

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محمود)

د : ٠٠ : ٢ س

المبحث: العلوم الحياتية

رقم المبحث: 222

اليوم والتاريخ: السبت ١٣/١/٢٠٢٤  
رقم الجلوس:الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار التعليم الثانوي المهني الشامل)  
اسم الطالب:  
رقم النموذج: (١)

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 أن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٥).

١- في أحد أنواع الحيوانات يسود أليل لون الفراء البني (D) على أليل لون الفراء الأسود (d)، ويسود أليل قصر الذيل (T) على أليل طول الذيل (t). ما احتمال أن ينتج أفراد طرازهم الشكلي بني الفراء طويل الذيل من تزواج فردين تظهر عليهما الصفتان السائدتان (غير متماثلتي الأليلات للصفاتين)؟

(أ)  $\frac{1}{16}$  (ب)  $\frac{3}{16}$  (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\frac{3}{8}$

٢- ما مكنّ مندل من التوصل إلى قانون التوزيع الحرّ هو:

(أ) التحكم بدرجات حرارة مكان إجراء التجربة

(ب) اختبار صفة واحدة وتتبعها من جيل إلى آخر

(ج) اختبار توارث صفتين وراثيتين في نباتات البازيلاء

(د) اختلاف عدد كروموسومات نبات البازيلاء عن البقوليات الأخرى

٣- إذا لُقِّحت نباتات بندورة حمراء غير متماثلة الأليلات تلقياً ذاتياً، ونتاج من هذا التلقيح ١٨٠٠ نباتاً، فإنّ عدد النباتات التي يكون طرازها الجيني لهذه الصفة غير متماثل الأليلات هو:

(أ) ٣٣٧ (ب) ٤٥٠ (ج) ٩٠٠ (د) ١٨٠٠

٤- الطرز الجينية للجاميات التي تُنتجها أنثى طائر تظهر عليها صفة متحية مرتبطة بالجنس هي:

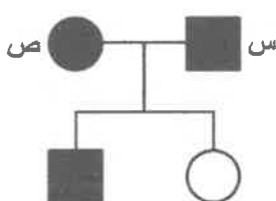
(أ)  $X^A, X^a$  (ب)  $X^A, X^A$  (ج)  $X^a, Y$  (د)  $X^A, Y$

٥- في أحد أنواع القوارض يسود أليل الشعر الأسود (B) على أليل الشعر الأبيض (b)، ويسود أليل الشعر الأملس (S) على أليل الشعر المجعد (s). إذا تزواج فردان أحدهما (BbSs) والآخر (BBSS)، فإنّ النسبة المحتملة لظهور أفراد بيضاء ملساء الشعر هي:

(أ) صفر% (ب) ٢٥% (ج) ٧٥% (د) ١٠٠%

٦- أي الآتية طراز جيني مُحتمل لوالد فتاة صلعاء مصابة بمرض عمى الألوان؟

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



٧- إذا علمت أنّ مخطط السلالة المجاور يبيّن توارث صفة في عائلة ما، فإنّ الطراز الجيني لكل من الفردين: (س) و(ص) على الترتيب هو:

(أ)  $X^aX^a, X^AY$  (ب)  $X^AX^a, X^aY$

(ج)  $Aa, Aa$  (د)  $aa, AA$

الصفحة الثانية

٨- أي الثنائيات الآتية تمثل الطرز الجينية الصحيحة لأبوين أنجبا أربعة أطفال فصائل دمهم حسب نظام (ABO) هي فصائل الدم الأربعة؟

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

٩- جميع الآتية طرز جينية لأفراد ناتجين من تزاوج ذكور ذبابة فاكهة حمراء العينين مع إناث ذبابة فاكهة حمراء العينين غير متماثلة الأليلات ما عدا:

أ)  $X^R X^r$  (ب)  $X^R Y$  (ج)  $X^r Y$  (د)  $X^r X^r$

١٠- الطراز الجيني للفرد الأفتح لوناً للبشرة مما يأتي هو:

أ)  $AABbcc$  (ب)  $AaBbcc$  (ج)  $Aabbcc$  (د)  $AaBBCC$

١١- في أحد أنواع الحشرات يسود أليل لون الجسم البني على أليل لون الجسم الأسود، ويسود أليل الأجنحة الطويلة على أليل الأجنحة القصيرة. فإذا حدث تزاوج بين أفراد بُنيّة الجسم طويلة الأجنحة وأخرى سوداء الجسم قصيرة الأجنحة، ونتاجت حشرات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية: ٥٥ بُنيّة الجسم قصيرة الأجنحة، ٤٣٠ بُنيّة الجسم طويلة الأجنحة، ٤٧٠ سوداء الجسم قصيرة الأجنحة، ٤٥ سوداء الجسم طويلة الأجنحة، فإنّ مقدار المسافة بين جين لون الجسم وجين طول الجناح هو:

أ) ١٠ وحدة خريطة (ب) ١٧ وحدة خريطة (ج) ٩٠% (د) ٣٣%

١٢- نسبة ارتباط جينين المسافة بينهما ٢٠ وحدة خريطة تساوي:

أ) ١٠% (ب) ٢٠% (ج) ٥٠% (د) ٨٠%

١٣- يبيّن الجدول الآتي نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين جينات تقع على الكروموسوم نفسه، ما ترتيب هذه الجينات على الكروموسوم؟

الجينات	(A)، (C)	(B)، (A)	(D)، (B)	(C)، (B)	(A)، (C)
نسب حدوث تراكيب جينية جديدة	١٦%	١٥%	٣%	١٣%	٢%

أ) A, D, B, C (ب) D, B, A, C (ج) A, B, C, D (د) A, C, B, D

١٤- يبيّن الجدول الآتي مسافات بين جينات تقع على الكروموسوم نفسه بوحدة خريطة، ما نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينين (C) و(D)؟

الجينات	(A) و (B)	(B) و (C)	(A) و (D)	(B) و (A)
نسب حدوث تراكيب جينية جديدة	١٠%	٣%	٤%	٦%

أ) ٣% (ب) ٦% (ج) ٩% (د) ١٢%

١٥- إذا علمت أنّ نسبة ارتباط جينين هي ٧٥%، فإنّ المسافة بينهما بوحدة خريطة هي:

أ) ٢٥ (ب) ٤٠ (ج) ٦٠ (د) ٧٥

١٦- سبب مرور العصبون بمرحلة زيادة الاستقطاب هو:

أ) استمرار فتح قنوات  $K^+$  الحساسة لفرق الجهد الكهربائي

ب) استمرار فتح قنوات  $Na^+$  الحساسة لفرق الجهد الكهربائي

ج) غلق قنوات تسرب أيونات الصوديوم والبوتاسيوم

د) تدفق أيونات الكلور إلى خارج العصبون بكميات كبيرة

### الصفحة الثالثة



١٧- المادة التي قد يحويها الجزء المشار إليه بالسهم في الشكل المجاور هي:

- (أ) برفورين  
(ب) أيونات الكالسيوم  
(ج) نورأدرينالين  
(د) أيونات الصوديوم

١٨- أي الآتية يتم فيها تدفق الأيونات في أثناء انتقال السائل العصبي بالنقل الوثبي؟

- (أ) خلايا شغان (ب) عقد رانغفير (ج) الجزء المليني من المحور (د) النواة في جسم الخلية

١٩- الجزء الذي يؤدي حدوث خلل فيه إلى تلف الخلايا الشعرية مسبباً فقدان السمع هو:

- (أ) الركاب (ب) القناة السمعية (ج) غشاء الطبلية (د) القوقعة

٢٠- الخلايا التي تنتهي بعدد من الأهداب تقع عليها مستقبلات المواد التي تتبناها هي:

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

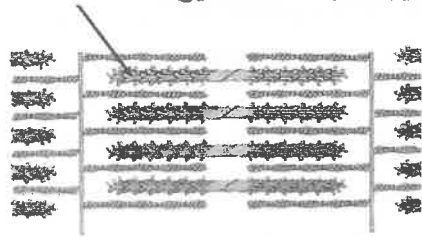
٢١- جميع تراكيب العين الآتية تحتوي على نوع من الصبغات ما عدا:

- (أ) العدسة (ب) البقعة المركزية (ج) المشيمية (د) الشبكية

٢٢- المادة التي تُفَرَز لإزالة المادة المنبهة بعد انتهاء عملية الشم هي:

- (أ) محلول مائي (ب) مخاط (ج) مواد كيميائية متطايرة (د) مخاط ومواد كيميائية متطايرة

٢٣- البروتين الذي تحويه الخيوط المشار إليها على الشكل، واسم التركيب المتكوّن نتيجة تثبت هذه الخيوط



في مواقعها بوساطة بروتين على الترتيب هما:

- (أ) الأكتين، Z- Line  
(ب) الميوسين، M-Line  
(ج) الهيموجلوبين، M-Line  
(د) الميوسين، Z-Line

٢٤- تنتشر أيونات الكالسيوم بعد خروجها من مخازنها في الشبكة الإندوبلازمية في:

- (أ) مستقبلات خاصة على خيوط الميوسين  
(ب) الأنابيبات المستعرضة  
(ج) مستقبلات خاصة على خيوط الأكتين  
(د) السيتوسول بين الليفات العضلية

٢٥- أي الآتية صحيح في ما يتعلق بالتنظيم الهرموني والتنظيم العصبي؟

- (أ) التنظيم الهرموني أبطأ من العصبي  
(ب) التنظيم العصبي أبطأ من الهرموني  
(ج) يؤثر الهرمون في جميع الخلايا  
(د) مدة تأثير التنظيمين متساوية

٢٦- واحد مما يأتي يساعد على اتحاد ثاني أكسيد الكربون مع الماء الموجود داخل خلايا الدم الحمراء مكوناً حمض الكربونيك هو:

- (أ) أيونات الهيدروجين  
(ب) أيونات الكربونات الهيدروجينية  
(ج) الأكسجين  
(د) إنزيم كربونيك أنهيدريز

٢٧- كم عدد جزيئات الأكسجين التي يرتبط بها جزيئان من الهيموغلوبين لحدوث الإشباع؟

- (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٦

٢٨- ما المادة التي تكون نسبة انتقال ثاني أكسيد الكربون  $CO_2$  في الجسم على شكلها هي الأكبر؟

- (أ)  $CO_2$  (ب)  $HbCO_2$  (ج)  $H_2CO_3$  (د)  $HCO_3^-$

## الصفحة الرابعة

٢٩- جميع الآتية من خصائص الحويصلة الهوائية ما عدا:

(أ) جدرها سميقة (ب) خلايا جدرها ثلاثية

(ج) مساحة سطحها واسعة (د) محاطة بشعيرات دموية

٣٠- تحدث عملية إعادة الامتصاص في جميع أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية ما عدا:

(أ) التواء هنلي (ب) الكبة (ج) الأنبوبة الملتوية القريبة (د) الأنبوبة الملتوية البعيدة

٣١- أجزاء الجسم التي يؤثر بها أنجيوتنسين II هي:

(أ) قشرة الغدة الكظرية، والشريينات (ب) القناة الجامعة، والأنبوبة الملتوية القريبة

(ج) الأنبوبة الملتوية القريبة، والأنبوبة الملتوية البعيدة (د) القناة الجامعة، وقشرة الغدة الكظرية

٣٢- المواد الآتية يحدث لها ارتشاح في الكبة، ما عدا:

(أ) أيونات البوتاسيوم (ب) الفضلات النيتروجينية (ج) الحموض الأمينية (د) بروتينات البلازما

٣٣- الغدة المسؤولة عن إفراز الهرمون المانع لإدرار البول (ADH)، ودور هذا الهرمون في ضبط عمل الكلية

على الترتيب، هما:

(أ) النخامية الأمامية، زيادة إعادة امتصاص (Na<sup>+</sup>)

(ب) النخامية الخلفية، زيادة نفاذية القناة الجامعة للماء

(ج) نخاع الغدة الكظرية، زيادة نفاذية القناة الجامعة للماء

(د) قشرة الغدة الكظرية، زيادة إعادة امتصاص (Na<sup>+</sup>)

٣٤- ما المادة التي يتم التخلص منها لتنظيم حموضة الجسم في ما يُعرف بالتوازن الحمضي القاعدي؟

(أ) NaCl (ب) HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> (ج) H<sup>+</sup> (د) اليوريا

٣٥- من مكونات خطّ الدفاع الثاني:

(أ) الخلايا المتعادلة (ب) البكتيريا التي تسكن طبيعياً في الأمعاء

(ج) الخلايا الليمفية T (د) حمض الهيدروكلوريك في المعدة

٣٦- الجسم المضادّ الذي له دور مباشر في حدوث تفاعل الحساسية وظهور أعراضها هو:

(أ) IgG (ب) IgA (ج) IgE (د) IgM

٣٧- أي الخصائص الآتية مشتركة بين الخلايا الليمفية، والمتعادلة، والأكولة الكبيرة؟

(أ) المناعة الناتجة عنها غير متخصصة (ب) تكوّن خط الدفاع الثاني

(ج) جميعها خلايا دم بيضاء (د) تنتج عنها الاستجابة الخلوية

٣٨- ماذا تُفرز الخلايا المشهورة عند ارتباط خلايا T المساعدة بموّد الضدّ المُشهرّ؟

(أ) إنزيمات حبيبية (ب) سايتوكاينات (ج) برفورين (د) هستامين

٣٩- الخلايا الليمفية التي تُعدّ مصنعاً صغيراً لإنتاج الأجسام المضادة هي:

(أ) (T) المساعدة (ب) (T) الذاكرة (ج) (B) النشطة (د) (B) البلازمية

## الصفحة الخامسة

- ٤٠- في أي الحالات الآتية يكون مستوى الإنترفيرونات في جسم المصاب عاليًا؟  
(أ) حدوث تفاعل الحساسية  
(ب) معاناة المريض من نزف الدم  
(ج) الإصابة بمرض فيروسي  
(د) ارتفاع  $PO_2$  في الأنسجة
- ٤١- الهرمون الذي يُثبِّط إفرازه لمنع الإفراط في تحفيز المبيضين ونضج أكثر من حوصلة هو:  
(أ) LH (ب) FSH (ج) إستروجين (د) بروجسترون
- ٤٢- إذا أردت دراسة تركيب خلايا سيرتولي، فإنَّ الجزء الذي سيكون عينه دراستك هو:  
(أ) البربخ (ب) الخصية (ج) غدة البروستات (د) غدتي كوبر
- ٤٣- أي الخلايا الآتية تمر بالمرحلة الأولى من الانقسام المنصّف في مراحل تكوين الحيوانات المنوية؟  
(أ) منوية أمّ (ب) منوية أولية (ج) منوية ثانوية (د) طلائع منوية
- ٤٤- طور الانقسام المنصّف الأطول في الإنسان هو:  
(أ) الانفصالي الأول في الإناث (ب) التمهيدي الثاني في الذكور  
(ج) التمهيدي الأول في الإناث (د) الاستوائي الثاني في الإناث
- ٤٥- طور دورة الرحم الذي يزداد فيه إفراز الجسم الأصفر لهرموني بروجسترون وإستروجين هو:  
(أ) تدفق الطمث (ب) الإفراز (ج) نمو بطانة الرحم (د) الجسم الأصفر
- ٤٦- الجزء المسؤول عن إفراز الهرمون المحفّز لإفراز هرمونات الغدة التناسلية GnRH هو:  
(أ) تحت المهاد (ب) النخامية الأمامية (ج) الغدة الكظرية (د) الكبد
- ٤٧- الوسيلة التي تحول دون انزراع الكبسولة البلاستولية هي:  
(أ) حبوب منع الحمل (ب) اللولب (ج) العازل الذكري (د) الواقي الأنثوي
- ٤٨- وسيلة تنظيم النسل التي تمنع الحمل عن طريق منع حدوث الإباضة هي:  
(أ) لصقات منع الحمل (ب) اللولب (ج) الواقي الذكري (د) العازل الأنثوي
- ٤٩- الجزء الذي تُستخلص منه الحيوانات المنوية هو:  
(أ) غدة البروستات (ب) قناة البيض (ج) البربخ (د) الحوصلتان المنويتان
- ٥٠- الحالة التي تُستخدم فيها تقنية استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية هي:  
(أ) انسداد الوعاء الناقل للحيوانات المنوية (ب) تلف قناتي المبيض  
(ج) انسداد قناتي البيض (د) الضعف المتوسط للحيوانات المنوية

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

