إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

طلبة الدراسة الخاصة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : العلوم الحياتية
الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي/ (مسار الكليات)
اسم الطالب:

مدة الامتحان: ٠٠ : ٢
اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢١/١/٩
رقم المبحث: 124 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 بأن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٧).

١- في نبات البندورة يسود أليل صفة طول الساق (T) على أليل قصر الساق (t)، ويسود أليل صفة لون الثمار الأحمر (R) على أليل لون الثمار الأصفر (r)؛ فإذا تم تلقيح نبات بندورة طويل الساق أحمر الثمار (غير متماثل الأليلات للصفتين) مع نبات قصير الساق أصفر الثمار، فإن احتمال ظهور نبات قصير الساق أحمر الثمار:

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) $\frac{١}{٨}$ د) $\frac{٣}{٤}$

٢- عدد أنواع الجاميتات المتوقع أن ينتجها فرد طرازه الجيني DDRr:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٣- في أحد أنواع النباتات العشبية المُزهرة يسود أليل صفة الحواف الملساء للأوراق (G) على أليل الحواف المسنّنة (g) وأليل صفة لون الأزهار الأصفر (H) على أليل لون الأزهار الأبيض (h)، فإذا علمت أن الطراز الجيني لأحد النباتات هو ggHh، فإن طرازه الشكلي:

أ) حواف أوراقه ملساء أصفر الأزهار
ب) حواف أوراقه ملساء أبيض الأزهار
ج) حواف أوراقه مسنّنة أصفر الأزهار
د) حواف أوراقه مسنّنة أبيض الأزهار

٤- تزاوج أحد أنواع القوارض أبيض الشعر طرازه الجيني bb مع فرد آخر أسود الشعر طرازه الجيني BB، فإن الطرز الجينية للأفراد الناتجة:

أ) BB ب) bb
ج) B د) Bb

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٥- النسبة العددية التي تظهر عليها نتائج تلقيح نباتات خضراء القرون ملساء البذور طرازها الجيني GgRr تلقيحًا ذاتيًا:

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

٦- أي الآتية هي طراز جيني لجاميت يحمل أليل صفة مندلية سائدة؟

أ) Gg ب) GW ج) G د) g

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

٧- في نبات البازيلاء، يسود أليل صفة لون القرن الأخضر (B) على أليل لون القرن الأصفر (b)، ويسود أليل صفة شكل القرن الممتلئ (M) على أليل شكل القرن المجعّد(m). إذا تم تلقيح نباتات خضراء ممتلئة القرون متماثلة الأليلات (للصفتين معًا) مع نباتات صفراء مجعّدة القرون، ثم لُقّحت نباتات الجيل الأول مع نباتات صفراء مجعّدة القرون، فإن احتمال ظهور نباتات خضراء مجعّدة القرون:

أ) $\frac{١}{١٦}$ ب) $\frac{٩}{١٦}$ ج) $\frac{١}{٤}$ د) $\frac{٢}{٤}$

٨- إذا علمت أن أليل صفة الأوراق الرفيعة (T) في أحد أنواع النباتات يسود على أليل الأوراق العريضة (t)، وأليل صفة لون الأزهار البرتقالي (Q) يسود على أليل لون الأزهار الأبيض (q)، فإن الطرز الجينية للجاميتات التي تعبّر عنها الأرقام (١)،(٢) في الجدول المجاور على الترتيب:

جاميتات ←	TQ	١	tQ	tq
Tq		TTqq		
٢				ttqq

أ) tq ، TQ ب) tq ، Tq ج) TQ ،TQ د) TQ ،tq

٩- في أحد أنواع الثدييّات يسود أليل صفة لون الفراء الأسود (B) على أليل لون الفراء البني (b)، فإذا تزاوج فرد أسود الفراء (متماثل الأليلات) مع فرد آخر بني الفراء، فإنّ الطراز الشكلي للأفراد الناتجة:

أ) بني الفراء ب) أسود الفراء ج) أسود وبني الفراء د) بني متموج اللون

١٠- الطرز الجينية المحتملة للجاميتات التي يكونها فرد طرازه الجيني (aaBb):

أ) Aa, bb ب) aa, bb ج) aB, ab د) aBb

١١- أُجري تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما أملس البذور أرجواني الأزهار مع آخر مجهول، فنتجت أفراد بالأعداد والطرز الشكلية الآتية: ٩١ نباتًا أملس البذور أرجواني الأزهار، ٣١ نباتًا أملس البذور أبيض الأزهار، ٣٢ نباتًا مجعّد البذور أرجواني الأزهار، ١٠ نباتات مجعّدة البذور بيضاء الأزهار، فإذا علمت أن أليل صفة شكل البذور الملساء (G) سائد على المجعّدة (g)، وأليل صفة لون الأزهار الأرجواني (M) سائد على أليل اللون الأبيض(m)، فإن الطراز الجيني للنبات المجهول:

أ) ggmm ب) Ggmm ج) GGmm د) GgMm

١٢- تزوج شاب بفتاة لا تظهر عليهما صفة مندلية ما، فأنجبا طفلة تظهر عليها الصفة. الطراز الجيني المحتمل للشاب والفتاة على الترتيب:

أ) Nn و Nn ب) NN و NN ج) nn و nn د) Nn و nn

١٣- في نبات البازيلاء يسود أليل طول الساق (T) على أليل قصر الساق، فإذا تم تلقيح نبات قصير الساق مع نبات مجهول الطراز الشكلي وظهرت جميع أفراد الجيل الأول طويلة الساق، فإنّ الطراز الجيني للنبات المجهول:

أ) TT ب) Tt ج) tt د) Tw

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الثالثة

١٤- الطراز الجيني لفرد يشبه فردًا آخر من حيث لون البشرة طرازه الجيني AaBBCc:

أ) AaBbCc ب) AABBcc ج) AabbCC د) AABBCc

١٥- إذا تزوجت فتاة فصيلة دمها (B) غير متماثلة الأليلات من شاب فصيلة دمه (AB)، فإنّ احتمال أن تنجب هذه العائلة طفلا فصيلة دمه (AB):

أ) $\frac{١}{٨}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) $\frac{١}{٤}$ د) $\frac{٣}{٤}$

١٦- تُسمّى الصفة التي يؤدي مستوى الهرمونات الجنسية الذكرية إلى اختلاف في ترجمة بعض الطرز الجينية بين الذكور والإناث:

أ) المرتبطة ب) المرتبطة بالجنس ج) المتأثرة بالجنس د) متعددة الجينات

١٧- تكون فصيلة دم الشخص الذي لا تحتوي سطوح خلايا دمه الحمراء على مولدات الضد (A) أو (B) بحسب نظام (ABO):

أ) B ب) A ج) AB د) O

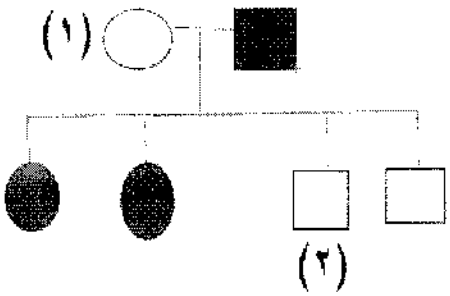
١٨- الطراز الجيني المحتمل لذكر والده أصلع متماثل الأليلات ووالدته شعرها طبيعي (متماثلة الأليلات):

أ) HH ب) HZ ج) ZZ د) X^HX^h

١٩- الطراز الجيني لذكر طائر تظهر عليه صفة متنحية مرتبطة بالجنس :

أ) X^aX^a ب) X^AX^a ج) X^AY د) X^aY

٢٠- إذا علمت أنّ مخطط السلالة المجاور يبين وراثة صفة سائدة مرتبطة بالجنس محمولة على الكروموسوم الجنسي (X) في الإنسان؛ إذ تمثّل الدائرة المظللة أنثى تحمل الصفة والمربع المظلل ذكر يحمل الصفة، فإنّ الطراز الجيني للفردين (١) و (٢):



أ) X^AX^A و X^AY ب) X^AX^a و X^AY

ج) X^aX^a و X^aY د) X^AX^A و X^aY

٢١- الطراز الجيني المحتمل لوالدة شاب مصاب بمرض عمى الألوان طبيعي الشعر :

أ) X^AX^A HZ ب) X^AX^aZZ ج) X^AX^AZZ د) X^AX^aHZ

٢٢- إذا تزوج شاب فصيلة دمه (B) من فتاة فصيلة دمها (O)، فإن الطراز الجيني المحتمل لابنهما:

أ) I^AI^B ب) I^AI^A ج) ii د) I^BI^B

٢٣- الطراز الجيني لرجل ابنته مصابة بمرض نزف الدم:

أ) X^HY ب) X^hY ج) HH د) hh

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الرابعة

٢٤- احتمال ظهور ذبابات فاكهة بيضاء العينين نتيجة تزاوج ذبابات بيضاء العينين مع ذبابات حمراء العينين متماثلة الأليلات:

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

٢٥- نمط توارث فصيلة الدم (AB):

أ) السيادة المشتركة ب) السيادة التامة ج) صفة متأثرة بالجنس د) صفة مرتبطة بالجنس

٢٦- فصيلة الدم التي لا يمكن أن تكون لابن شاب وفتاة فصيلة دم كل منهما (AB):

أ) A ب) B ج) AB د) O

٢٧- الصفة التي تُسمّى جيناتها الجينات المتراكمة:

أ) فصائل الدم ب) لون البشرة ج) عمى الألوان د) نزف الدم

٢٨- نسبة حدوث التراكيب الجينية الجديدة، إذا كان عدد الأفراد ذوي التراكيب الجينية الجديدة هو ٢٠، وعدد الأفراد الكلي يساوي (٢٠٠):

أ) ٥٠ % ب) ٢٠ % ج) ١٠ % د) ٥ %

٢٩- الطور الذي تحدث فيه عملية العبور الجيني:

أ) التمهيدي الأول ب) التمهيدي الثاني ج) الاستوائي الأول د) الاستوائي الثاني

٣٠- سبب ظهور أفراد رمادية طبيعية الأجنحة وسوداء ضامرة الأجنحة بنسبة (١:١) نتيجة تزاوج ذبابات فاكهة سوداء الجسم ضامرة الأجنحة مع ذبابات رمادية الجسم طبيعية الأجنحة، أنّ هذه الصفات:

أ) مرتبطة بالجنس ب) جيناتها مرتبطة ج) متأثرة بالجنس د) جيناتها متعددة

٣١- التراكيب الجينية الجديدة للجاميتات التي ينتجها فرد طرازه الجيني GgTt في حال ارتباط الجين (G) والجين (T) وحدوث عملية العبور الجيني:

أ) Gt ب) Gt ، Gt ج) gT ، Gt د) gt ،GT

٣٢- عدد الطرز الجينية للجاميتات التي ينتجها فرد طرازه الجيني EeRr في حال كانت الجينات مرتبطة ولم يحدث عبور جيني:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٣٣- تتم عملية العبور الجيني بتبادل أجزاء من المادة الوراثية بين:

أ) الكروموسومات غير المتماثلة ب) الكروماتيدات غير الشقيقة

ج) الكروماتيدات الشقيقة د) كروموسوم جسمي وجنسي

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة ....

الصفحة الخامسة

٣٤- إذا علمت المسافة بين الجين (K) والجين (N) هي (٢٠) وحدة خريطة، والمسافة بين الجين (C) والجين (N) تساوي (٢٧) وحدة خريطة، ونسبة الارتباط بين الجينين (C وK) تساوي ٩٣%، فإنّ ترتيب هذه الجينات التي تقع على الكروموسوم نفسه:

أ) KCN ب) KNC ج) CKN د) CNK

٣٥- إذا علمت أنّ نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينات المرتبطة هي: (A) و(K) = ٨%، (C) و(D) = ٤%، (D) و(R)= ١٢%، (D) و(L)= ١٤%، فإنّ الجينين اللذين بينهما أكبر نسبة ارتباط:

أ) (C) و(D) ب) (A) و (K) ج) (D) و(L) د) (D) و(R)

٣٦- إذا علمت أنّ نسبة ارتباط الجين (Z) والجين (U) هي ٩١%، فإنّ المسافة بين الجينين:

أ) ٩١ وحدة خريطة ب) ٩% ج) ٩ وحدة خريطة د) ٩١%

٣٧- إذا كانت نسبة الارتباط بين الجينين G و L هي ٨٨%، فإنّ نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة بين الجينين:

أ) ١٠% ب) ٨٨% ج) ١٢% د) ٨٨ وحدة خريطة

٣٨- إذا علمت أنّ خريطة الجينات المجاورة توضح نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة بين الجينات (K,M,F) المرتبطة على الكروموسوم نفسه، فإنّ المسافة بوحدة خريطة بين الجينين K وF:

أ) ١٣ ب) ١٣% ج) ٢٣ د) ٢٣%

٣٩- العبارة صحيحة في ما يتعلق بخريطة الجينات:

أ) يتغير موقع الجينات بتغيُّر عمر الإنسان ب) لكل جين موقع ثابت على الكروموسوم

ج) تتغير المسافة بين أي جينين بالعبور الجيني د) لا يمكن تحديد مواقع الجينات على الكروموسوم

٤٠- إذا علمت أنّ (C وD وK وE) أربعة جينات تبعد عن الجين B بوحدة خريطة بمقدار (٧، ٩، ٣، ١٤) على الترتيب، فإنّ الجين الأقل احتمالية لحدوث عبور جيني بينه وبين الجين B:

أ) C ب) D ج) K د) E

٤١- إذا كان ترتيب الجينات على الكروموسوم في ذبابة الفاكهة على النحو الآتي ABC، والمسافة بين الجينين (A وC) تساوي ١١ وحدة خريطة ونسبة ارتباط الجينين(C وB) تساوي ٩٥%، فإنّ نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينين(A و B) تساوي:

أ) ٦ % ب) ٢٠% ج) ١٣% د) ٩٥%

يتبع الصفحة السادسة ....

الصفحة السادسة

٤٢- نمط توارث صفة الصلع في الإنسان:

أ) مرتبطة بالجنس ب) سيادة تامة ج) سيادة مشتركة د) متأثرة بالجنس

٤٣- عدد أنواع الطرز الجينية المحتملة لجاميتات أنثى ذبابة فاكهة حمراء العينين متماثلة الأليلات أجنحتها ضامرة:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٤٤- جرى تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما أرجواني الأزهار طويل الساق والآخر مجهول، فنتجت نباتات تحمل الصفات بالأعداد الآتية: (١٣) نبتة بيضاء الأزهار طويلة الساق، (٤٧) نبتة أرجوانية الأزهار طويلة الساق، (٧) نباتات بيضاء الأزهار قصيرة الساق، (١٣) نبتة أرجوانية الأزهار قصيرة الساق. إذا علمت أنّ أليل صفة طول الساق (T) سائد على أليل قصير الساق (t)، وأليل صفة لون الأزهار الأرجواني (R) سائد على لون الأزهار البيضاء(r)، فإنّ احتمال ظهور نباتات تحمل صفة طول الساق من بين النباتات الناتجة:

أ) $\frac{١٢}{١٦}$ ب) $\frac{٩}{١٦}$ ج) $\frac{٣}{١٦}$ د) $\frac{١}{١٦}$

٤٥- جرى تزاوج بين ذكور ذبابة فاكهة سوداء الجسم ضامرة الأجنحة وأنثى رمادية الجسم طبيعية الأجنحة (غير متماثلة الأليلات للصفتين معًا)، فنتجت ذبابات بالصفات والأعداد الآتية:

(٧٨) رمادية الجسم طبيعية الأجنحة، (٨٨) سوداء الجسم ضامرة الأجنحة

(٢٢) سوداء الجسم طبيعية الأجنحة، (١٢) رمادية الجسم ضامرة الأجنحة

فإنّ المسافة بين جيني الصفتين بوحدة خريطة:

أ) ١٧ ب) ٢٠% ج) ٢٥ د) ٣٠ %

٤٦- جرى تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما طويل الساق أصفر لون البذور (غير نقي للصفتين) مع نبات آخر، فظهرت النتائج كالآتي: ٢٥ % نباتات طويلة الساق خضراء لون البذور، ٧٥% نباتات طويلة الساق صفراء لون البذور. فإذا علمت أنّ أليل صفة طول الساق (T) سائد على أليل قصر الساق (t)، وأليل صفة لون البذور الصفراء(Y) سائد على أليل لون البذور الخضراء(y)، فإنّ الطرز الجينية للأبوين هي:

أ) TTYy,TtYy ب) TtYy,Ttyy ج) TTYY،ttyy د) ttYY ، TtYY

٤٧- إذا علمت أنّ الجينين (H و F) مرتبطان على الكروموسوم نفسه، فإن احتمال ظهور الطراز الجيني FfHh في الأبناء عند تزاوج أبوين يحمل أحدهما الطراز الجيني FfHh والآخر ffhh وفي حالة عدم حدوث عبور جيني هو:

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٢}{٨}$ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٨}$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السابعة ....

٤٨- إذا علمت أن المسافة بين أليل لون الجسم وشكل الأجنحة في ذبابة الفاكهة تساوي ١٧ وحدة خريطة فإن نسبة ارتباط جيني الصفتين:

أ) ١٧%　　ب) ١٧ وحدة خريطة　　ج) ٨٣ وحدة خريطة　　د) ٨٣%

٤٩- تزوجت فتاة فصيلة دمها (B) بشاب فصيلة دمه غير معروفة، فأنجبا طفلة فصيلة دمها (O)، وطفلًا فصيلة دمه (A). أي الآتية هي الطراز الشكلي لفصيلة دم الشاب؟

أ) (A)　　ب) (B)　　ج) I^Bi　　د) (AB)

٥٠- تساعد العلاقة الآتية: ($\frac{\text{عدد الأفراد ذوي التراكيب الجينية الجديدة}}{\text{عدد الأفراد الكلي}} \times ١٠٠\%$) في حساب:

أ) عدد الطرز الجينية للجاميتات　　ب) عدد الطرز الجينة للأفراد الناتجة

ج) نسبة حدوث التراكيب الجينية الجديدة　　د) نسبة الارتباط بين الجينات

﴿ انتهت الأسئلة ﴾