إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الحياتية، العلوم الحياتية الإضافية رقم المبحث: 107 مدة الامتحان: ٠٠ : ٢ د س

الفـــرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار التعليم الثانوي المهني الشامل) اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٢/٠١/١٩

اسم الطالب: 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 بأنّ عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٦).

١- عدد الطلائع المنوية الناتجة من دخول ثماني خلايا منوية ثانوية المرحلة الثانية من الانقسام المنصّف:

أ) (٢) ب) (٤) ج) (٨) د) (١٦)

٢- الغدة المُفرزة للهرمون المنشّط للجسم الأصفر الذكري هي:

أ) الكظرية ب) النخامية الخلفية ج) النخامية الأمامية د) تحت المهاد

٣- المدة الزمنية المستغرقة (بالأيام) لمراحل تكوين الحيوان المنوي تتراوح بين:

أ) ٣٤-٤٤ ب) ٤٤-٥٣ ج) ٥٤-٦٣ د) ٦٤-٧٣

٤- جميع الآتية من أطوار دورة الرحم في أنثى الإنسان **ما عدا**:

أ) الجسم الأصفر ب) نمو بطانة الرحم ج) تدفق الطمث د) الإفراز

٥- أحد الآتية يُحفّز غدة تحت المهاد لإفراز الهرمون المُحفّز لإفراز هرمونات الغدد التناسلية (GnRH):

أ) انخفاض مستوى إستروجين ب) زيادة مستوى إستروجين

ج) ارتفاع مستوى FSH د) ارتفاع مستوى إستروجين وبروجسترون

٦- مدة فاعلية لصقات منع الحمل:

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

٧- وسيلة تنظيم النسل التي تعمل على زيادة لزوجة المادة المخاطية في عنق الرحم:

أ) العازل الذكري ب) حبوب منع الحمل ج) الرضاعة الطبيعية د) اللّولب

٨- أي أطوار دورة الرّحم الآتية تُحفّز فيه غدد بطانة الرحم إلى إفراز مواد مخاطية غنية بالغلايكوجين؟

أ) الإفراز ب) تدفق الطمث ج) نمو بطانة الرحم د) الحوصلة

٩- الحالة التي تُستَخدم فيها تقنية استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية أو البربخ:

أ) انسداد الوعاء الناقل للحيوانات المنوية ب) ضعف الحيوانات المنوية الشديد

ج) عدم الحمل غير معروف السبب د) حدوث الإجهاض المتكرر

منهاجي
منصة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

١٠- المدة الزمنية اللازمة لحصول الإخصاب وتكوين الأجنّة في التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي:

أ) (٨٠-٩٠) ساعة ب) (٢٤-٧٢) ساعة ج) (٥) أيام د) (٧) أيام

١١- أي الآتية يساعد على تحرّر الأكسجين من جزيء الأكسيهيموغلوبين؟

أ) ارتفاع pH في الدم ب) انخفاض تركيز CO_2 في الدم

ج) ارتفاع Po_2 في الأنسجة د) ارتفاع تركيز CO_2 في الدم

١٢- اتجاه انتقال أيونات الكلور عند انتقال CO_2 من الدم إلى الرئتين:

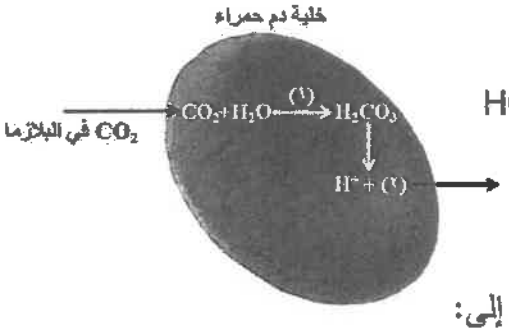
أ) بلازما الدم إلى داخل خلايا الدم الحمراء ب) خلايا الدم الحمراء إلى بلازما الدم

ج) بلازما الدم إلى الحويصلات الهوائية د) خلايا الدم الحمراء إلى الحويصلات الهوائية

١٣- نسبة CO_2 التي تنتقل على شكل كاربامينوهيموغلوبين هي:

أ) ٧٪ ب) ٢٣٪ ج) ٣٠٪ د) ٩٣٪

١٤- إلام يشير الرقمان (١) و(٢) على الترتيب في الرسم المجاور؟



أ) حمض الكربونيك ، HCO_3^- ب) إنزيم كربونيك أنهيدريز، HCO_3^-

ج) HCO_3^- ، H_2CO_3 د) حمض الكربونيك، CO_2

١٥- تنتقل المواد المُعاد امتصاصها في معظم أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية إلى:

أ) الشعيرات الدموية ثم إلى السائل بين الخلوي ب) الشريين الوارد ثم إلى القناة الجامعة

ج) الشريين الوارد ثم إلى السائل بين الخلوي د) السائل بين الخلوي ثم إلى الشعيرات الدموية

١٦- أي أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية الآتية يزيد (ADH) من نفاذيتها للماء؟

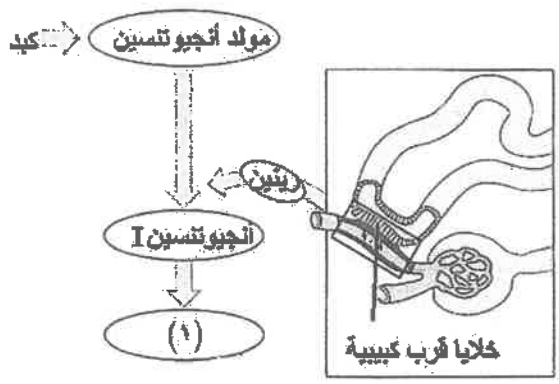
أ) الحويصلة الكلوية ب) القناة الجامعة ج) الأنبوبة الملتوية القريبة د) التواء هنلي

١٧- أحد الآتية يحدث خلال التوازن الحمضي القاعدي:

أ) طرح HCO_3^- خارج الجسم ب) إعادة امتصاص H^+

ج) طرح H^+ خارج الجسم د) إعادة امتصاص نواتج أيض العقاقير

١٨- تعمل المادة المُشار إليها بالرقم (١) في الشكل المجاور على:



أ) تثبيط إفراز هرمون ألدوستيرون من قشرة الغدة الكظرية

ب) تحفيز إفراز هرمون ألدوستيرون من قشرة الغدة الكظرية

ج) توسيع الشريين الصادر

د) تقليل إعادة امتصاص أيونات الصوديوم

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

١٩- يُسهم العامل الأنيني المُدرّ للصوديوم في تقليل ضغط الدم وحجمه عند زيادتهما من خلال:

أ) تثبيط إفراز الهرمون المانع لإدرار البول　　ب) تحفيز إنتاج إنزيم محوّل أنجيوتنسين

ج) تثبيط إفراز إنزيم رينين　　د) تحفيز إفراز هرمون ألدوستيرون

٢٠- الشخص الذي فصيلة دمه (O^+) يمكنه استقبال دم من شخص فصيلة دمه:

أ) (A^-)　　ب) (AB^+)　　ج) (B^+)　　د) (O^-)

٢١- من الخلايا غير المتخصصة التي يمكنها تمييز الخلايا المصابة بالفيروسات وقتلها:

أ) المتعادلة　　ب) (T) المساعدة　　ج) (B) الذاكرة　　د) القاتلة الطبيعية

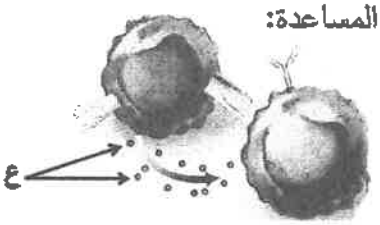
٢٢- المادة التي تُفرزها الخلايا المُصابة بالفيروسات لمنع تضاعف أعداد الفيروسات المهاجمة للخلايا المجاورة السليمة:

أ) هستامين　　ب) برفورين　　ج) إنترفيرونات　　د) إنزيمات حبيبية

٢٣- الخلايا التي ترتبط بمولّد الضد المُشهّر على سطح الخلايا الأكولة المُشهِرة:

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

٢٤- المادة المشار إليها بالرمز (ع) في الشكل المجاور الذي يبين آلية عمل خلية (T) المساعدة:



أ) برفورين　　ب) إنزيمات حبيبية

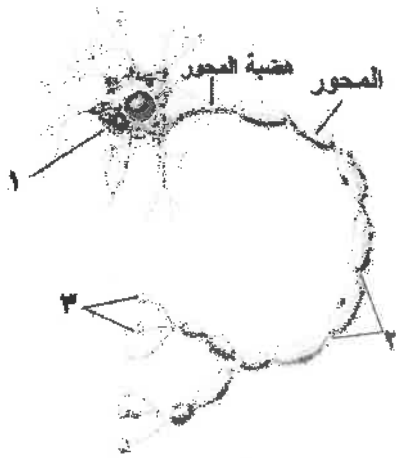
ج) هستامين　　د) سايتوكاينات

٢٥- جميع أجزاء الجسم الآتية تُعد من أجزاء الجهاز الليمفاوي <u>ما عدا</u>:

أ) الغدة الزعترية　　ب) العقد الليمفية　　ج) الطحال　　د) الكبد

٢٦- يمثّل الشكل المجاور الخلية العصبية،

ما الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١، ٢، ٣) على الترتيب؟



أ) خلايا شفان، عقد رانفيير، أزرار تشابكية

ب) خلايا شفان، جسم الخلية، الخلايا الدبقية

ج) جسم الخلية، عقد رانفيير، أزرار تشابكية

د) جسم الخلية، عقد رانفيير، نهايات عصبية

٢٧- أي الآتية **<u>صحيح</u>** في ما يتعلق بحالة العصبون في مرحلة الراحة؟

أ) تركيز الشحنات السالبة يكون مرتفعًا على السطح الداخلي لغشاء العصبون

ب) تركيز الشحنات السالبة يكون مرتفعًا على السطح الخارجي لغشاء العصبون

ج) تبلغ قيمة فرق جهد الراحة في كثير من الخلايا الحيوانية (-٥٥) ملي فولت

د) تتركز البروتينات في السائل بين الخلوي

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الرابعة ....

الصفحة الرابعة

٢٨- إذا علمت أن سرعة انتقال السيال العصبي في العصبونات (ص، س، ع) غير المحاطة بغمد ميليني بـ (م/ث) هي: (٥٠-٦٥)، (٤٠-٤٥)، (٨٠- ٩٥) على التوالي، فإنّ الترتيب التنازلي لها حسب قطر محورها هو:

أ) (س، ص،ع) ب) (ع، ص، س) ج) (ص،ع، س) د) (ص، س،ع)

٢٩- التركيبان اللّذان تُكوّنهما المشيمية في الجزء الأمامي للعين هما:

أ) الجسم الهدبي والقزحية ب) القرنية والعدسة

ج) البؤبؤ والشبكية د) القزحية والبؤبؤ

٣٠- الجزء المسؤول عن التخلص من الضغط الزائد في السائل الليمفي فيحمي القوقعة من الانفجار:

أ) غشاء النافذة البيضوية ب) غشاء النافذة الدائرية ج) الدهليز د) غشاء الطبلة

٣١- الجزء الذي يتصل بعظيمة الركاب ويسهم اهتزازه في تضخيم موجات الصوت:

أ) قناة استاكيوس ب) غشاء النافذة الدائرية ج) غشاء النافذة البيضوية د) غشاء الطبلة

٣٢- العصبونات التي تنتهي بعدد من الأهداب تقع عليها مستقبلات المواد التي تُتبهها:

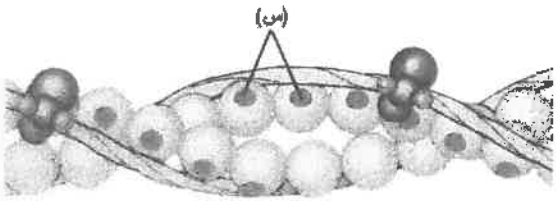
أ) الخلايا الشمية ب) الخلايا القاعدية ج) الخلايا الشعرية د) الخلايا الداعمة

٣٣- تقع الأنيبيبات المستعرضة على:

أ) طرفي خيوط الأكتين ب) طرفي خيوط الميوسين

ج) طرفي القطعة العضلية د) مستقبلات أيونات الكالسيوم

٣٤- يُمثّل الرمز (س) في الشكل المجاور:



أ) مواقع ارتباط Ca^{2+} ب) مواقع ارتباط رؤوس الميوسين

ج) مواقع إفراز Ca^{2+} د) جسرًا عرضيًا

٣٥- أيّ الآتية يحوي مستقبل هرمون ألدوستيرون؟

أ) غشاء الخلية ب) الميتوكندريا ج) السيتوسول د) الرايبوسوم

٣٦- في أحد أنواع القوارض، يسود أليل لون الشعر الأسود (B) على أليل لون الشعر الأبيض (b)، ويسود أليل صفة الشعر الأملس (S) على أليل الشعر المجعّد (s). فإذا تزاوج فرد أسود أملس الشعر (متماثل الأليلات للصفتين) مع آخر أبيض مجعّد الشعر، فإن الطرز الجينية لجاميتات الأبوين هي:

أ) Bs ،BS ب) bS ،bs ج) Bs،Bs د) bs،BS

٣٧- إذا كان نصف أفراد الجيل الأول – الناتج من عملية تلقيح – تحمل صفة مندلية سائدة بصورة غير نقية، فإنّ الطرز الجينية للأبوين:

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

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الخامسة

٣٨- النسبة العددية للطرز الجينية التي تعبّر عن صفتين مندليتين للأفراد الناتجة من تلقيح نبات بازيلاء طرازه الجيني MmTt مع آخر طرازه الجيني mmtt بحسب قانون التوزيع الحر:

أ) ١:١:١:١ ب) ١:١ ج) ١:٣ د) ١:٣:٣:٩

٣٩- أُجريت عملية تلقيح بين نباتي بندورة، فإذا كان أليل صفة طول الساق (T) سائد على أليل قصر الساق (t)، وأليل صفة لون الثمار الأحمر (R) سائد على أليل لون الثمار الأصفر (r)، فإن الطرز الجينية التي تعبّر عنها الأرقام (١) و (٢) في مربع بانيت المجاور على الترتيب:

جاميتات الأبوين ↓ ←	TR	(١)	tR	
			TtRr	
tr		Ttrr		(٢)

أ) Tr, ttRr

ب) tr, TtRr

ج) tR, Ttrr

د) Tr, ttrr

٤٠- جرى تلقيح بين نباتي كاميليا أحدهما بتلات أزهاره بيضاء طرازه الجيني C^WC^W والآخر مجهول فنتج (٥٠) نباتًا بتلات أزهاره بيضاء، و(٥٠) نباتًا بتلات أزهاره حمراء وبيضاء في الزهرة نفسها.

الطراز الجيني للنبات المجهول:

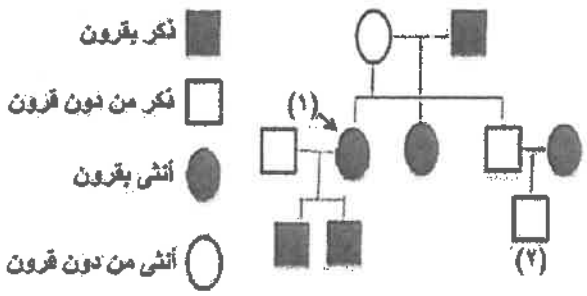
أ) C^WC^W ب) C C ج) C^RC^R د) C^RC^W

٤١- الطراز الجيني المحتمل لوالدة ووالد فتاة مصابة بعمى الألوان طبيعية الشعر(متماثلة الأليلات):

أ) X^AYHZ, X^AX^aHZ ب) X^aYHH, X^AX^aZZ

ج) X^aYHZ , X^AX^aHZ د) X^AYZZ, X^aX^aHH

٤٢- يمثّل مخطط السلالة الآتي نتائج تزاوج ذكر أغنام من سلالة دورست بأنثى من سلالة سفولك. فإذا رُمز لأليل صفة وجود القرون (D)، ولأليل عدم وجود القرون (S)، فإن الطراز الجيني للفرد رقم (١) والفرد رقم (٢) على الترتيب:



أ) DS,DS ب) DS,DD

ج) DD,DD د) SS,DD

٤٣- جرى تزاوج بين أنثى ذبابة فاكهة رمادية الجسم (غير متماثلة الأليلات) غير منتظمة الأجنحة مع ذكر أسود الجسم منتظم الأجنحة، فإذا علمت أنه يُرمز لأليل صفة الأجنحة المنتظمة (T) ولأليل الأجنحة غير المنتظمة (t)، وأنه يُرمز لأليل صفة لون الجسم الرمادي (G) ولأليل صفة لون الجسم الأسود (g)، فإن الطرز الجينية للأبوين للصفتين معًا:

أ) X^TX^tGg, X^tYGG ب) ttGg,Ttgg

ج) TtGg,ttGG د) X^tX^tGg,X^TYgg

يتبع الصفحة السادسة....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة السادسة

٤٤- تزوج رجل مجهول الطراز الشكلي بفتاة فصيلة دمها (A) غير مصابة بمرض نزف الدم، فأنجبا ابنًا فصيلة دمه (A) (غير متماثل الأليلات) غير مصاب بالمرض، وابنة فصيلة دمها (B) مصابة بالمرض. إذا رُمز لأليل عدم الإصابة بمرض نزف الدم (H)، ولأليل الإصابة بالمرض (h)، فإن الطراز الجيني والشكلي للرجل (للصفتين معًا):

أ) فصيلة دمه B مصاب بنزف الدم I^BiX^hY ب) فصيلة دمه AB مصاب بنزف الدم $I^AI^BX^hY$

ج) فصيلة دمه B غير مصاب بنزف الدم $I^BI^BX^HY$ د) فصيلة دمه AB غير مصاب بنزف الدم $I^AI^BX^HY$

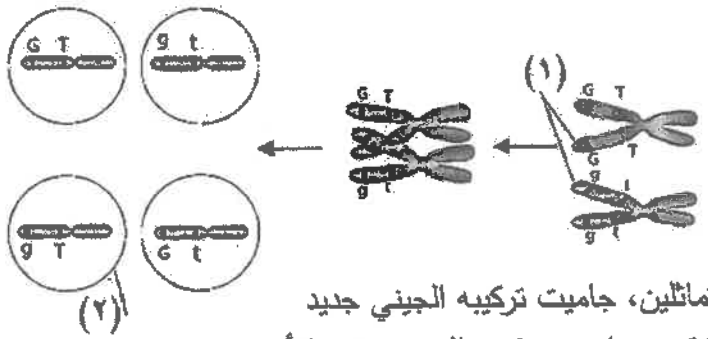
٤٥- الطراز الجيني لأنثى ببغاء تحمل أليل صفة متنحية:

أ) X^AY ب) X^aY ج) X^AX^a د) X^aX^a

٤٦- إذا كان عدد الأفراد ذوي التراكيب الجينية الجديدة يساوي ١٥٠ ونسبة حدوث التراكيب الجينية الجديدة تساوي ٢٠٪ ، فإنّ عدد الأفراد التي تشبه آباءها يساوي:

أ) ٧٥٠ ب) ٦٠٠ ج) ٤٠٠ د) ٣٠٠

٤٧- في الشكل الآتي الذي يمثل عملية العبور الجيني، يشير الرقمان (١، ٢) على الترتيب إلى:



أ) كروموسومين غير متماثلين، جاميت تركيبه الجيني جديد

ب) كروماتيدين غير شقيقين، جاميت تركيبه الجيني يشبه الأبوين

ج) كروماتيدين غير شقيقين، جاميت تركيبه الجيني جديد

د) كروموسومين متماثلين، جاميت تركيبه الجيني يشبه الأبوين

٤٨- اعتمادًا على الجدول المجاور الذي يبين المسافات بين جينات بوحدة خريطة، فإنّ ترتيب هذه الجينات على الكروموسوم هو:

الجينات	K	G	R	Q
K	—	٧	٢	٥
G	٧	----	٩	٢
R	٢	٩	----	٧
Q	٥	٢	٧	----

أ) GQKR ب) GKQR

ج) QGKR د) RGQK

٤٩- إذا علمت أن (T و G و R و A) أربعة جينات نسب الارتباط بينها وبين الجين (L) هي: (٩٣٪ ، ٩١٪ ، ٩٧٪ ، ٨٦٪) على الترتيب، فإن الجين الأقرب للجين (L):

أ) T ب) G ج) R د) A

٥٠- إذا علمت أن نسب الارتباط بين الجينات الآتية هي: (A) و (K) = ٩١٪ ، (C) و (D) = ٨٩٪ ، (D) و(R)= ٨٣٪ ، (D) و(L)= ٩٨٪ ، فإن الجينين اللذين تكون نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بينهما هي الأكبر:

أ) (C) و(D) ب) (A) و (K) ج) (D) و(L) د) (D) و(R)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف