



إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

طلبة الدراسة الخاصة



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

س د

مدة الامتحان: ٠٠ : ٢

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢١/١/٩  
رقم الجلوس:

(وثيقة محمية/محدود)

رقم المبحث: 123

المبحث: العلوم الحياتية  
الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي/ المسار الثانوي المهني الشامل  
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل 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- يُسمّى 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

٢- أي الطرز الجينية الآتية يُمثّل الطراز الجيني لفرد قد ينتج من تلقيح نباتين كلاهما طرازه الجيني (Ttyy)؟

(أ) TTYy (ب) TtYy (ج) TTYy (د) ttYy

٣- أي الآتية يمثل طرازًا جينيًا لجامينات طبيعية؟

(أ) RR (ب) Rt (ج) Tt (د) Rr

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

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

٥- نمط توارث صفة لون البشرة في الإنسان:

(أ) السيادة المشتركة (ب) التوزيع الحر (ج) الجينات المتعددة (د) الجينات المرتبطة

٦- الطرز الجينية المحتملة لجامينات فتاة غير مصابة بمرض نزف الدم (غير متماثلة الأليلات):

(أ)  $(X^h, X^H)$  (ب)  $(X^h, X^h)$  (ج)  $(X^H, X^H)$  (د)  $(Y, X^h)$

٧- يُحمل أليل صفة مرض عمى الألوان على الكروموسوم:

(أ) (X) (ب) (Y) (ج) (X, Y) كلاهما معًا (د) الجسمي

٨- الطراز الجيني لرجل شعره طبيعي مصاب بمرض عمى الألوان (للصفتين معًا):

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

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

فإن عدد الأفراد ذوي التراكيب الجينية الجديدة:

(أ) ٢٠ (ب) ٥٠ (ج) ٢٠٠ (د) ٢٥٠

يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- العبارات التي تُمثّل أهمية عمل الخرائط الجينية:

- (أ) تحديد عدد الكروموسومات الجنسية  
(ب) تحديد مواقع وترتيب الجينات على الكروموسوم  
(ج) فصل الكروموسومات الجسمية عن النواة  
(د) تحديد مولدات الضد على سطح خلايا الدم الحمراء

١١- إذا كان ترتيب الجينات على الكروموسوم في ذبابة الفاكهة على النحو الآتي GWR والمسافة بين الجينين (R,G) تساوي ١٨ وحدة خريطة، ونسبة ارتباط الجينين G و W تساوي ٩١%، فإن المسافة بين الجينين (R,W) بوحدة خريطة تساوي:

- (أ) ٨ (ب) ١٨ (ج) ٧ (د) ٩

١٢- في أحد أنواع القوارض، يكون أليل الشعر الأسود (B) سائدًا على أليل الشعر الأبيض (b)، وأليل الشعر الأملس (T) سائدًا على أليل الشعر المجعد (t)، فإذا تزاوج فرد أبيض مجعد الشعر مع فرد أسود أملس الشعر مجهول الطراز الجيني، ونتج أفراد سوداء ملساء الشعر وأفراد سوداء مجعدة الشعر، فأى الطرز الجينية الآتية هو الطراز المحتمل للفرد المجهول؟

- (أ) bbt (ب) Bbt (ج) BBt (د) BBTT

١٣- عدد أنواع الجاميتات المتوقع إنتاجها من فرد طرازه الجيني DDRR:

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

١٤- النسبة العددية التي تظهر عليها نتائج تلقيح نباتات خضراء القرون ملساء البذور طرازها الجيني GgRr تلقياً ذاتياً:

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

١٥- يتكون النسيج العصبي من خلايا:

- (أ) دعامية وقاعدية (ب) شعرية وطلائية (ج) عصبية ودبقية (د) عضلية ودبقية

١٦- يبلغ فرق جهد غشاء العصبون (بالملي فولت) في مرحلة جهد الراحة:

- (أ) (٣٥+) (ب) (٣٥-) (ج) (٧٠+) (د) (٧٠-)

١٧- دور مضخة أيونات الصوديوم- البوتاسيوم في تكوّن جهد الراحة:

- (أ) نقل  $3Na^+$  إلى خارج العصبون و  $2K^+$  إلى داخل العصبون.  
(ب) نقل  $3K^+$  إلى خارج العصبون و  $2Na^+$  إلى داخل العصبون.  
(ج) نقل  $3Na^+$  إلى داخل العصبون و  $2K^+$  إلى خارج العصبون.  
(د) نقل  $2Na^+$  إلى خارج العصبون و  $2K^+$  إلى خارج العصبون.

الصفحة الثالثة

١٨- حالة العصبون عند فتح قنوات أيونات البوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي بعد وصول منبه مناسب:  
أ) الراحة (ب) إزالة الاستقطاب (ج) إعادة الاستقطاب (د) الجموح

١٩- تُسمى الخلايا التي تقع بين قواعد الخلايا الداعمة ويُعتقد أنها تعمل على تجديد الخلايا الشمية:

أ) القاعدية (ب) المخاطية (ج) الشمية (د) الداعمة

٢٠- القناة التي تحتوي على مستقبلات الصوت:

أ) الطبلية (ب) الدهليزية (ج) القوقعية (د) شبه دائرية

٢١- تُسمى المنطقة الواقعة بين خطي (Z):

أ) جسر عرضي (ب) خيوط أكتين (ج) قطعة عضلية (د) أنيبيبات مستعرضة

٢٢- المكان الأساسي لاستهلاك (ATP) في آلية انقباض العضلة الهيكلية تبعاً لنظرية الخيوط المنزلة:

أ) خيوط الأكتين (ب) مستقبلات الكالسيوم (ج) الشبكة الإندوبلازمية (د) رؤوس الميوسين

٢٣- العبارة التي توضح الاختلاف بين التنظيم الهرموني والتنظيم العصبي:

أ) التنظيم الهرموني أبطأ من التنظيم العصبي

ب) التنظيم العصبي أبطأ من التنظيم الهرموني

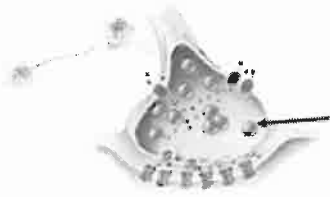
ج) مدة تأثير الجهاز العصبي أطول من تأثير الهرمونات

د) مدة تأثير الهرمونات أقصر من تأثير الجهاز العصبي

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

أ) برفورين (ب) أيونات الكالسيوم

ج) استيل كولين (د) إنزيمات حبيبية



٢٥- الصبغة التي تحويها العصي:

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

٢٦- تُسمى السلسلة المعقدة من القنوات المكوّنة للأذن الداخلية:

أ) الدهليز (ب) التيه

ج) النافذة البيضوية (د) القنوات شبه الدائرية

٢٧- العامل الذي يساعد على تحرر الأكسجين من جزيء الأكسيهيموغلوبين:

أ) زيادة pH (ب) نقصان pH

ج) نقصان درجة الحرارة (د) ارتفاع  $PO_2$  في أنسجة الجسم

الصفحة الرابعة

٢٨- نسبة  $CO_2$  التي يستطيع الدم نقلها ذاتيةً في البلازما هي:

- (أ) ٢٣% (ب) ٧% (ج) ٧٠% (د) ٢%

٢٩- الإنزيم الذي يساعد على تكوين حمض الكربونيك داخل خلايا الدم الحمراء هو:

- (أ) الرنين (ب) استيل كولين (ج) كربونيك أنهيدريز (د) برفورين

٣٠- أي الثنائيات الآتية تبين نواتج تفكك مركب كاربامينوهموغلوبين؟

- (أ) هيدروجين وماء (ب) هيدروجين وحمض الكربونيك  
(ج) أكسجين وهموغلوبين (د) ثاني أكسيد الكربون وهموغلوبين

٣١- عدد سلاسل عديد الببتيد التي يتكون منها جزيء الهيموغلوبين:

- (أ) ١٦ (ب) ٨ (ج) ٤ (د) ٢

٣٢- من المواد التي تنتج من استهلاك  $O_2$  بعملية التنفس الخلوي:

- (أ)  $CO_2$  (ب)  $Ca^{2+}$  (ج)  $H_2CO_3$  (د)  $Cl^-$

٣٣- الذي يسبب إفرازه تقليل حجم الدم وضغطه:

- (أ) العامل الأذيني المدر للصوديوم (ب) أنجيوتنسين II  
(ج) هرمون ألدوستيرون (د) أنجيوتنسين I

٣٤- المادة التي تُفرزها الخلايا الأكلة المُشهرة عند ارتباطها بخلايا (T) المساعدة:

- (أ) برفورين (ب) سايتوكاينات (ج) أجسام مضادة (د) إنترفيرونات

٣٥- العملية التي يُعاد بها امتصاص الماء في الوحدة الأنبوبية الكلوية:

- (أ) الأسموزية (ب) النقل المسهل (ج) النقل النشط (د) الانتشار

٣٦- في الشكل المجاور الذي يبين آلية عمل الخلايا الأكلة

المُشهرة، تمثّل الخطوة رقم (٢):

(أ) بلعمة مولد الضد الغريب.

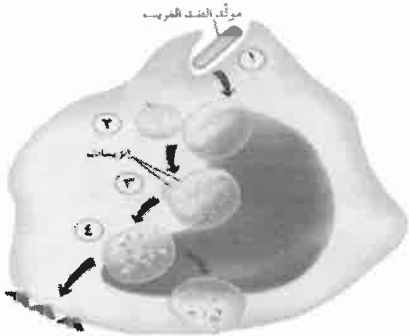
(ب) بدء الإنزيمات بتحليل مولد الضد الغريب.

(ج) اتحاد الجسم الحال مع الجسم المبلعم.

(د) تحطيم مولد الضد الغريب إلى أجزاء صغيرة.

٣٧- من الخلايا التي يمكن أن تكون في قناة البيض:

- (أ) بيضية أم (ب) بيضية أولية (ج) حوصلة أولية (د) بيضية ثانوية



الصفحة الخامسة

٣٨- الذي يثبطه هرمون إستروجين لمنع الإفراط في تحفيز المبيضين ونضج أكثر من حوصلة:

(أ) بروجسترون (ب) LH (ج) FSH (د) GnRH

٣٩- الهرمون الذي تحويه الكبسولات الصغيرة التي تُزرع تحت الجلد، ومدة فاعلية هذه الوسيلة على الترتيب:

(أ) إستروجين، ٥ سنوات  
(ب) إستروجين، ٧ أيام  
(ج) بروجسترون، ٥ سنوات  
(د) بروجسترون، ٣ أشهر

٤٠- كل ممّا يأتي من وسائل تنظيم النسل الآتية من الوسائل الميكانيكية ما عدا:

(أ) اللولب (ب) الواقي الأنثوي (ج) العازل الذكري (د) الرضاعة الطبيعية

٤١- تزوجت فتاة فصيلة دمها (A) من شاب فصيلة دمه غير معروفة، فأنجبا طفلة فصيلة دمها (O)، وطفلاً فصيلة

دمه (AB). فأى الآتية هي الطراز الشكلي لفصيلة دم الشاب؟

(أ) (O) (ب) (B) (ج)  $I^B i$  (د) (AB)

٤٢- إذا تم تلقيح نباتات أزهارها بنفسجية تلقياً ذاتياً فنتج ١٠٦ نباتات منها ٣١ نباتاً أزهاره بيضاء، فإذا علمت أنه

يُرمز بالرمز G لأليل لون الأزهار البنفسجي السائد على أليل لون الأزهار الأبيض g، فأى الآتية هو الطراز الجيني للنباتات الأصلية؟

(أ) GG (ب) Gg (ج) gg (د) GW

٤٣- إذا علمت أن الجينات D,C,B,A تقع على الكروموسوم نفسه، وأن نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من

العبور الجيني 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) بوحدّة خريطة؟

(أ) ٥ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ١٢,٥

٤٤- تُسمّى منطقة اتصال عصبون بالعصبون الذي يليه:

(أ) الناقل الكيميائي (ب) السيل العصبي (ج) الشق التشابكي (د) التشابك العصبي

٤٥- أي الآتية يسبب وصول فرق جهد غشاء العصبون إلى -٩٠ ملي فولت؟

(أ) وصول منبه جديد إلى العصبون

(ب) استمرار تدفق أيونات البوتاسيوم إلى داخل العصبون

(ج) استمرار تدفق أيونات البوتاسيوم إلى خارج العصبون

(د) تراكم أيونات الصوديوم داخل العصبون

- ٤٦- أي المكونات الآتية ترتبط بجزيء الأكسجين عند نقله في الدم؟  
أ) سلسلة بيتا غلوبين  
ب) سلسلة ألفا غلوبين  
ج) ذرة الحديد  
د) البلازما

٤٧- أي الآتية تفرز إنزيم محوّل أنجيوتنسين؟

- أ) خلايا متخصصة في الأدينين  
ب) الخلايا الطلائية المبطنة للحويصلات الهوائية  
ج) الخلايا قرب الكبيبية في جدار الشريين الوارد  
د) الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية

٤٨- أي وسائل تنظيم النسل الآتية تعمل على منع الحمل عن طريق منع حدوث الإباضة؟

- أ) اللولب  
ب) العازل الذكري  
ج) الواقي الأنثوي  
د) لصقات منع الحمل

٤٩- ما المدة التي تستغرقها مراحل تكوين الحيوان المنوي بالأيام؟

- أ) ٧٣-٦٤  
ب) ٥٠-٥٨  
ج) ٤٠-٥٢  
د) ٢٠-٣٠

٥٠- ما المُسبب الذي يحقّز دخوله خلية ما إفرازها الإنترفيرونات؟

- أ) البكتيريا  
ب) الفيروس  
ج) حبة اللقاح  
د) بوع فطر

﴿ انتهت الأسئلة ﴾