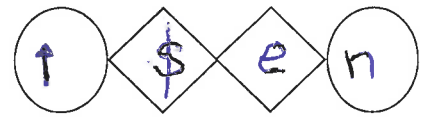


طلبة الدراسة الخاصة



إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠ / التكميلي

المبحث : العلوم الحياتية
الفرع : العلمي + التعليم الصحي + المهني (جامعات)
اسم الطالب :
وثيقة محمية / محدود
رقم المبحث : 115
مدة الامتحان : ٠٠ : ٢ س
اليوم والتاريخ : السبت ٢٠٢١/٠١/٠٩
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- ما عدد الحوصلات الأولية التي تنمو في المبيض كل شهر؟

- (أ) ٥ (ب) ٢٠٠ (ج) ٢٠ (د) ٥٠

٢- ما المدة الزمنية اللازمة لحصول الإخصاب وتكوّن الأجنة في التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي؟

- (أ) (٢٤-٧٢) ساعة (ب) (٨٠-٩٠) ساعة (ج) (١٠) أيام (د) أسبوعان

٣- ما مدة فاعلية حقن منع الحمل؟

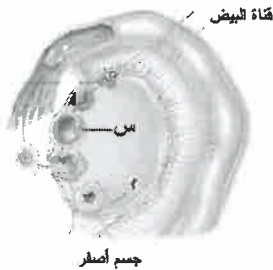
- (أ) (٥) سنوات (ب) (٥) أشهر (ج) (٣) أشهر (د) (٧) أيام

٤- ما المدة بالأيام التي يستمرها طور نمو بطانة الرحم؟

- (أ) (٣-١) (ب) (٥-٧) (ج) (٧-٩) (د) (١٤-٢٨)

٥- ما عدد الطلائع المنوية الناتجة من انقسام أربع خلايا منوية ثانوية؟

- (أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ١٢



٦- ماذا يُسمّى التركيب المُشار إليه بالرمز (س) في الشكل المجاور؟

- (أ) حوصلة أولية (ب) حوصلة ناضجة
(ج) بويضة ناضجة (د) خلية بيضية أولية

٧- الشخص الذي فصيلة دمه (A^+) يمكنه استقبال خلايا دم حمراء من شخص فصيلة دمه حسب نظام (ABO):

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

٨- ما المادة التي تفرزها خلايا (T) القاتلة النشطة وتعمل على تحليل بروتينات الخلية المصابة مُسببةً موتها؟

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

٩- أي الآتية خلايا نهمة في ابتلاع مُسببات الأمراض البكتيرية، لكنها لا تعيش طويلاً؟

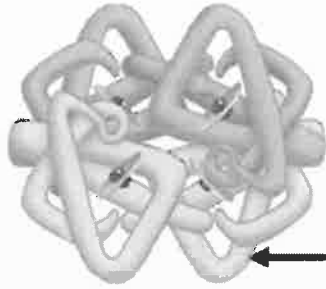
- (أ) المتعادلة (ب) القاتلة الطبيعية (ج) الأكولة الكبيرة (د) الليمفية (B)

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

١٠- أي الآتية يزيد من كفاءة عملية تبادل الغازات في الرئتين؟

- (أ) زيادة سمك جدران الحويصلات الهوائية
(ب) صلابة جدران الشعيرات الدموية
(ج) زيادة سمك جدران الشعيرات الدموية
(د) مساحة السطح الواسعة للحويصلات الهوائية



١١- ماذا يُمثّل الجزء المشار إليه بالسهم في الشكل المجاور الذي يوضّح تركيب جزيء الهيموغلوبين؟

- (أ) ذرة حديد
(ب) مجموعة هيم
(ج) أكسجين
(د) ألفا - غلوبين

١٢- عدد أيونات البوتاسيوم التي تنقلها مضخة أيونات الصوديوم - البوتاسيوم واتجاه النقل على الترتيب:

- (أ) ٢ إلى داخل العصبون
(ب) ٢ إلى خارج العصبون
(ج) ٣ إلى داخل العصبون
(د) ٣ إلى خارج العصبون

١٣- ثلاثة عصبونات (س، ص، ع) محاطة بغمد مليني ومتشابهة في جميع خصائصها. افترض أنّ سرعة انتقال السيال العصبي في العصبون (س) تتراوح بين (٧٠-١٢٠) م/ث، وسرعة انتقاله في العصبون (ص) تتراوح بين (١٥-٣٠) م/ث، وأنّ سرعة انتقاله في العصبون (ع) تتراوح بين (٤٠-٦٥) م/ث، فإنّ الترتيب التنازلي للعصبونات حسب قطر المحور:

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

١٤- أي الآتية تُفرّزه الخلايا الطلائية المبطنة للحويصلات الهوائية في الرئتين؟

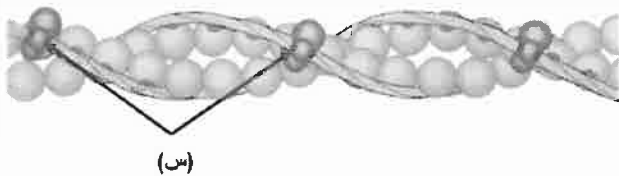
- (أ) ألدوستيرون
(ب) مولد أنجيوتنسين
(ج) إنزيم رينين
(د) إنزيم محوّل أنجيوتنسين

١٥- أي الأيونات الآتية يُعاد امتصاصها في ما يُعرف بالتوازن الحمضي القاعدي؟

- (أ) (Cl^-)
(ب) (NO_3^-)
(ج) (HCO_3^-)
(د) (H^+)

١٦- ما العملية التي يتخلص بها الجسم من المواد السامة ونواتج أيض بعض العقاقير؟

- (أ) الارتشاح
(ب) الإفراز الأنبوبي
(ج) إزاحة أيونات الكلور
(د) إعادة الامتصاص



١٧- ماذا يُمثّل الرمز (س) في الشكل المجاور؟

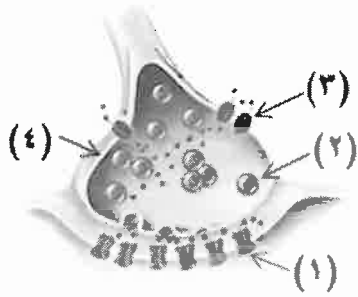
- (أ) مواقع ارتباط Ca^{2+}
(ب) مواقع ارتباط رؤوس الميوسين
(ج) مواقع إفراز Ca^{2+}
(د) جسراً عرضياً

١٨- أي الآتية يحوي مستقبل هرمون التستوستيرون؟

- (أ) غشاء الخلية
(ب) السيتوسول
(ج) الميتوكوندريا
(د) الرايبوسوم

يتبع الصفحة الثالثة

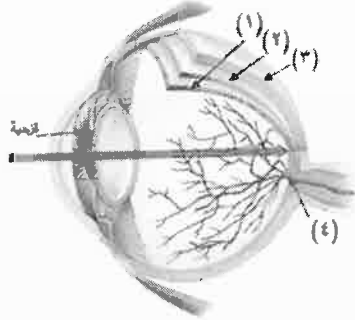
الصفحة الثالثة



١٩- يمثل الشكل المجاور منطقة التشابك العصبي،

أي الأرقام الآتية يمثل قنوات حساسة للنواقل الكيميائية؟

- (أ) (١) (ب) (٢) (ج) (٣) (د) (٤)

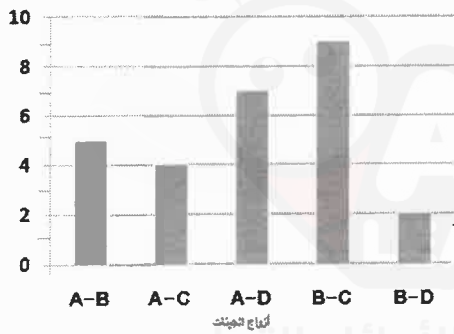


٢٠- أي أجزاء العين الآتية في الشكل المجاور تحوي مستقبلات حسية؟

- (أ) (١) (ب) (٢) (ج) (٣) (د) (٤)

٢١- أي الآتية تتصل بغشاء الطبلية؟

- (أ) السندان (ب) الركاب (ج) القناة السمعية (د) المطرقة



٢٢- يمثل الرسم البياني المجاور نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة

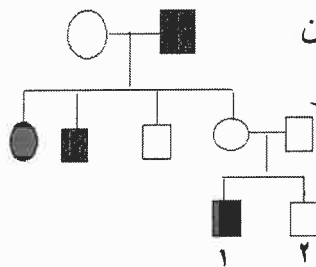
من العبور الجيني بين الجينات المرتبطة الآتية (A,B,C,D)،

فما نسبة الارتباط بين الجين (C) والجين (D)؟

- (أ) ٩١% (ب) ٨٩% (ج) ٩% (د) ١١%

٢٣- ما الزمن اللازم للحصول على مخطط كروموسومي لجنين في طريقة فحص السائل الرَّهلي:

- (أ) أسبوعان (ب) شهر (ج) بضعة أيام (د) يوم واحد



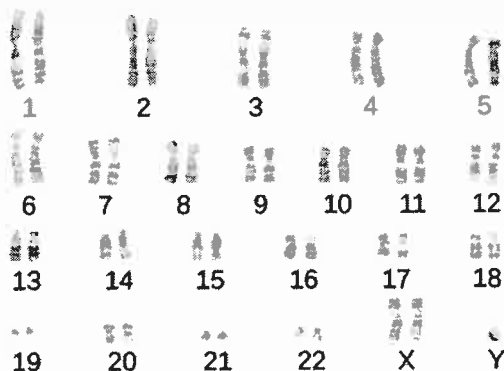
٢٤- يمثل مخطط السلالة المجاور نتائج تزاوج ذكر ماعز ذي شعر على الذقن

بأنثى ماعز من دون شعر على الذقن. فإذا رُمز لأليل صفة وجود الشعر

على الذقن (B)، ورُمز لأليل عدم وجود الشعر على الذقن (R)،

فإن الطراز الجيني للفرد رقم (١) والفرد رقم (٢):

- (أ) RR, BB (ب) RB, BB (ج) RB, RR (د) RB, RB



٢٥- أي الآتية من أعراض الاختلال الذي يمثله

مخطط الكروموسومات المجاور؟

(أ) وجود شق في الشفة العليا والحلق.

(ب) قامة قصيرة ممثلة.

(ج) عدم اكتمال النضج الجنسي.

(د) استمرار نزف الدم التلقائي.

يتبع الصفحة الرابعة

الصفحة الرابعة

٢٦- أي درجات الحرارة بالسلسيوس الآتية يتم ضبط جهاز (PCR) عليها لربط سلاسل البدء بمكملاتها؟

(۳۰-۲۰) (ا) (ب) (۶۵-۴۰) (ج) (۷۵-۷۰) (د) (۹۵-۹۰)

٢٧- كل ممّا يأتي من العوامل الفيزيائية المسيّبة للطفرات ما عدا:

(أ) أشعة جاما (ب) الأشعة السينية (ج) ألياف الأسبست (د) الأشعة فوق البنفسجية

٢٨- إذا كان ربع الأفراد الناتجة تحمل أليلي الصفة الممتحية لصفة مندلية، فإن الطرز الجينية للأبوين هي:

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

٢٩- كيف يؤثر إنتاج كائنات حية سلبياً عند استخدام تكنولوجيا الجينات؟

أ) مهاجمة جهاز المناعة للفيروس ناقل الجينات

(ج) تعديل الصفات الشكلية الطبيعية

٣٠- عند تزواج ذكر ذبابة فاكهة أحمر العينين مع أنثى بيضاء العينين، فإن الطراز الجيني لأحد الأفراد الناتجة من التزاوج يكون:

$$\text{Rr} \text{ (د)} \quad \text{X}^{\text{r}}\text{X}^{\text{r}} \text{ (ج)} \quad \text{X}^{\text{R}}\text{X}^{\text{r}} \text{ (ب)} \quad \text{X}^{\text{R}}\text{Y} \text{ (ا)}$$

٣١- ما عدد أنواع الجاميئات التي من المُحتمل أن ينتجها فرد طرازه الجيني (RrBb) إذا كانت الجينات مرتبطة ولم يحدث عبور جيني؟

أ (١) ب (٢) ج (٣) د (٤)

٣٢- كل ممّا يأتي يتم استخدامه في تطبيق بصمة (DNA) ما عدا:

أ) الفصل الكهربائي الهلامي

(ج) نواقل الجينات (د) تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل

٣٣- جرى تلقيح بين نباتي بازلاء أحدهما أخضر البذور طرفي الأزهار مع آخر مجهول، ونتجت أفراد بالأعداد والطرز

الشكلية الآتية : (١٠٠) نبات أصفر البذور، (٥٠) نباتاً محوري الأزهار، (٥٠) نباتاً طرفي الأزهار. فإذا علمت أن

أليل صفة موقع الأزهار المحوري (M) سائد على أليل موقع الأزهار الطرفي (m)، وأن أليل صفة لون البذرة الأصفر

(G) سائد على أليل لون البذرة الأخضر (g)، فإن الطراز الجيني والشكلي للنبات المجهول:

أ) $ggMm$ ، أخضر لون البذور محوري الأزهار ب) $Ggmm$ ، أصفر لون البذور طرفي الأزهار

ج) GGmm، أصفر لون البذور طرفي الأزهار

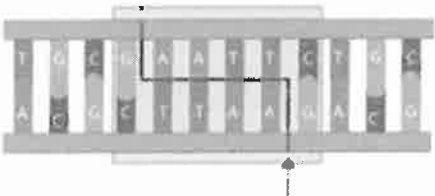
٣٤- أي الإنزيمات الآتية تنتج البكتيريا للدفاع عن نفسها؟

أ) ربط (DNA) ب) ربط (RNA) ج) (*Hind*III) د) بلمرة (DNA) المتحمّل الحرارة

٣٥- إلى ماذا يُشير السهم في الشكل المجاور؟

(أ) منطقة التعرّف (ب) مكان القطع

(ج) نهايتى سلسلتى (DNA) (د) القاعده النيروجينية المكررة



يتبع الصفحة الخامسة

الصفحة الخامسة

٣٦- أُجريت عملية تلقيح بين نباتي بندورة كما هو موضح في مربع بانيت الآتي، 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)،

فما الطراز الشكلي للنبات الممثل بالرقم (١)؟

جاميتات الأبوين ↓	TR	Tr	tR	
→		(١)	TtRr	
tr		Tttr		

(أ) قصير الساق أحمر الثمار.

(ب) طويل الساق أحمر الثمار.

(ج) قصير الساق أصفر الثمار.

(د) طويل الساق أصفر الثمار.

الإنزيم	منطقة التعرف والقطع
س	G A - A - T - T - C C - T - T - A - A G
ص	T G - A - T - C - A A - C - T - A - G T
ع	A A - G - C - T - T T - T - C - G - A A
ز	G G - A - T - C - C C - C - T - A - G G

٣٧- يبين الجدول المُجاور مناطق التعرف والقطع لإنزيمات مختلفة،

أي الإنزيمات الواردة في الجدول المجاور يمكن استخدامه لقطع

جزء (DNA) الآتي؟



(أ) (س) (ب) (ص)

(ج) (ع) (د) (ز)

٣٨- أي قطع (DNA) الآتية تقطع مسافة أقصر من المسافة التي تقطعها القطعة (AATGGC) في الفصل الكهربائي الهلامي؟

(أ) CTT (ب) AAGGGAGG (ج) GGGG (د) CTTGGA

٣٩- ما الطرز الجينية للأفراد الناتجة من تزاوج رجل مصاب بعمى الألوان بفتاة إبصارها طبيعي (متماثلة الأليلات)؟

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

٤٠- أي الآتية طراز جيني لفرد قد ينتج من تزاوج فردين كلاهما طرازه الجيني (Aadd) حسب قانون التوزيع الحر؟

(أ) AAdd (ب) AaDd (ج) aaDD (د) AADd

٤١- جرى تزاوج بين أنثى ذبابة فاكهة طبيعية منتظمة الأجنحة (متماثلة الأليلات للصفات) مع ذكر ضامر منتظم الأجنحة،

فإذا علمت أنه يُرمز لأليل صفة الأجنحة المنتظمة (D) ولأليل الأجنحة غير المنتظمة (d)، وأنه يُرمز لأليل صفة

الأجنحة الطبيعية (T) ولأليل صفة الأجنحة الضامرة (t)، فإن الطرز الجينية للأفراد الناتجة للصفات معًا:

(أ) $X^D X^D Tt, X^D YTT$ (ب) $X^D X^D Tt, X^D YTt$

(ج) $X^d X^d Tt, X^D Ytt$ (د) $X^D X^d Tt, X^d YTt$

٤٢- إذا كانت نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة تُساوي (١٨٪) وعدد الأفراد الكلي يُساوي (٩٠٠)، فإن عدد الأفراد

الذين يُشبهون آبائهم يُساوي:

(أ) ١٦٢ (ب) ٧٣٨ (ج) ١٥٠ (د) ٧٠٠

يتبع الصفحة السادسة

الصفحة السادسة

٤٣- كل مما يأتي تتألف منها المنطقة الطلائية الأنفية ما عدا:

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

٤٤- كل مما يأتي من محاذير إساءة استخدام تطبيقات تكنولوجيا الجينات ما عدا:

- أ) تعديل لون البشرة ب) تعديل لون العينين
ج) التخلص من الأمراض د) إنتاج كائنات تؤثر في السلاسل الغذائية

٤٥- أي الاختلالات الوراثية الآتية ناتجة من طفرة بسبب تغير عدد الكروموسومات الجسمية؟

- أ) التليف الكيسي ب) متلازمة بتاو ج) الناعور د) متلازمة تيرنر

٤٦- أي الطفرات الآتية تنشأ نتيجة التغير في بنية الكروموسوم أو تركيبه؟

- أ) الإزاحة ب) غير المُعبّرة ج) مخطئة التعبير د) الحذف

٤٧- أين تتركز الشحنات السالبة في أثناء جهد الراحة؟

- أ) السيوسول ب) السطح الخارجي لغشاء العصبون
ج) داخل النواة د) السائل بين الخلوي

٤٨- ما المادة التي تفرزها الخلايا المصابة بالفيروسات وتؤدي إلى منع تضاعف أعداد الفيروسات المهاجمة للخلايا المجاورة السليمة؟

- أ) البروتينات المتممة ب) برفورين ج) إنزيمات حبيبية د) الإنترفيرونات

٤٩- أي الآتية يُسبب خروجها من خلايا الدم الحمراء حدوث عملية إزاحة أيونات الكلور؟

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

٥٠- أي الآتية تُثبِّط الغدة النخامية الأمامية لإفراز هرموني (LH) و (FSH)؟

- أ) مستوى إستروجين منخفض ب) مستوى إستروجين مرتفع
ج) مستوى بروجسترون منخفض د) مستوى إستروجين وبروجسترون مرتفعان

﴿ انتهت الأسئلة ﴾