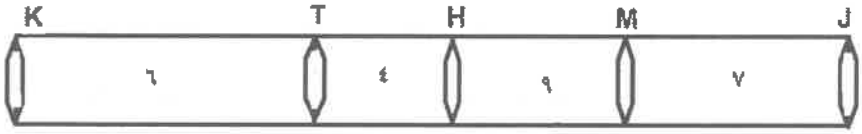
٣٥- إذا كانت نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من عملية العبور الجيني بين جينين على الكروموسوم نفسه تساوي ٢٠٪، فإن نسبة الارتباط بينهما تساوي:

أ) ٢٠٪ ب) ٢٠ وحدة خريطة ج) ٨٠٪ د) ٨٠ وحدة خريطة

٣٦- إذا كانت نسبة الارتباط بين جينين ٨٥%، فإن المسافة بينهما تساوي:

أ) ١٥٪ ب) ١٥ وحدة خريطة ج) ٨٥٪ د) ٨٥ وحدة خريطة

٣٧- إذا علمت أن الشكل أدناه يمثّل خريطة جينية لخمسة جينات مرتبطة على الكروموسوم نفسه، فإن نسبة الارتباط بين الجينين (K)، و(M) هي:



أ) ١٩ وحدة خريطة ب) ١٩٪ ج) ٨١ وحدة خريطة د) ٨١٪

٣٨- إذا علمت أن عدد الأفراد التي تشبه الأبوين (١٦٠) فردًا، وأن عدد الأفراد ذوي التراكيب الجينية الجديدة (٤٠) فردًا، فإن نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة هي:

أ) ١٠٪ ب) ١٢٪ ج) ٢٠٪ د) ٨٠٪

٣٩- الطرز الجينية المتوقعة لجاميتات فرد طرازه الجيني (MmAa) في حال ارتباط الجينين (A) و(M) وعدم حدوث عملية العبور الجيني بينهما:

أ) mA ،ma ب) ma ،Ma ج) MA ،ma د) MA ،Ma

٤٠- إذا جرى تزاوج بين ذبابة فاكهة طبيعية الأجنحة رمادية لون الجسم طرازها الجيني (GgTt) مع ذكر ضامر الأجنحة أسود الجسم طرازه الجيني (ggtt)، وظهرت أفراد بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:

(١٢٣) طبيعية الأجنحة رمادية الجسم، (١٢٦) ضامرة الأجنحة سوداء الجسم

(٢٤) ضامرة الأجنحة رمادية الجسم، (٢٧) طبيعية الأجنحة سوداء الجسم

فإن المسافة بين جين لون الجسم وجين حجم الأجنحة بوحدة خريطة تساوي:

أ) ١٧٪ ب) ١٧ ج) ٨٣٪ د) ٨٣

٤١- أي الآتية تُمثّل الطرز الجينية للجاميتات التي يُنتجها فرد طرازه الجيني (AaBb) في حال ارتباط الجين (B) والجين (A) وعدم حدوث عبور جيني بينهما؟

أ) AB،ab فقط ب) aB،Ab بنسبة أكبر من AB،ab

ج) AB،ab بنسبة أكبر من aB،Ab د) AB،ab،Ab،ab تنتج بالنسب نفسها

٤٢- إذا جرى تلقيح بين نباتين أحدهما طرازه الجيني (CcSs) والآخر طرازه الجيني (ccss) وظهرت النسبة العددية للطرز الشكلية للأفراد الناتجة (١:١)، فإن هذه النتائج تدل على:

أ) التوزيع الحر ب) السيادة المشتركة ج) ارتباط الجينات د) العبور الجيني

يتبع الصفحة السادسة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

٤٣- نمط وراثة صفة وجود شعر على الذقن في بعض الأغنام هو:

أ) ارتباط جيني ب) سيادة مشتركة ج) متأثرة بالجنس د) مرتبطة بالجنس

٤٤- ما نسبة الارتباط بين جينين إذا علمت أن عدد الأفراد ذوي التراكيب الجينية الجديدة الناتجة من العبور الجيني بينهما يساوي(٦٠) فردًا، وأن عدد الأفراد التي تشبه الأبوين(٣٤٠) فردًا؟

أ)٨٠٪ ب) ٨٥٪ ج) ٢٠٪ د) ١٥٪

٤٥- أي الآتية تمثّل الطرز الجينية للجاميتات التي يُنتجها فرد طرازه الجيني (DdEe) في حال ارتباط الجين (D) والجين (E) وحدوث عبور جيني بينهما؟

أ) DE ، de فقط

ب) De ، dE بنسبة أكبر من DE، de

ج) DE ، de بنسبة أكبر من De، dE

د) DE، de، De، dE تنتج بالنسب نفسها

٤٦- في أحد أنواع النباتات يسود أليل لون الثمار البرتقالي (R) على أليل لون الثمار الأخضر(r)، ويسود أليل الشكل البيضوي للثمار (T) على أليل الشكل المستدير (t). إذا جرى تلقيح بين نباتين أحدهما برتقالي بيضوي الثمار مع نبات آخر أخضر مستدير الثمار، ونتجت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:

(٢٠٦) نبتة برتقالية بيضوية الثمار، (٣٤) نبتة برتقالية مستديرة الثمار

(٢١٤) نبتة خضراء مستديرة الثمار، (٢٦) نبتة خضراء بيضوية الثمار

فإن الطرز الجينية للنباتات التي لُقّحت:

أ) RRTt ,rrtt ب) RRtt ,Rrtt

ج) RrTt ,rrtt د) RrTT ,RrTt

٤٧- إذا كانت المسافة بين جينين مرتبطين (١٠) وحدات خريطة، فإن نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة عن عملية العبور الجيني بين الجينين:

أ) ١٪ ب) ٩٪ ج) ١٠٪ د) ٩٠٪

٤٨- إذا تم تلقيح ذكور ذبابة فاكهة رمادية الجسم طبيعية الأجنحة (غير متماثلة الأليلات للصفتين) مع ذبابات سوداء الجسم ضامرة الأجنحة، فإن الطرز الشكلية لأفراد الجيل الأول في حال عدم حدوث عبور جيني:

أ) ١٠٠٪ رمادية الجسم طبيعية الأجنحة

ب) ٥٠٪ رمادية الجسم طبيعية الأجنحة، ٥٠٪ سوداء الجسم ضامرة الأجنحة

ج) ٥٠٪ رمادية الجسم ضامرة الأجنحة، ٥٠٪ سوداء الجسم طبيعية الأجنحة

د)١٠٠٪ سوداء الجسم ضامرة الأجنحة

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السابعة ....

٤٩- إذا علمت أن الجدول الآتي يُمثّل نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة عن عملية العبور بين جينات مرتبطة على كروموسوم ما، فإن ترتيب الجينات على الكروموسوم:

A – B	٪١٢
C – D	٪١٥
B – D	٪٢٠
A – D	٪٨
A – C	٪٧

أ) DCAB

ب) CDBA

ج) DACB

د) CBDA

٥٠- إذا كانت نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من عملية العبور بين الجينات المرتبطة الآتية على كروموسوم ما، هي: (R،T) = ٣٪ ، و(R،Y) = ١٠٪ ، و(G,M) = ٤٪ وكانت نسب ارتباط الجينات هي:

(R ،G) =٩٦٪ ، و(Y، M) = ٩٨٪ ، و(T، G) = ٩٣٪ ، فإن المسافة بوحدة خريطة بين الجينين (T) و (Y):

أ) ١٣ ب) ٧ ج) ٤ د) ١٥

﴿انتهت الأسئلة﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف