وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم للواء بني عبيد

الامتحان التجريبي النهائي لعام 2024/2023 لمادة العلوم الحياتية

التاريخ واليوم: ..... / 2023/ الصف:

الاسم: ..... رقم الشعبة: ( )

(1) إذا علمت أن أليل صفة طول الساق t في البازيلاء سائدة على أليل قصر الساق t، وأن أليل صفة موقع الأزهار المحوري H سائد على أليل موقع الأزهار الطرفي h، إذا جرى تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما طويل الساق محوري الأزهار (غير متماثل للصفتين) من آخر قصير الساق محوري الأزهار (غير متماثل الأليلات)، فإن احتمال ظهور نبات طرازه الجيني TtHH:

أ) 8/1 ب) 8/2 ج) 8/3 د) 8/4

(2) إذا علمت أن أليل لون الشعر الأسود B في أحد أنواع القوارض يسود على أليل الشعر الأبيض b، وأن أليل الشعر الأملس M يسود على أليل الشعر المجعد m، فإن الطراز الشكلي لفرد طرازه الجيني BbMm هو:

أ) أسود مجعد ب) أسود أملس ج) أبيض مجعد د) أبيض أملس

(3) أجريت عملية تلقيح بين نباتي بازيلاء ثم جمعت البذور وزُرعت، فظهرت النباتات بالنسب والطرز الشكلية التالية: 8/3 نباتات خضراء القرون محورية الأزهار، 8/3 نباتات خضراء القرون طرفية الأزهار، 8/1 نباتات صفراء القرون محورية الأزهار، 8/1 نباتات صفراء القرون طرفية الأزهار، إذا رمز لأليل القرون الخضراء G وأليل القرون الفراء g، وأليل الأزهار المحورية B وأليل الأزهار الطرفية b، فإن الطرز الجينية للنباتين الأبوين هي:

أ) BbGg, Bbgg ب) BbGg, BbGg ج) BBGg, Bbgg د) BBGg, bbGg

(4) تطبيق يستخدم في صنع خريط تبين توزيع قطع DNA في عينة DNA المراد تحليلها:

أ) علاج جيني ب) بصمة DNA ج) هندسة الجينات د) إنتاج علاجات جينية

(5) أي الأمراض التالية يمكن معالجتها جينيًا:

أ) التليف الكيسي ب) متلازمة داون ج) متلازمة كلاينفلتر د) متلازمة تيرنر

(6) أثناء تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل يتم تحطيم الروابط بين DNA على درجة حرارة:

أ) 94 – 96س ب) 70 – 75 س ج) 55 – 65 س د) 60 – 70س

(7) أثناء تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل تحصل عملية الاستطالة على درجة حرارة:

أ) 94 – 96س ب) 55 – 65 س ج) 70 – 75 س د) 60 – 70س

(8) أثناء تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل يتم ربط سلاسل البدء بمكملاتها على درجة حرارة:

أ) 94 – 96س ب) 70 – 75 س ج) 55 – 65 س د) 60 – 70س

(9) يتم إدخال النواقل المعدلة جينيًا إلى الخلايا الهدف من أجل:

أ) زراعتها جينيًا ب) استنساخها جينيًا ج) تعديلها جينيًا د) مضاعفتها جينيًا

(10) إذا تم تلقيح نباتات أزهارها بنفسجية تلقيحًا ذاتيًا، فنتج 106 نباتات منها 31 نباتًا أبيض الأزهار، إذا علمت أن أليل الأزهار البنفسجية G سائد على أليل الأزهار البيضاء g، أي الطرز التالية هو الطراز الجيني للنباتات الأصلية:

أ) GG ب) Gg ج) gg د) GW

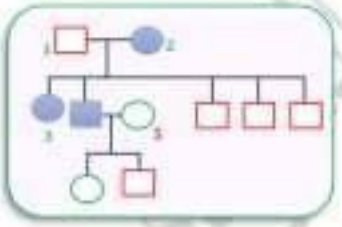
(11) يسمى ظهور تأثير أليل الصفة السائدة وعدم ظهور تأثير أليل الصفة المتنحية في الطراز الشكلي لكائن:

أ) السيادة المشتركة ب) التوزيع الحر ج) ارتباط الجينات د) مبدأ السيادة التامة

(12) إذا كان ربع الأفراد الناتجة تحمل أليلي الصفة المتنحية لصفة مندلية، فإن الطرز الجينية للأبوين هي:

أ) Gg, gg ب) Gg, GG ج) Gg, Gg د) gg, GG

(13) يمثل مخطط سلالة العائلة التالي وراثة صفة الشعر الصوفي السائدة، حيث يمثل المربع المظلل والدائرة المظللة الأفراد الذين تظهر عليهم الصفة، ما الطراز الجيني للفرد (5):



أ) WW ب) Ww

ج) ww د) ww أو Ww

(14) يمثل الجدول المجاور عملية تلقيح نباتي بازيلاء أحدهما ممتلئ القرون أرجواني الأزهار والآخر مجهول، إذا رمز لأليل صفة شكل القرون الممتلئ بالرمز G وأليل شكل القرون المجعدة بالرمز g وأليل صفة لون الأزهار الأرجوانية R وأليل صفة لون الأزهار البيضاء r، فإن الطراز الجيني والشكلي للنبات المجهول هو:

جاميتات	RG		rG	
Rg		RRgg		Rrgg
	RrGg			

أ) $RrGg$ ممتلئ القرون أرجواني الأزهار. ب) $rrgg$ مجعد القرون أبيض الأزهار.

ج) $Rrgg$ مجعد القرون أرجواني الأزهار. د) $rrGg$ ممتلئ القرون أبيض الأزهار.

(15) في نبات البازيلاء يسود أليل لون الأزهار الأرجواني (Q) على أليل لون الأزهار الأبيض (q)، ويسود أليل شكل القرن الممتلئ (M) على أليل شكل القرن المجعد (m)، فإذا تم تلقيح نباتات أرجوانية الأزهار ممتلئة القرون مجهولة الطراز الجيني تلقيحا ذاتيا، وكان من بين النباتات الناتجة نباتات بيضاء الأزهار مجعدة القرون، فإن الطراز الجيني للنباتات المجهولة:

أ) $QQMM$ ب) $QqMM$ ج) $qqmm$ د) $QqMm$

(16) احتمال ظهور فرد طرازه الجيني $AABB$ لأبوين أحداهما طرازه الجيني $AABB$ والآخر $Aabb$ هو:

أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{1}{8}$ د) صفر

(17) الطراز الجيني الصحيح للجاميت المتوقع أن يعطيه الفرد ذو الطراز الجيني ($TtRRGgaa$) هو:

أ) $TtGg$ ب) $TRga$ ج) $tRaa$ د) $trga$

(18) عند تلقيح نباتين طرازهما الجيني ($rrTt\ X\ RrTT$) فإن احتمال إنتاج أفراد غير متماثلة الأليلات للصفتين معًا هو:

أ) صفر ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{2}{4}$ د) $\frac{3}{4}$

(19) إذا كانت فصيلة دم أحد الأبوين (M)، والآخر (MN)، فإن النسب المئوية المحتملة لفصائل الدم في الأبناء هي:

أ) $MN\%50, N\%25, M\%25$ ب) $MN\%25, N\%50, M\%25$

ج) صفر%M، $N\%100$، صفر%MN د) $M\%50$، صفر%N، $MN\%50$

(20) أكثر أنظمة تحديد فصائل الدم استخداما في المجال الطبي وهو:

أ) نظام ABO ب) نظام MN ج) نظام لويس د) نظام كيل

(21) إحدى الثنائيات التالية صحيحة في ما يتعلق بوراثة فصائل الدم حسب نظام (ABO):

أ) الأليل I^A مسؤولاً عن إنتاج مُولّد الضد A، والأليل I^B مسؤولاً عن إنتاج مُولّد الضد B.

ب) الأليل I^A مسؤولاً عن إنتاج الجسم المضاد $Anti-A$، والأليل I^B مسؤولاً عن إنتاج الجسم المضاد $Anti-B$.

ج) الأليل I^A مسؤولاً عن إنتاج مُولّد الضد A، والأليل i مسؤولاً عن إنتاج مُولّد الضد B.

د) الأليل I^A مسؤولاً عن إنتاج الجسم المضاد $Anti-A$، والأليل i مسؤولاً عن إنتاج الجسم المضاد $Anti-B$.

(22) من الثنائيات التي تمثل الطرز الجينية لأبوين أنجبا أربعة أطفال فصائل دمهم حسب نظام (ABO) هي فصائل الدم الأربعة:

أ) I^AI, ii ب) I^AI^A, I^Bi ج) I^Ai, I^Bi د) I^AI^A, I^BI^B

(23) إذا كانت فصيلة دم أحد الأبوين O فإنه لا يمكنهما إنجاب طفل فصيلة دمه:

أ) A ب) B ج) AB د) O

(24) إذا تزوج شاب فصيلة دمه (A) من فتاة فصيلة دمها (O) فإن الطراز الجيني المحتمل لابنهما:

أ) I^AI^B ب) I^Ai ج) I^AI^A د) I^Bi

(25) الطراز الجيني لشاب فصيلة دمه (A) غير متماثل الأليلات وفتاة فصيلة دمها (O) على الترتيب:

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

(26) تزوج رجل موجب العامل الريزيسي متماثل الأليلات من امرأة سالبة العامل الريزيسي، من المتوقع أن تكون فصائل دم أطفالهم كالتالي:

أ) الذكور + Rh والبنات − Rh ب) جميع الذكور والإناث − Rh

ج) الذكور − Rh والإناث + Rh د) جميع الذكور والإناث + Rh

(27) يحدث العبور نتيجة تبادل أجزاء من المادة الوراثية بين:

أ) كروماتيدين شقيقين في كروموسومين غير متماثلين.

ب) كروماتيدين غير شقيقين في كروموسومين غير متماثلين.

ج) كروماتيدين غير شقيقين في كروموسومين متماثلين.

د) كروماتيدين غير شقيقين في كروموسومين غير متماثلين.

(28) رجل طرازه الجيني للون الجلد $aaBbRr$ فإن الطراز الجيني الذي يعطي اللون نفسه:

أ) $aaBBRr$ ب) $aaBbRR$ ج) $AaBbRr$ د) $AaBbrr$

(29) ما احتمال أن تنجب امرأة حاملة لمرض مرتبط بالجنس بنتًا حاملة لهذا المرض إذا كان زوج المرأة سليمًا من بين جميع الأبناء:

أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{3}{4}$ د) صفر

(30) في خريطة الجينات التالية، تكون نسبة ارتباط الجين B مع الجين E هي:

A — 2 — B — 3 — C — 5 — D — 8 — E — 7 — F

أ) %16 ب) %84 ج) %8 د) %92

(31) إذا كانت نسبة العبور بين الجينين B/C هي 7% ونسبة الارتباط بين الجينين A/C هي 90%، ونسبة الانفصال بين الجينين B/D هي 2%، والمسافة بين الجينين C/D هي 5 وحدات خريطة، فإن ترتيب الجينات على الكروموسوم هو:

أ) $A-B-C-D$ ب) $A-C-B-D$
ج) $A-D-B-C$ د) $A-B-D-C$

(32) ما عدد الكروموسومات الكلي في الخلايا الجسمية لشخص مصاب بمتلازمة داون:

أ) 22 ب) 24 ج) 45 د) 47

(33) ما عدد الكروموسومات في حيوان منوي لذكر مصاب بمرض هنتنغتون:

أ) 45 ب) 46 ج) 23 د) 24

(34) تحدث متلازمة داون عند إضافة كروموسوم إلى الزوج الكروموسومي رقم:

أ) 21 ب) 13 ج) 12 د) 7

(35) ما الطراز الكروموسومي الجنسي لشخص مصاب متلازمة كلاينفلتر:

أ) XXY ب) XY ج) XO د) OY

(36) أي من الاختلالات التالية مختلف عن باقي الاختلالات:

أ) تورنر ب) كلاينفلتر ج) هنتنغتون د) داون

(37) الشكل المجاور يمثل طفرة وراثية حدد نوع هذه الطفرة:

AAUUCCGACUAC >>>> *AAUUCCGAGUAC* (بعد) (قبل)

أ) جينية حذف ب) جينية استبدال ج) جينية إضافة د) جينية إزاحة

(38) يتم وضع عينة السائل الرهلي في جهاز الطرد المركزي وذلك من أجل:

أ) فصل الخلايا الجنينية. ب) دراسة الخلايا الجنينية.
ج) زراعة الخلايا الجنينية. د) تحليل الخلايا الجنينية.

(39) خلية جسمية عند الإنسان حدث فيها طفرة عدم انفصال كروموسومين متماثلين في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف، ستكون الجاميتات الناتجة:

أ) جاميتات تحمل 23 كروموسومًا وجاميتات تحمل 24 كروموسومًا.
ب) جاميتات تحمل 23 كروموسومًا وجاميتات تحمل 23 كروموسومًا.
ج) جاميتات تحمل 22 كروموسومًا وجاميتات تحمل 24 كروموسومًا.
د) جاميتات تحمل 46 كروموسومًا وجاميتات تحمل صفر كروموسومًا.

(40) أي قطع *DNA* التالية تقطع المسافة نفسها التي تقطعها القطعة *CAAGCGAA* في جهاز الفصل الكهربائي الهلامي:

أ) *GGAAGAA* ب) *AAGGCACA* ج) *AAGGCC* د) *CCGGC*

(41) أي قطع *DNA* التالية الأقل سرعة انتقال في جهاز الفصل الكهربائي الهلامي:

أ) *CCAGCAAGAC* ب) *CGGC* ج) *CGCAAAC* د) *CAC*

(42) إلى ماذا يشير الحرف R في إنزيم القطع EcoRI:

أ) جنس البكتيريا ب) نوع البكتيريا ج) سلالة البكتيريا د) أول إنزيم مكتشف

(43) إلى ماذا يشير كل من *Eco* و *I* (على التوالي) في إنزيم القطع المحدد EcoRI:

أ) أول إنزيم قطع محدد مكتشف ب) جنس البكتيري ونوعها، وسلالتها
ج) جنس البكتيريا ونوعها، أول إنزيم قطع محدد مكتشف د) جنس البكتيريا، ونوعها

(44) يوضع الشكل المجاور المواقع المهمة في البلازميد الذي يستخدم كناقل جينات، المطلوب: ما رقم الموقع المسؤول عن تضاعف البلازميد:

أ) (1) ب) (2 ,1)
ج) (2) د) (3)

(45) أي التالية في البلازميد تُسهل فصل البكتيريا التي تحوي البلازميد المعدل جينيًا:

أ) موقع جين مقاومة نوع من المضادات الحيوية
ب) مواقع تعرف إنزيمات القطع المحدد
ج) الموقع المسؤول عن تضاعف البلازميد
د) مواقع قطع DNA لإضافة جينات مرغوبة