

الطلبة النظاميون
للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠



إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

المبحث : العلوم الحياتية
الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي/ المسار الثانوي المهني الشامل
اسم الطالب:
رقم المبحث: 122 (وثيقة محمية/محدود)
مدة الامتحان: ٠٠ : ٢ س
اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢١/١/٩
رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٦).

١- في نبات البازيلاء، يسود أليل صفة لون الأزهار الأرجواني (B) على أليل لون الأزهار الأبيض (b)، ويسود أليل صفة موقع الأزهار المحوري (M) على أليل موقع الأزهار الطرفي (m). إذا تم تلقيح نباتات أرجوانية محورية الأزهار (متماثلة الأليلات للصفتين) مع نباتات بيضاء طرفية الأزهار، ثم لُقحت نباتات الجيل الأول مع نباتات بيضاء طرفية الأزهار فإنّ احتمال ظهور نباتات بيضاء محورية الأزهار:

(أ) $\frac{1}{16}$ (ب) $\frac{9}{16}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{2}{4}$

٢- في أحد أنواع النباتات العشبية المزهرة، يسود أليل الحواف الملساء للأوراق (G) على أليل الحواف المُسنّنة للأوراق (g)، ويسود أليل لون الأزهار الأصفر (M) على أليل لون الأزهار الأبيض (m)، فإذا تم تلقيح نباتات حواف أوراقها ملساء صفراء الأزهار مجهولة الطراز الجيني تلقياً ذاتياً، وكان من بين النباتات الناتجة نباتات حواف أوراقها مُسنّنة بيضاء الأزهار، فإنّ الطراز الجيني للنباتات المجهولة:

(أ) GGMM (ب) GGmm (ج) GgMM (د) GgMm

٣- في أحد أنواع القوارض، يكون أليل الشعر الأسود (B) سائداً على أليل الشعر الأبيض (b)، وأليل الشعر الأملس (T) سائداً على أليل الشعر المجعد (t)، فإذا تزوج فرد أبيض مجعد الشعر مع فرد آخر أسود أملس الشعر مجهول الطراز الجيني، ونتج أفراد سوداء ملساء الشعر وأفراد سوداء مجعد الشعر، فأبي الطرز الجينية الآتية هو طراز محتمل للفرد المجهول؟

(أ) bbtt (ب) Bbtt (ج) BBtt (د) BBTT

٤- عدد أنواع الجاميتات المتوقع إنتاجها من فرد طرازه الجيني QqRR:

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٥- إذا تزوج شاب فصيلة دمه (A) من فتاة فصيلة دمها (O)، فإنّ الطراز الجيني المحتمل لابنهما:

(أ) $I^A I^B$ (ب) $I^A i$ (ج) $I^A I^A$ (د) $I^B i$

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

٦- الطراز الجيني المُحتمل لوالدة شاب مصاب بمرض نزف الدم طبيعي الشعر:

(د) $X^A X^a HZ$

(ج) $X^A X^A ZZ$

(ب) $X^A X^a ZZ$

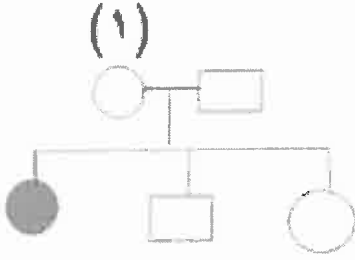
(أ) $X^A X^A HZ$

٧- إذا علمت أن مخطط السلالة المجاور يوضح وراثة صفة مندلية ما في الإنسان؛ إذ

تمثّل الدائرة المظللة أنثى تحمل الصفة، فإنّ نوع الكروموسوم الذي يحمل هذه

الصفة والطراز الجيني للفرد (١) على الترتيب:

(أ) جنسي، $X^e X^e$ (ب) جنسي، ee (ج) جنسي، $X^E X^E$ (د) جنسي، Ee



٨- الطراز الجيني لفرد يشبه فردًا آخر من حيث لون البشرة طرازه الجيني $aabbCC$:

(د) $AaBbCc$

(ج) $aabbcc$

(ب) $AAbbCc$

(أ) $AaBbcc$

٩- الطراز الجيني لذكر طائر يحمل صفة سائدة:

(د) $X^a X^a$

(ج) $X^A X^a$

(ب) $X^a Y$

(أ) $X^A Y$

١٠- إذا علمت أنّ المسافة بين الجين (S) والجين (D) هي (٢٣) وحدة خريطة، والمسافة بين الجين (F) والجين (D) تساوي (٣٠) وحدة خريطة، ونسبة ارتباط الجينين (S و F) تساوي ٩٣%، فإنّ ترتيب هذه الجينات التي تقع على

الكروموسوم نفسه:

(د) FDS

(ج) FSD

(ب) SDF

(أ) SFD

١١- إذا علمت أنّ نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينات المرتبطة على النحو الآتي:

(A) و (K) = ٨%، (C) و (D) = ٤%، (D) و (R) = ١٢%، (D) و (L) = ١٤%، فإنّ الجينين اللذين بينهما أكبر

نسبة ارتباط:

(د) (D) و (R)

(ج) (D) و (L)

(ب) (A) و (K)

(أ) (C) و (D)

١٢- إذا تم تلقيح نباتات بازلاء شكل قرونها ممتلئ ولون بذورها أصفر وطرازها الجيني $HhWw$ تلقيحًا ذاتيًا فإنّ النسبة

العديد للأفراد الناتجة من التلقيح هي:

(د) ١:٣:٣:٩

(ج) ١:١:١:١

(ب) ١:١:٣:٣

(أ) ١:١:٣

١٣- إذا تزاوج ذكور ذبابة فاكهة بيضاء العينين مع إناث حمراء العينين متماثلة الأليلات، فإنّ الطرز الشكلية للأفراد

الناتجة:

(ب) ذكور بيضاء العينين وإناث حمراء العينين

(أ) ذكور وإناث حمراء العينين

(د) ذكور حمراء العينين وإناث بيضاء العينين

(ج) ذكور وإناث بيضاء العينين

١٤- إذا كانت نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني هي ٢٠% وعدد الأفراد الناتجة الكلي ٢٥٠،

فإنّ عدد الأفراد ذوي التراكيب الجينية الجديدة:

(د) ٢٥٠

(ج) ٢٠٠

(ب) ٥٠

(أ) ٢٠

يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

١٥- منطقة اتصال العصبون بالعصبون الذي يليه هي:

- (أ) الشق التشابكي (ب) منطقة التشابك العصبي (ج) العصبون قبل التشابكي (د) هضبة المحور

١٦- تُسمّى الخلايا التي تعمل على دعم العصبونات وحمايتها:

- (أ) دبقية (ب) شعرية (ج) شفان (د) داعمة

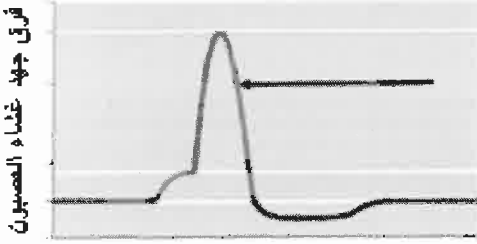
١٧- قنوات تسرّب الأيونات الأكثر عدداً في الغشاء البلازمي للعصبون واتجاه نفاذ الأيونات التي تنقلها خلال مرحلة جهد الراحة على الترتيب:

- (أ) البوتاسيوم، خارج العصبون (ب) الصوديوم، داخل العصبون
(ج) البوتاسيوم، داخل العصبون (د) الصوديوم، خارج العصبون

١٨- سبب بدء المرحلة المُشار إليها بالسهم في الشكل المجاور الذي يوضح

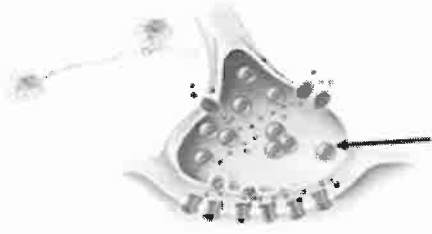
المراحل التي يمر بها العصبون:

- (أ) غلق قنوات أيونات البوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي
(ب) وصول مقدار فرق الجهد الكهربائي إلى (-٥٥) ملي فولت
(ج) فتح قنوات أيونات الصوديوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي
(د) فتح قنوات أيونات البوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي



١٩- المادة التي يحتويها الجزء المشار إليه بالسهم في الشكل المجاور هي:

- (أ) برفورين (ب) أيونات الكالسيوم
(ج) استيل كولين (د) إنزيمات حبيبية



٢٠- خلايا يُعتقد أنها تعمل على تجديد الخلايا الشمية:

- (أ) القاعدية (ب) الداعمة (ج) الشعرية (د) الأنفية

٢١- يُسمّى التركيب الذي يتكوّن من تتبّث خيوط الميوسين في مواقعها بواسطة بروتين:

- (أ) الليف العضلي (ب) M- line (ج) Z- line (د) القطعة العضلية

٢٢- الصبغة التي تحويها الخلايا التي تتركز في البقعة المركزية:

- (أ) هيموغلوبين (ب) رودوبسين (ج) فوتوبسين (د) ميلانين

٢٣- الجزء الذي يحافظ على حجم العين ثابتاً:

- (أ) الجسم الهدبي (ب) السائل الزجاجي (ج) البقعة المركزية (د) العصب البصري

٢٤- تُسمّى السلسلة المعقّدة من القنوات المكوّنة للأذن الداخلية:

- (أ) الدهليز (ب) التيه (ج) القوقعة (د) القنوات شبه الدائرية

يتبع الصفحة الرابعة

٢٥- سبب تكشُّف مواقع ارتباط رؤوس الميوسين بالأكتين:

- (أ) انزلاق خيوط الأكتين بين الميوسين
(ب) عودة أيونات الكالسيوم إلى مخازنها
(ج) ارتباط أيونات الكالسيوم بمستقبلاتها
(د) ارتباط رؤوس الميوسين بـ ATP

٢٦- مكان المستقبل البروتيني الذي يرتبط به هرمون الألدوستيرون هو:

- (أ) الغشاء البلازمي (ب) الميتوكوندريا (ج) السيتوسول (د) الرايبوسومات

٢٧- عدد جزيئات الأكسجين الممكن ارتباطها بذرة حديد في جزيء هيموغلوبين:

- (أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

٢٨- العامل الذي يُعرَّف تأثيره المباشر في تفكك الأكسيهيموغلوبين "بتأثير بور":

- (أ) درجة الحرارة (ب) PO_2 (ج) تركيز CO_2 (د) كتلة الجسم

٢٩- تبلغ نسبة (CO_2) المنقول على شكل مركب كاربامينوهموغلوبين:

- (أ) ٢% (ب) ٧% (ج) ٢٣% (د) ٧٠%

٣٠- من المواد التي يُسبب خروجها من خلايا الدم الحمراء حدوث عملية إزاحة الكلور:

- (أ) CO_2 (ب) H_2CO_3 (ج) H_2O (د) HCO_3^-

٣١- عدد سلاسل الببتيد المكوّنة لجزيء هيموغلوبين:

- (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٨

٣٢- نواتج تفكك مركب كاربامينوهموغلوبين:

- (أ) CO_2 و Hb (ب) H_2CO_3 و H^+ (ج) H_2O و H^+ (د) HCO_3^- و H^+

٣٣- الوعاء الدموي الذي ينقل الدم فقير الأكسجين إلى الرئتين:

- (أ) الوريد الرئوي (ب) الشريان الرئوي (ج) الشريان الوارد (د) الوريد الأجوف

٣٤- نسبة الأكسجين التي تنتقل بواسطة خلايا الدم الحمراء:

- (أ) ٢% (ب) ٢٣% (ج) ٧٠% (د) ٩٨%

٣٥- كل ممّا يأتي يحتوي عليه الراشح عند تكوين البول في إنسان طبيعي ما عدا:

- (أ) الفضلات النيتروجينية (ب) بروتينات البلازما (ج) أيونات البوتاسيوم (د) أيونات الصوديوم

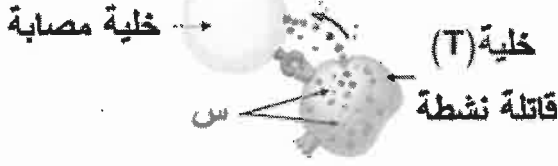
٣٦- الخلايا التي يتكاثر فيروس نقص المناعة المكتسبة (HIV) داخلها:

- (أ) الليمفية (B) الذاكرة (ب) الأكلة الكبيرة (ج) الليمفية (T) المساعدة (د) القاتلة الطبيعية

٣٧- خلايا تُعد في الأساس وحيدة النواة، وقد تكون حرة أو مستقرة في الطحال والكبد:

(أ) الأكلة الكبيرة (ب) القاتلة الطبيعية (ج) (T) المساعدة (د) (B) البلازمية

٣٨- تُسمى المادة المشار إليها بالرمز (س) في الشكل المجاور:



(أ) إنترفيرونات (ب) إنزيمات حبيبية

(ج) سايتوكاينات (د) هستامين

٣٩- الخلية التي يرتبط بسطحها الجسم المضاد (IgE):

(أ) المتعادلة (ب) الليمفية (B) (ج) الليمفية (T) (د) الصارية

٤٠- فصيلة دم المتبرع الملائم للتبرع لشخص فصيلة دمه (A⁻):

(أ) O⁺ (ب) A⁺ (ج) O⁻ (د) AB⁻

٤١- تزوج رجل فصيلة دمه (B) غير مصاب بمرض نزف الدم من امرأة فصيلة دمها (A) غير مصابة بالمرض فأنجبا

طفلاً ذكرًا فصيلة دمه (AB) ومصاب بنزف الدم، وطفلة فصيلة دمها (O) غير مصابة بنزف الدم متماثلة الأليلات.

فإذا علمت أنه يُرمز إلى أليل عدم الإصابة بنزف الدم بالرمز H وإلى أليل الإصابة بالرمز h، فإن الطرز الجينية

للأبوين:

(أ) I^BI^BX^HY, I^AI^AX^HX^h

(ب) I^BI^BX^hY, I^AI^AX^hX^h

(ج) I^BiX^HY, I^AiX^HX^h

(د) I^BiX^hY, I^AiX^hX^h

٤٢- أي الأفراد ذوي الطرز الجينية الآتية قد ينتج عن تزاوجهم أفراد ذو طرز شكلية مختلفة عن الأبوين؟

(أ) AArr, aaRR (ب) AaRr, Aarr (ج) AARr, aaRR (د) aaRR, aaRr

٤٣- إذا علمت أن الجينات A, B, C, D تقع على الكروموسوم نفسه، وأن المسافات بين هذه الجينات بوحدة خريطة على

النحو الآتي: (C) و(D) = ٢٥، (A) و(B) = ١٢، (B) و(D) = ٢٠، (A) و(C) = ١٧. فكم يبعد الجين (A) عن

الجين (D) بوحدة خريطة؟

(أ) ٥ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ١٢,٥

٤٤- أي الآتية يمكن استخدامه لعمل خرائط جينات؟

(أ) عدد الكروموسومات الجسمية (ب) نسبة الأليلات السائدة

(ج) معدل الانقسام المتساوي (د) نسبة حدوث التراكيب الجينية الجديدة

الصفحة السادسة

٤٥- تكون المستقبلات الحسية التي لها دور في حاستي التذوق والشم:

- (أ) ضوئية (ب) كيميائية (ج) حرارية (د) ميكانيكية

٤٦- أي المواد الآتية تتحرر من عصبون وتؤثر في عصبون آخر؟

- (أ) برفورين (ب) سايتوكاينين (ج) نور أدرينالين (د) هستامين

٤٧- أي الحالات الآتية تُسهم في تحرر الأكسجين من الأوكسيهيموغلوبين؟

- (أ) ارتفاع PO_2 في الأنسجة (ب) انخفاض pH الدم
(ج) ارتفاع PH الدم (د) انخفاض درجة حرارة الجسم

٤٨- أي الحالات الآتية تُسبب حدوث رفض مناعي؟

- (أ) نقل دم من شخص فصيلة دمه (AB^-) إلى مستقبل فصيلة دمه (AB^+)
(ب) نقل دم من شخص فصيلة دمه (B^-) إلى مستقبل فصيلة دمه (AB^+)
(ج) نقل دم من شخص فصيلة دمه (AB^+) إلى مستقبل فصيلة دمه (AB^+)
(د) نقل دم من شخص فصيلة دمه (A^+) إلى مستقبل فصيلة دمه (A^-)

٤٩- ماذا يُطلق على المنطقة المحصورة بين خطي (Z):

- (أ) قطعة عضلية (ب) M-line (ج) Z-line (د) أنيبيبات مستعرضة

٥٠- ما تأثير إفراز الهرمون المانع لإفراز البول في أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية؟

- (أ) يزيد من نفاذية القناة الجامعة والأنبوبة الملتوية البعيدة للماء.
(ب) يزيد من نفاذية الأنبوبة الملتوية القريبة والتواء هنلي للماء.
(ج) يُثبِّط إعادة امتصاص أيونات الصوديوم والماء.
(د) يُثبِّط إفراز إنزيم رينين.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾