تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

H ل ل E

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٢ ٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الحياتية، العلوم الحياتية الأساسية رقم المبحث: 414
الفـــرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار كليات المجتمع)
اسم الطالب:

مدة الامتحان: د ٠٠ : س ٢
اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢١/٠٧/٠١
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 (٦).

١- جميع الآتية يمكن أن يكون وصفًا لصفة مندلية **ما عدا**:

أ) صفة سائدة متماثلة الأليلات ب) صفة سائدة غير متماثلة الأليلات
ج) صفة متنحية متماثلة الأليلات د) صفة متنحية غير متماثلة الأليلات

٢- تمثل كل من الخيارات الآتية عملية تلقيح بين نباتي بازيلاء، أيها سينتج عنه ظهور نباتات طويلة وقصيرة بالنسبة نفسها؟

أ) TT X tt ب) Tt X tt ج) TT X Tt د) tt X tt

٣- أُجري تلقيح بين نباتي بندوره طرازهما الجيني GgRr لدراسة توارث صفتين مندليتين، أي النسب العددية الآتية هي المتوقعة للطرز الشكلية للأفراد الناتجة من هذا التلقيح؟

أ) ١:١:١:١ ب) ١:٣ ج) ١:٣:٣:٩ د) ١:١

٤- في نبات البازيلاء يسود أليل لون القرن الأخضر على أليل لون القرن الأصفر، ويسود أليل البذور الملساء على أليل البذور المجعدة. فإذا تم تلقيح نباتين أحدهما يحمل الصفتين السائدتين بصورة نقية والآخر يحملهما بصورة غير نقية، فما احتمال ظهور أفراد صفراء القرون ملساء البذور؟

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

٥- تزاوجت أرانب سوداء الفراء (BB) مع إناث بيضاء الفراء (bb)، ما النسبة المحتملة لإنجاب أرانب سوداء الفراء؟

أ) ٢٥٪ ب) ٥٠٪ ج) ٧٥٪ د) ١٠٠٪

٦- ما احتمال إنجاب فرد يحمل صفة متنحية من تزاوج أبوين يحملان الصفة السائدة غير متماثلة الأليلات؟

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

٧- إذا تم تلقيح نباتات بازيلاء بيضاء الأزهار (dd) بأخرى أرجوانية الأزهار غير متماثلة الأليلات (Dd)، فما احتمال ظهور نباتات أرجوانية الأزهار بين أفراد الجيل الأول؟

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

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثانية

٨- أي الطرز الجينية الآتية يُمثل الطراز الجيني لفرد قد ينتج من تلقيح نباتين كلاهما طرازهما الجيني (Nnqq)؟

أ) NNQQ ب) NnQq ج) NNqq د) nnQq

٩- أي الآتية تمثل طرازًا جينيًا لجاميتات طبيعية؟

أ) RR ب) Rt ج) Tt د) Rr

١٠- **ما** عدد أنواع الجاميتات المتوقّع أن يُنتجها فرد طرازه الجيني EEAa؟

أ) (١) ب) (٢) ج) (٣) د) (٤)

١١- ماذا يُطلق على النص" ينفصل أليلا كل صفة وراثية ويتوزعان بصورة مستقلة عن أليلات الصفات الأخرى عند تكوين الجاميتات في أثناء الانقسام المنصّف"؟

أ) قانون مندل الأول ب) قانون انعزال الصفات ج) مبدأ السيادة التامة د) قانون التوزيع الحر

١٢- أي الطرز الجينية الآتية يمكن أن ينتج عنه (٤) طرز جينية للجاميتات؟

أ) HHBb ب) HhBb ج) hhbb د) HhBB

١٣- جميع الطرز الجينية الآتية يمكن أن يؤدي حدوث عملية العبور الجيني فيها إلى تكوين جاميتات طرزها الجينية جديدة **ما عدا:**

أ) Ddmm ب) DdMm ج) AaBb د) WwQq

١٤- في أحد أنواع النباتات العشبية المزهرة يسود أليل الحواف الملساء للأوراق (S) على أليل الحواف المسننة للأوراق، ويسود أليل لون الأزهار الأصفر (Y) على أليل لون الأزهار الأبيض، فإذا أُجري تلقيح بين نباتين أحدهما حواف أوراقه مسننة أصفر الأزهار(غير متماثل الأليلات) والآخر حواف أوراقه مسننة أبيض الأزهار، ما الطرز الجينية للنباتات الناتجة من هذا التلقيح؟

أ) SsYy,SSyy ب) ssYy, ssyy ج) SSYY, ssyy د) SsYy, ssYy

١٥- إذا تم تلقيح نباتي بازيلاء أحدهما ممتلئ القرون أرجواني الأزهار (TtRr) والآخر مجعد القرون أبيض الأزهار (ttrr)، فما احتمال ظهور نبات مجعد القرون أبيض الأزهار (ttrr)؟

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

١٦- إذا علمت أن أليل قصر الذيل (H) في أحد أنواع الحيوانات يسود على أليل طول الذيل (h)، فما الطراز الجيني لحيوان قصير الذيل غير متماثل الأليلات؟

أ) HH ب) hh ج) HM د) Hh

١٧- إذا تزوج شاب فصيلة دمه A غير متماثل الأليلات من فتاة فصيلة دمها O، فأي الآتية طراز جيني محتمل لابنهما؟

أ) I^AI^B ب) I^Ai ج) I^AI^A د) I^Bi

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

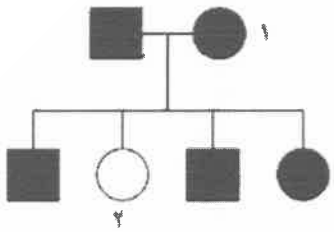
١٨- أي الآتية طراز جيني محتمل لوالد فتاة صلعاء مصابة بعمى الألوان؟

أ) HZX^AY ب) ZZX^aY ج) HHX^AY د) HHX^aY

١٩- أي الآتية الطراز الكروموسومي الجنسي لأنثى طائر تظهر عليها صفة سائدة مرتبطة بالجنس؟

أ) X^RY ب) X^RX^r ج) X^rY د) X^RX^R

٢٠- ما الطراز الجيني لكل من: (١)، (٢) على الترتيب؟



أ) X^rX^r ، X^RX^r ب) Rr ، RR

ج) rr ، Rr د) X^rX^r ، X^RX^R

٢١- إذا تزوج شاب إبصاره طبيعي من فتاة إبصارها طبيعي والدها مصاب بمرض عمى الألوان، فما احتمال إنجاب أفراد مصابين بمرض عمى الألوان؟

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

٢٢- أي الآتية نمط توارث الطراز الشكلي لفصيلة الدم AB؟

أ) ارتباط بالجنس ب) سيادة تامة ج) سيادة مشتركة د) ارتباط الجينات

٢٣- تزوجت فتاة فصيلة دمها (AB) من شاب فصيلة دمه (B) (غير متماثل الأليلات)، ما النسبة المحتملة لإنجابهم طفلًا فصيلة دمه(AB)؟

أ) ٢٥٪ ب) ٥٠٪ ج) ٧٥٪ د) ١٠٠٪

٢٤- ما الطراز الجيني لامرأة غير مصابة بمرض نزف الدم، زوجها وابنها مصابان بالمرض؟

أ) X^HX^H ب) X^HX^h ج) X^hX^h د) Hh

٢٥- جميع الطرز الشكلية الآتية يمكن أن تَنْتُج من تزاوج ذكور ذبابة فاكهة حمراء العينين وإناث حمراء العينين غير متماثلة الأليلات **ما عدا**:

أ) ذكور حمراء العينين ب) ذكور بيضاء العينين

ج) إناث حمراء العينين د) إناث بيضاء العينين

٢٦- أي الآتية طراز جيني لفرد يشبه فردًا آخر من حيث لون البشرة طرازه الجيني aabbCC؟

أ) AaBbcc ب) AAbbCc ج) AABbCC د) aabbCc

٢٧- أي المجموعات الآتية هي فصائل الدم المتوقعة لأبناء رجل وامرأة فصيلة دم كل منهما (AB)؟

أ) (A, B, O) ب) (A, AB, B) ج) (A,AB, O) د) (B, AB, O)

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الرابعة

٢٨- حدث تزاوج بين ذكر ذبابة فاكهة أبيض العينين ضامر الأجنحة وأنثى حمراء العينين طبيعية الأجنحة (غير متماثلة الأليلات للصفتين)، إذا علمت أنه يرمز لأليل صفة لون العينين الأحمر (R) ولأليل لون العينين الأبيض (r)، وأنه يرمز لأليل صفة الأجنحة الطبيعية (T) ولأليل صفة الأجنحة الضامرة (t)، فإن الطراز الجيني للأبوين للصفتين معًا:

أ) X^rX^rtt ، X^RYtt ب) X^RX^RTt ، X^RYTt ج) X^rX^rtt ، X^rYtt د) X^RX^rTt ، X^rYtt

٢٩- ما فصيلة دم الشخص الملائم للتبرع لآخر فصيلة دمه B^-؟

أ) O^+ ب) B^+ ج) O^- د) AB^-

٣٠- تزوج شاب أصلع غير متماثل الأليلات بفتاة شعرها طبيعي والدها أصلع متماثل الأليلات. إذا علمت أنه يُرمز لأليل الشعر الطبيعي بالرمز (H) ولأليل الصلع المبكر (Z)، فما الطرز الجينية للشاب والفتاة؟

أ) HZ و HZ ب) HH و HZ ج) ZZ و HH د) ZZ و ZZ

٣١- إذا تزوج شاب فصيلة دمه (B) بفتاة فصيلة دمها مجهولة فأنجبا طفلًا فصيلة دمه (A) وطفلة فصيلة دمها (O)، ما فصيلة دم الفتاة؟

أ) (B) ب) (AB) ج) (A) د) (O)

٣٢- أي الطرز الجينية الآتية للفرد الأفتح لونا من بين الأفراد جميعهم؟

أ) aaBBCc ب) aaBBCC ج) Aabbcc د) AaBbCc

٣٣- شاب مصاب بمرض عمى الألوان، والده ووالدته مصابان بالمرض. ممّن ورث الشاب المرض؟

أ) والده ب) والدته ج) والده ووالدته د) جدته (والدة والده)

٣٤- أي العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلق بالعبور الجيني الذي ينتج عنه أفراد ذوي تراكيب جينية جديدة؟

أ) يحدث بين الكروماتيدات الشقيقة.

ب) يحدث بين الكروموسومات غير المتماثلة.

ج) يحدث بين الكروماتيدات غير الشقيقة في الكروموسومات المتماثلة.

د) يحدث بين الكروموسومات خلال مرحلة النمو لتعويض الأنسجة التالفة.

٣٥- ما تفسير ظهور أفراد رمادية الجسم طبيعية الأجنحة، وسوداء الجسم ضامرة الأجنحة بنسبة عددية (١:١) في تجارب مورغان؟

أ) التوزيع الحر لأليلات الصفات ب) الجينات مشتركة

ج) الجينات مرتبطة د) عدم دقة النتائج

٣٦- أي أطوار الانقسام المنصّف الآتية تحدث فيها عملية العبور الجيني؟

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

يتبع الصفحة الخامسة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الخامسة

٣٧- ما الطرز الجينية المحتملة للجاميتات الناتجة من فرد طرازه الجيني AaBb في حال ارتباط الجينين A و B وحدوث عبور جيني؟

أ) Aa, Ab فقط ب) AB,Ab, aB, ab ج) AB, ab فقط د) AA, BB

٣٨- إذا كان عدد الأفراد ذوي الطرز الجينية الجديدة يساوي ٤٠ وعدد الأفراد التي تشبه آباءها يساوي ٤٦٠، فما نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة؟

أ) ٤٪ ب) ٨٪ ج) ٢٠٪ د) ٤٠٪

٣٩- كم طرازًا جينيًّا للجاميتات التي ينتجها فرد طرازه (GgTt) في حال كانت الجينات مرتبطة، ولم يحدث عبور جيني؟

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٤٠- تحتوي خلايا جسمك عددًا كبيرًا من الجينات يفوق عدد الكروموسومات، أي الآتية تفسّر ذلك؟

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

٤١- إذا حدث تزاوج بين ذبابات فاكهة رمادية الجسم طبيعية الأجنحة بذبابات سوداء الجسم ضامرة الأجنحة، فنتجت ١٩٠٩ ذبابة تشبه الأبوين، و ٣٩١ ذبابة ذات تراكيب جينية جديدة. ما المسافة بين جين لون الجسم وحجم الجناح بوحدة خريطة؟

أ) ١٠ ب) ١٧ ج) ٢٣ د) ٥٠

٤٢- إذا كانت الطرز الجينية لجاميتات شخص هي: Wq، WQ ما الطراز الجيني لهذا الشخص؟

أ) WWQq ب) wwQQ ج) WWQQ د) WwQq

٤٣- إذا كانت المسافات بين الجينات المرتبطة على الكروموسوم نفسه بوحدة خريطة هي: (A) و (B) = ٨، (A) و(D)= ١، (B) و(C)=٢، (A) و(C)=٦، (B) و(D)= ٧، فما نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينين (C) و(D)؟

أ) ٢٪ ب) ٥٪ ج) ٧٪ د) ٩٪

٤٤- إذا كانت نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني هي ١٠٪ ، وعدد الأفراد الناتجة الكلي ٢٠٠ فإن عدد الأفراد ذوي التراكيب الجينية الجديدة:

أ) ٢٠ ب) ٥٠ ج) ٢٠٠ د) ٢٥٠

٤٥- إذا علمت أن نسبة ارتباط الجين (A) والجين (C) تساوي ٧٨٪، فما مقدار المسافة بين الجينين بوحدة الخريطة؟

أ) ٧ ب) ٢٢ ج) ٧٨ د) ١٠٠

يتبع الصفحة السادسة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة السادسة

٤٦- مستعينًا بالشكل الآتي الذي يبيّن جينات مرتبطة على الكروموسوم نفسه، أي جينين بينهما أكبر نسبة ارتباط؟

أ) S و T ب) S و U ج) S و V د) T و V

٤٧- لماذا تكون المسافة بين أي جينين على الكروموسوم نفسه ثابتة؟

أ) لاختلاف طول الكروموسوم ب) لأن لكل جين موقعًا ثابتًا

ج) لأن المسافات بين كل الجينات متساوية د) لاختلاف أعداد الجينات

٤٨- إذا كانت المسافة بين جينين وحدة خريطة واحدة، فما نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينين؟

أ) ١٪ ب) ٩٪ ج) ٩٠٪ د) ١٠٪

٤٩- أي الآتية تصف العلاقة بين نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ونسبة ارتباط الجينات؟

أ) العلاقة عكسية ب) العلاقة طردية ج) تساوي النسبتين د) لا يوجد علاقة

٥٠- إذا علمت أن لون الجسم وطول الذيل في أحد أنواع الحيوانات صفتان مرتبطتان على الكروموسوم نفسه. عند إجراء تزاوج بين ذكر أسود اللون طويل الذيل مع أنثى بيضاء اللون قصيرة الذيل، ظهرت الأفراد الناتجة بالصفات والأعداد الآتية:

(٤٧) فردًا أسود اللون طويل الذيل، (٤٧) فردًا أبيض اللون قصير الذيل

(٣) أفراد سوداء اللون قصيرة الذيل، (٣) أفراد بيضاء اللون طويلة الذيل

فإن نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين جيني الصفتين على الكروموسوم:

أ) ٤٪ ب) ٦٪ ج) ٤٧٪ د) ٩٤٪

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net