مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي

بسم الله الرحمن الرحيم

مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٧٦ - ٠٧٩/٨٠٦٨٢٨٢

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الحياتية — مدة الامتحان : د ٠٠ س ٢

الفرع : العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات) — اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٨/٠١/١٨

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

أ) ما المصطلح العلمي الدالّ على كل من العبارات الآتية في المستقبلات الحسية: (٨ علامات)

١- قناة تصل الأذن الوسطى بالجزء العلوي من البلعوم.

٢- جزء من الشبكية تتركز فيها المخاريط وتخلو من العصي.

٣- يتكوّن من خلايا داعمة وخلايا شعرية ويستقر على غشاء قاعدي.

٤- عصبونات تنتهي بعدد من الأهداب تقع عليها المستقبلات المستجيبة للمنبّهات الكيميائية.

ب) ما الدور الذي تقوم به كل من الآتية: (١٠علامات)

١- الإنترفيرونات في الاستجابة المناعية.

٢- جهاز الطرد المركزي في فحص السائل الرهلي.

٣- مضخّة Na^+-K^+ في جهد الراحة.

٤- أيونات الكالسيوم (Ca^{2+}) في الليف العضلي.

٥- الأشعة فوق البنفسجية (UV) في طريقة الفصل الكهربائي الهلامي.

ج) كيف يتلاءم تركيب كل من الآتية مع وظيفته: (٨ علامات)

١- بطانة الرحم في طور تدفّق الطمث.

٢- القطعة العضلية في الليف العضلي.

٣- الغشاء البلازمي للعصبون بعد التشابكي.

٤- الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية.

د) تزوج رجل أصلع (غير متماثل الأليلات) مُصاب بعمى الألوان بامرأة شعرها طبيعي غير مصابة بعمى الألوان والدها شعره طبيعي ومصاب بعمى الألوان ووالدتها تُظهِر صفة الصّلع وإبصارها طبيعي متماثلة الأليلات مستخدمًا الرمز (H) لأليل صفة الشعر الطبيعي والرمز (Z) لأليل الصلع، والرمز (R) لأليل عدم الإصابة بعمى الألوان والرمز (r) لأليل الإصابة.

ما الطرز الجينية لكل من (الرجل، المرأة، والد المرأة، ووالدتها) ؟ (٤ علامات)

السؤال الثاني: (٣٠ علامة)

أ) وضّح المقصود بكل من الآتية: (١٠علامات)

١- تحت المهاد. ٢- الجسم الأصفر. ٣- مستوى العتبة. ٤- هندسة الجينات ٥- الطفرة غير المعبّرة

ب) ما المواد والأدوات اللازمة لتفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل (PCR) ؟ (٤ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ....

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة. (١٠علامات)

١- يكون الطراز الجيني لصفة مندلية غير متماثلة الأليلات:

أ) RM ب) Rr ج) rM د) rr

٢- أي الخلايا الآتية يمكن تواجدها في قناة البيض:

أ) خلية بيضية أولية ب) خلية بيضية أمّ ج) خلية بيضية ثانوية د) خلية تناسلية أولية

٣- إحدى المواد الآتية يفقد متعاطيها إدراكه للمسافة والحجوم والزمن:

أ) الكوكائين ب) الهيروين ج) الأمفيتامينات د) الماريغوانا

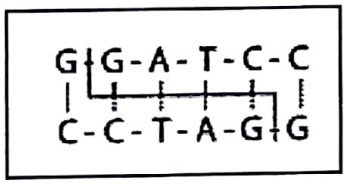
٤- ما الطراز الجيني لفصيلة دم أب إذا كانت فصيلة دم زوجته (O) وفصائل دم أبنائه (A) و (B):

أ) ii ب) I^Ai ج) I^Bi د) I^AI^B

٥- من الهرمونات التي تفرزها النخامية الأمامية:

أ) هرمون النمو ب) هرمون ألدوستيرون ج) هرمون الأكسيتوسين د) الهرمون المانع لإدرار البول

د) يمثّل الشكل المجاور منطقة التعرّف ومكان قطع الإنزيم (*Bam*HI) لسلسلتي (DNA)، (٦ علامات)
والمطلوب:



١- ماذا تمثّل كل من الحروف الآتية: (*am*) ، (H) ؟

٢- ماذا يُطلق على أطراف القطع الناتجة ؟

٣- ما تسلسل النيوكليوتيدات في القطع الناتجة من استخدام هذا الإنزيم؟

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ) أصبح بالإمكان معالجة كثير من حالات العقم بتقنيات متنوعة وتنظيم النسل بوسائل متعددة، والمطلوب: (٦ علامات)

١- أعطِ مثالين على وسائل ميكانيكية لتنظيم النسل.

٢- وضّح مبدأ عمل لصقات منع الحمل في تنظيم النسل.

٣- لماذا يتم اللجوء إلى تقنية التشخيص الوراثي للأجنّة؟

مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية

ب) ماذا يحدث نتيجة كل من الآتية: (١٠علامات)

١- إضافة كروموسوم إلى الزوج الكروموسومي رقم (١٣).

٢- امتصاص الحبيبات القشرية للخلية البيضية الثانوية الماء.

٣- حدوث أخطاء في أثناء تضاعف (DNA) في الفيروسات والبكتيريا.

٤- عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات المتماثلة في المرحلة الأولى من الانقسام المُنصّف.

٥- نقل الجين المسؤول عن تكوين هرمون النمو في أحد أنواع الأسماك إلى بويضة نوع آخر منها.

يتبع الصفحة الثالثة ....

مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
اسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٧٦ - ٠٧٩/٨٠٦٨٢٨٢

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة. (١٠علامات)

١- ماذا يكوّن اتصال محور العصبون الحركي الواحد بعدد من الألياف العضلية:

أ) جسر عرضي ب) قطعة عضلية ج) وِحدة حركية د) أنيبيبات مستعرضة

٢- في أي أسابيع الحمل تؤخذ عينات من خملات الكوريون لفحص الأجنّة:

أ) (٢-٤) ب) (٥-٧) ج) (٨-١٠) د) (١٤-١٦)

٣- يُعدّ أحد الآتية أساسًا لفصل قِطَع (DNA) باستخدام الفصل الكهربائي الهلامي:

أ) ذائبيتها في الماء ب) حجم القطعة ج) ذائبيتها في الهلام د) نوع الصبغة

٤- أي المواد الآتية لا ترشح من الكُبّة:

أ) بروتينات البلازما ب) الحموض الأمينية ج) أيونات البوتاسيوم د) جزيئات الغلوكوز

٥- أي الطرق الآتية مستخدَمة في العلاج الجيني:

أ) تثبيط الجين المُسبِّب للمرض ب) إزالة العضو المُصاب

ج) إزالة (DNA) الخلايا المسببة للمرض د) التخلّص من الخلايا التي تحتوي الجين المُسبّب للمرض

د) ما تأثير المستقبلات الأسموزية في حالة زيادة الضغط الأسموزي للدم في كل من: (٤ علامات)

١- مراكز العطش. ٢- النخامية الخلفية.

السـؤال الرابع: (٣٠ علامة)

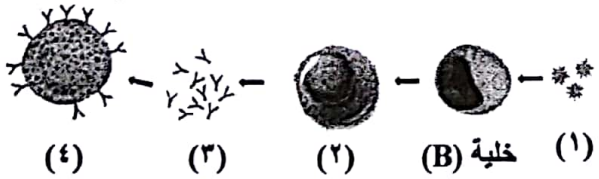
أ) تزاوج أحد أنواع القوارض طرازه الجيني rrBb مع آخر طرازه الجيني Rrbb، إذا علمت أن أليل الشعر الأسود(B) سائدًا على أليل الشعر الأبيض (b) وأليل الشعر الأملس (R) سائدًا على أليل الشعر المجعّد (r). (٧ علامات)

١- ما الطراز الشكلي لكل من الأبوين؟

٢- ما الطرز الجينيّة المتوقّعة لأفراد الجيل الأول؟

٣- ما احتمال ظهور فرد طرازه الشكلي أبيض أملس الشعر؟

ب) أولًا : يمثّل الشكل المجاور تفاعل الجساسية عند تعرّض شخص لمسبّب الحساسية للمرّة الأولى: (٨ علامات)



١- إلى ماذا تُشير الأرقام (١ ، ٢ ، ٣) ؟

٢- ما وظيفة الخلية المشار إليها بالرقم (٤) ؟

ثانيًا: ما الأعراض التي تظهر على شخص مستقبِل لدم متبرّع في حالة حدوث رفض مناعي عنده؟

ج) فسّر كلًا ممّا يأتي: (١٠علامات)

١- تضمحل الأجسام القطبية وتتحلّل بعد تكوّنها.

٢- تزداد سرعة انتقال السيال العصبي بوجود غمد مليني.

٣- قد لا يستفيد المريض من المعالجة الجينية باستخدام الفيروسات المعدّلة جينيًا.

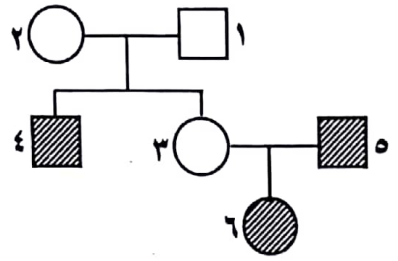
٤- يكون استخدام بعض إنزيمات القَطْع في مجال تكنولوجيا الجينات محدودًا.

٥- يتغيّر لون الفراء الأبيض في القطط السيامية إلى الأسود في الأجزاء التي تنخفض فيها درجة الحرارة.

يتبع الصفحة الرابعة ....

مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٦١ - ٠٧٩/٨٠٦٨٢٨٢

د) في مخطط السلالة المجاور يمثّل الذكر المصاب بمرض نزف الدم بمربّع مظلّل والأنثى المُصابة بدائرة مظلّلة. المطلوب: (٥ علامات)



١- ما نوع الطفرة التي سبّبت الإصابة بهذا المرض؟

٢- اذكر أرقام الأفراد غير المصابين حاملي أليل الإصابة بمرض نزف الدم.

٣- ما احتمال إنجاب مولود ذكر مُصاب بمرض نزف الدم من تزاوج الأنثى (٣) مع الذكر (٥)؟

السـؤال الخامس: (٣٠ علامة)

أ) قارن بين كل ممّا يأتي: (١٢ علامة)

١- متلازمة تيرنر ومتلازمة كلاينفلتر من حيث الطراز الكروموسومي الجنسي.

٢- طور تدفّق الطمث وطور نمو بطانة الرحم من حيث مدة حدوث كل منهما.

٣- الخلايا الليمفية (T) والخلايا الليمفية (B) من حيث نوع الاستجابة المناعية.

٤- طفرة التكرار وطفرة تبديل الموقع من حيث الكروموسومات المشاركة في حدوث الطفرة.

٥- الجهاز العصبي الودّي والجهاز العصبي شبه الودّي من حيث الظروف التي يعمل فيها كل منهما.

٦- التغذية الراجعة الإيجابية والتغذية الراجعة السلبية من حيث التأثير على كمية الهرمونات المفرزة.

ب) إذا علمت أن نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين جينين تساوي (٩٪) (٤ علامات)

١- ما مقدار المسافة بين هذين الجينين؟ ٢- ما نسبة الارتباط بينهما؟

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة. (١٠علامات)

١- ما عدد الطلائع المنوية الناتجة عن انقسام خلية منوية ثانوية:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٤ د) ٨

٢- أي من الخلايا المناعية الآتية تُعد من خَلايا خط الدفاع الثاني:

أ) (T) المساعِدة ب) (T) القاتلة ج) البلازمية د) القاتلة الطبيعية

٣- الطراز الجيني الذي تؤدي فيه عملية العبور إلى تكوين طُرُز جينية جديدة للجاميتات هو:

أ) GgTT ب) GgTt ج) Ggtt د) GGTt

٤- ما اسم الطفرة التي تحدث نتيجة إضافة زوج أو عدّة أزواج من القواعد النيتروجينية إلى الجين:

أ) إزاحة ب) موضعية ج) صامتة د) قلب

٥- أي المراحل التي يمر بها العصبون تنشأ عن استمرار فتح قنوات (K^+) الحساسة لفرق الجهد الكهربائي:

أ) الراحة ب) مستوى العتبة ج) زيادة الاستقطاب د) إزالة الاستقطاب

د) حدّد اتجاه انتقال كل من أيونات الكلور، وأيونات الكربونات الهيدروجينية في عملية انتقال ثاني أكسيد الكربون من أنسجة الجسم إلى الدم. (٤ علامات)

﴿انتهت الأسئلة﴾