بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة الدورة الشتوية لعام ٢٠٠٧

وثيقة محمية

(محدود)

EBB3

د س

المبحث : الأحياء / المستوى الثالث

الفرع : العلمي

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢

اليوم والتاريخ : الاثنين ٢٠٠٧/١/٢٢

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦)، علماً بأن عدد الصفحات (٤)

السؤال الأول : (١٤ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٧) فقرات، ولكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفترك البديل الصحيح لكل فقرة :

١- أيّ النسب الوراثية الآتية تمثل وراثة صفات غير مندلية :

أ- (١:٣) ب- (١:٢:١) ج- (١:١) د- (١ : ٣ : ٣ : ٩)

٢- نوع الطفرة الكروموسومية التي يمثلها الشكل :

أ- إضافة ب- فقد ج- انتقال د- انقلاب

٣- الطراز الكروموسومي الجنسي لذكر عقيم يعاني من نقص في نمو الأعضاء الجنسية هو :

أ- XXY ب- XY ج- XO د- OY

٤- خلايا شعرية تختلف في درجة ملامستها للغشاء السقفي توجد في :

أ- القربة ب- الكيس ج- القناة القوقعية د- القنوات الهلالية

٥- يعاد امتصاص معظم الماء والأملاح المعدنية من السائل الراشح في:

أ- القناة الجامعة ب- التواء هنلي ج- الأنبوبة الملتوية القريبة د- الأنبوبة الملتوية البعيدة

٦- الطراز الجيني لزوجين من الصفات المتضادة (AaBb) أعطى جاميتات من النوعين: AB ، ab فقط.

هذا يعني أن هذه الصفات :

أ- مرتبطة بالكروموسوم ب- مرتبطة بالجنس ج- متأثرة بالجنس د- متأثرة بعوامل قاتلة

٧- أيّ الخلايا التناسلية الآتية ثنائية المجموعة الكروموسومية :

أ- البيضية الثانوية ب- البويضة الناضجة ج- البيضية الأولية د- الجسم القطبي الأول

السؤال الثاني : (٢٤ علامة)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

أ- علل كلاً مما يلي : (١٠علامات)

١) وجود نمطين من السيادة: المشتركة والتامة في وراثة فصائل الدم عند الإنسان.

٢) اختلاف لون الفراء في أرانب الهيمالايا.

٣) الأفراد الناتجة من التزاوج الخلطي تفوق آباءها في الصفات المرغوب فيها.

٤) طفرات الإزاحة لها تأثير أكبر من طفرات الاستبدال في البروتين الناتج.

يتبع الصفحة/ ٢ ...

ب- يُمثّل الشكل المجاور خطوات توارث صفة لون القرون في نبات البازيلاء. المطلوب : (٧ علامات)

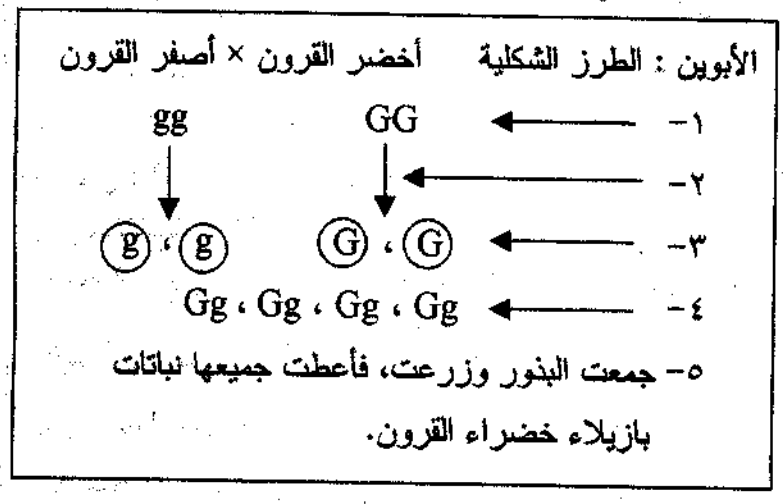
١- ماذا تمثل الخطوات المشار إليها بالأرقام (١ ، ٣ ، ٤) ؟

٢- ما نوع الانقسام الحاصل في الخطوة التي يشير إليها الرقم (٢) ؟

٣- لماذا لم تظهر نباتات بازيلاء صفراء القرون في الخطوة رقم (٥) ؟

٤- ما احتمال ظهور نباتات بازيلاء صفراء القرون في التزاوج (Gg ×Gg) ؟

٥- كيف أمكن الحصول على سلالة نقية للنباتين الأبوين؟

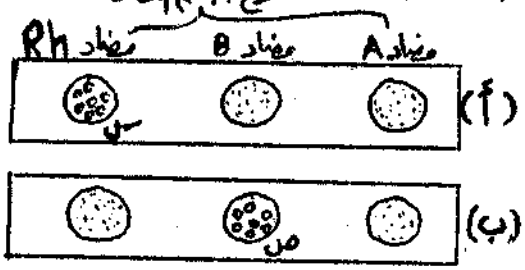


ج- يُمثّل الشكل المجاور عملية تحديد فصائل الدم لشخصين (أ ، ب). (٤ علامات)

والمطلوب :

١- ما نوع فصيلة الدم لكل من الشخصين(أ ، ب) ؟

٢- فسر سبب حدوث التخثر في كل من الحالتين المشار إليهما بالرمزين (س ، ص).

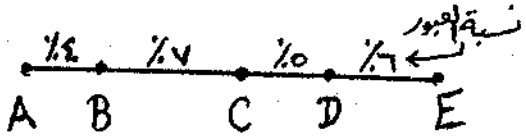


د- يُمثّل المخطط التالي خريطة للجينات في كروموسوم ما. والمطلوب : (٣ علامات)

١- ما نسبة الارتباط بين الجين (A) والجين (D) ؟

٢- كم يبعد الجين (B) عن الجين (E) ؟

٣- أيّ الجينين يكون بينهما أقل نسبة ارتباط ؟



السـؤال الثالث : (٢١ علامة)

أ- يمثل الجدول المجاور جاميتات لأبوين : (٦ علامات)

جين لون الشعر الأحمر (R) سائد على جين اللون الأسود (r)، وجين عمى الألوان (d) صفة مرتبطة بالجنس. والمطلوب :

♀ \ ♂	RX^D	RY	rX^D	rY
RX^D			(١)	
RX^d				(٢)

١- ما الطرز الجينية لكل من الأبوين (للصفتين معاً) ؟

٢- ما الطرز الشكلية لكل من الأبوين (للصفتين معاً) ؟

٣- ما الطراز الشكلي للفرد الذي يُمثله الرقم (١) بالجدول ؟

٤- ما احتمال إنجاب الطراز الشكلي الذي يُمثله الرقم (٢) في الجدول؟

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة/ ٣...

ب- اكتب الطراز الكروسومي الجنسي وعدد الكروسومات الكلي عند الفرد لكل من الإختلالات الوراثية الآتية عند الإنسان : (٨ علامات)

أ- متلازمة تيرنر ٢- متلازمة كلينفلتر ٣- البلاهة المنغولية ٤- الأنثى ثلاثية الكروموسوم الجنسي.

ج- ما العوامل التي تجعل داخل العصبون سالباً بالمقارنة مع خارجه ؟ (٣ علامات)

د- ما وظيفة كل من الهرمونات التالية : (٤ علامات)

١- أكسيتوسين. ٢- غاسترين.

السـؤال الرابع : (٢١ علامة)

أ- قارن بين كل مما يلي : (١٠علامات)

١ - طريقة أخذ عينة من السائل الرهلي وطريقة أخذ عينة من الغشاء الكوريوني من الحامل للحصول على خلايا الجنين من حيث :

- الأمان. - عمر الجنين عند أخذ العينة.

٢ - القنوات الهلالية والدهليز في الأذن الداخلية من حيث : التركيب والوظيفة.

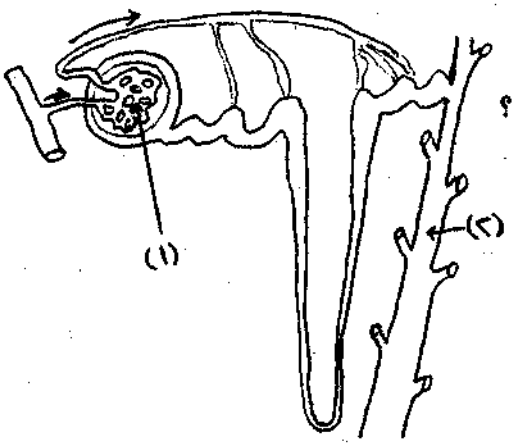
ب- يؤدي تناول بعض الأطعمة إلى انخفاض مستوى الكالسيوم في دم الإنسان. والمطلوب : (٤ علامات)

١- ما اسم الهرمون الذي يفرزه الجسم في هذه الحالة ؟

٢- وضّح الدور الذي يقوم به الهرمون المفرز لرفع مستوى أيونات الكالسيوم في الدم.

ج- كيف يتم تبادل المواد عند الشعيرات الدموية في أنحاء جسم الإنسان ؟ (علامتـان)

د- يُمثّل الشكل المجاور الوحدة الأنبوبية الكلوية في الإنسان والمطلوب : (٥ علامات)



١- ما اسم الجزء الذي يشير إليه كل من الرقمين (١ ، ٢) ؟

٢- ما اسم الوعاء الدموي الذي ينقل الدم إلى محفظة بومان ؟

٣- ما دور الهرمون المانع لإدرار البول في تنظيم عمل الوحدة الأنبوبية الكلوية ؟

السـؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ- اختر من الصندوق المجاور ما يناسب كل عبارة من العبارات التالية: (٤ علامات)

الإباضة
اللولب
الطمث
التوتة
الجسم الأصفر

١- تصبح البويضة المخصبة مكونة من ١٦ خلية.

٢- تحدث في اليوم الرابع عشر للدورة الشهرية.

٣- يفرز البروجسترون في النصف الثاني من الدورة الشهرية.

٤- يمنع إنزراع الكيسولة البلاستولية في جدار الرحم.

يتبع الصفحة/ ٤ ...

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ب- تفرز الخلايا الليمفية (T) المساعدة مواداً كيميائية تدعى ليمفوكينات . والمطلوب : (٣ علامات)

ما أهمية الليمفوكينات لجسم الإنسان؟

ج- علل ما يلي : (٥ علامات)

١- فترة الجموح ضرورية للعصبون حتى يستطيع نقل سيال عصبي جديد.

٢- يدوم تأثير التنظيم الهرموني مدة أطول من تأثير التنظيم العصبي.

د- تعتبر تكنولوجيا حقن السائل المنوي داخل الجهاز التناسلي الأنثوي من الأساليب المستخدمة في معالجة بعض حالات العقم . والمطلوب : (٣ علامات)

١- متى يتم اللجوء لهذه الطريقة ؟

٢- ما الفترة من دورة المبيض المناسبة لإجراء عملية الحقن ؟

السـؤال السادس : (١٥ علامة)

أ- فيما يتعلق بعملية تكوين الجنين في أنثى الإنسان. المطلوب : (٥ علامات)

١- كم تستغرق عملية تكوين التوتة بعد الإخصاب ؟

٢- كيف تتم عملية إنزراع الجنين في رحم الأم ؟

٣- متى تبدأ النبضات القلبية بالنبض ؟

ب- وضح آلية نقل السكروز في اللحاء حسب فرضية ضغط التدفق. (٣ علامات)

ج- تشكل أنبوبة اللقاح والخليتان الذكريتان الطور الجاميتي الذكري في دورة حياة النبات الزهري. (٣ علامات)

والمطلوب :

١- وضح عمليات الإخصاب التي تلي دخول الخليتين الذكريتين إلى الكيس الجنيني.

٢- ما الذي يمثل الطور الجاميتي الأنثوي في دورة حياة النبات ؟

د- اختر من الصندوق المجاور ما يناسب كلاً من العمليات الحيوية التالية : (٤ علامات)

١- يؤثر في الانتحاء الضوئي لساق النبات.

٢- يسبب إغلاق ثغور أوراق النبات.

٣- ينبه البذرة لإنهاء فترة الكمون.

٤- يؤثر في الانتحاء اللمسي للمحلاق.

حمض الأبسيسيك
السايتوكاينين
الإثيلين
الأكسين
الجبرلين

(انتهت الأسئلة)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٧ (الدورة الشتوية) .

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

د س

المبحث : الأحياء / المستوى الثالث

الفرع : العلمي

مدة الامتحان : ٢

التاريـــخ : ٢٢/ ١ /٢٠٠٧

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول : (١٤ علامة)	
(سبع فقرات ولكل فقرة علامتان)	
١ - (ب) - ١ : ٢ : ١	٢٦٩
٢ - (ك) الفدية	٢٨٥
٣ - (أ) XXY	٢٩٣
٤ - (ج) القناة الهوائية	٣٢٤
٥ - (ج) الأنبوبة المنوية المتوية	٣٤٦
٦ - (أ) مرتبطة بالكروموسوم	٢٧٧
٧ - (ج) البيضية الأولية	٣٦٠
ملاحظة :	
- تعتمد الاجابة بالكلمات أو الرموز	
- = = = اذا اختلفت الكلمات عن الرموز	
- تعتبر الاجابة خاطئة اذا اختار الطالب بديلين	

منهاجي
منصة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني: (٤٠ علامة)
	أ- (١٠ علامات)
٢٧٠	١- السيادة المشتركة: I^AI^B كل جين من الجينين المتقابلين يسود سيادة تامة ①
	السيادة التامة: I^A يسود سيادة تامة على (أ) ② I^B يسود سيادة تامة على (أ) ②
٢٨٠	٢- يوجد أثر لعوامل البيئة (درجة الحرارة) ③ على لون الفراء بالرغم من أن فئران الهيمالايا تحتوي على الطراز الجيني للون الأبيض ④ إذ يظهر اللون الأسود عندما تقل درجة الحرارة عن ٣٣ س.
٢٩٩	٣- التزاوج الخلطي يتم بإجراء تزاوج بين أفراد لا تجمع بينها صلة قرابة لكنها تحمل صفات ① مرغوب فيها من كلا الطرفين فتكون قوة الهجين ② والأفراد الناتجة تتبع بتزاوج داخلي (إنتاج سلالات نقية) ③ يتم فيها الاحتفاظ بالتي تحمل الصفات المرغوب فيها والتخلص من تلك التي تحمل صفات غير مرغوب فيها.
٢٨٨	٤- وذلك لأن الإضافة أو الفقد تؤدي إلى إضافة أو فقد نيوكليوتيد ① أو أكثر على mRNA ② مما يسبب كثيرًا في تسلسل الكودونات التي يحملها.
	ب- (٧ علامات)
٢٦١	١- رقم (١) الطرز الجينية / رقم (٣) الجاميتات ① / رقم (٤) الطرز الجينية لأفراد الجيل الأول ①
	٢- رقم (٢) الانقسام المنصف ①
	٣- رقم (٥) يسبب مبدأ السيادة التامة في سيادة الجين (س) ① السائد خضراء على (ع) المتنحي الأصفر
٢٦٢	٤- الاحتمال = $\frac{1}{4}$ ① أو ٢٥٪ أو ٣ أخضر : ١ أصفر
٢٦٠	٥- السلالات النقية للنباتات الأبوية أي كل من الأبوين: أزهار كل منهما أفرادًا لها هذه الصفة في كل جيل ويتم ذلك عن طريق التلقيح الذاتي ② لأجيال عدة ②
٣٥٦	ج- (٤ علامات)
٣٥٧ ①	١- الشخص (أ) فصيلة دمه O^+ ① / الشخص (ب) فصيلة دمه B^- ①
	٢- حدوث التخثر عند (س): وجود مولد الضد ② الريزيسي على كريات الدم الحمراء وتفاعلها مع الأجسام المضادة (مضاد Rh) ② المسببة تحللها.
	حدوث التخثر عند (ص): تفاعل مولد الضد (B) على كريات الدم الحمراء مع الأجسام المضادة له (مضاد B) ② مسببًا تجمع خلايا الدم وترسبها. ①
٢٧٩	د- (٣ علامات) ١- نسبة الارتباط (٨٤٪) ① ٢- يبعد ١٨ وحدة ① ٣- أقل نسبة ارتباط E ، A ①

منهاجي
منصة التعليم المعتمد

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث: (٢١ علامة)

أ- (٦ علامات)

٢٧٥ ١- الطرز الجينية للأبوين: $RR\,X^DX^d$ (١) ، $R_3\,X^DY$ (١)

٢- الشكلية = شعره أحمر اللون عند صاحبه (١) لعمل الوراثي و شعرها أحمر اللون عاملة لحيلة (سليمة غير صابة) (١)

٣- الطراز الشكلي للفرد (١) ← شعرها أحمر اللون وسليمة من عمل الوراثي (١)

٤- احتمال انجاب الفرد (٢) له نفس الطراز الشكلي $\frac{2}{4}$ = $\frac{1}{2}$ أو ٥٠٪ (١)

ب- (٨ علامات)

٢٩٣

الطراز الكروموسومي الجنسي	يد نر	كبيرة	متوسطة	كروموسوم جنسي
عدد الكروموسومات الكلي	٤٥	٤٧	٤٧	٤٧
	XO	XXY	XX, XY	XXX

علامة لكل منها

٣١٧

ج- (٣ علامات)

٣١٦ - صمام بروتينات وأيونات أخرى كبيرة الحجم، مشحونة بشحنة سالبة، توجد داخل الخلية ولا تستطيع النفاذ للكبر حجمها (١)

- تضخ مضخة صوديوم بوتاسيوم الموجودة في غشاء الخلية ثلاثة أيونات صوديوم خارجة مقابل أيونين بوتاسيوم تجعل الداخل سالبًا (١)

- نفاذية غشاء الخلية لأيونات البوتاسيوم الموجبة (٢) الموجودة بوفرة في الداخل تكون عالية وهذا يسبب خروج هذه الشحنات الموجبة عاملة الداخل سالبًا (١)

د- (٤ علامات)

٣٢٨ الكيتوسين - يسبب تقلص عضلات الرحم (١) الطلق عند الولادة (١) - افراز الحليب عند الرضاعة (١)

غاسترين - يحث غدد المعدة على افراز العصارة المعدية الحمضية (١)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٢١ علامة)

أ- (١٠ علامات)

	السائل المخي	الغشاء الكوريوني	
١- الأمان	أكثر أمانًا ①	أقل أمانًا ①	٢٩٥
عمر الجنين	الأسبوع (١٤ - ١٦) ①	الأسبوع (٨ - ١٠) ①	٢٩٦

	الفتحات البولية	الدهليز	
٢- التركيب	تدور بفتحات تترتب بمستويات ثلاثة ①	كبيرة (القرنية والكبيرة) ①	٣٢٥
	تتكون من مقدمة عدة مواعد هي صدرية ①	بها مستقبلات اتزان مبيات ①	
	تحوي مستقبلات اتزان	مكاريونات الكالسيوم (حصى) ①	
الوظيفة	حركة الرأس تتحدد اتجاه ①	تضغط الحصى بفعل الجاذبية الأرضية	
	حركة الدائرية والسرعة	تستثير وضع الرأس (الاتزان) ①	

ب- (٤ علامات)

١- هرمونه جارة الدرقية ① (باثورمون) ٣٣٦

٢- ينبه تحرر Ca^{+2} من العظم ① ، يزيد امتصاص Ca^{+2} في الأمعاء ①

يزيد من اعادة امتصاص Ca^{+2} في الكلية ①

ج- (علامتان)

الجانب الريادي : ضغط الدم العالي يؤدي إلى زيادة الماء وما به من مواد غذائية نحو الأنبوبة ٣٤٢

= الوريدي : يزيد عن ضغط الأسموزي لعدم مرور البروتينات من الشعيرات الدموية ٣٤٣

الكبد يعيد ما يؤدي إلى عودة الماء وما به من مواد غذائية إلى الدم

د- (٥ علامات)

١- (١) الكلية ① ، (٢) قناة جامعة ① ٣٤٥

٢- الشريان الكلوي (شريانات واردة) ①

٣- زيادة نفاذية الأنبوبة الملتوية البعيدة والقناة الجامعة للماء (اعادة امتصاص الماء نحو الدم) ٣٤٦

مما يزيد من حجم الدم وينقص ضغطه الأسموزي

- أيضا تقلل من كمية البول الخارج

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس : (١٥ علامة)
٣٦٤/٣٦٥	أ- (٤ علامات)
٣٦٩/	١- البوتة ① ٢- الرياضة ① ٣- الجسم الأصفر ① ٤- اللولب ①
	ب- (٣ علامات)
٣٥٣	أهمية الليمفوكينات -
	- تنبيه انقسام خلايا (T) المساعدة لتكوين خلايا (T) المنشطة وخلايا (T) الذاكرة ①
	- تحفيز الخلايا الأكولة ① على الالتهام
	- تحفيز الخلايا B ① على انقسام وإعطاء خلايا بلازمية وخلايا (B) الذاكرة
	ج- (٥ علامات)
٣١٨	١- إعادة ضخ أيونات الصوديوم إلى خارج العصبونة ①، وأيونات البوتاسيوم إلى داخله ①، ليعود الغشاء إلى حالة الراحة ① (الاستقطاب)
٣٣٤	٢- وجود آلية تنشط لمراكز العصبة ① وتمنعها من العمل لفترة طويلة، حيث لا توجد مثل هذه الآلية في حالة الاهتزاز الرمحي ①
	ل- (٣ علامات)
٣٧١	١- حالة قلة عدد الحيوانات المنوية ① أو حركتها البطيئة أو شكلها الشاذ ①
	- عدم قدرة الحيوانات المنوية على اختراق منطقة عنق الرحم ①
	٢- الفترة ما بين دورة الطمث (اليوم ١١ - ١٧) ① من الدورة الشهرية ①

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال السادس : (١٥ علامة)
	أ- (٥ علامات)
٣٦٥	١- مدة أيام ①
	٢- تلتصق الكيسة البلاستولية ببطانة الرحم ①، وتفرز أنزيمات تذيب جزءًا من الطبقة الداخلية للرحم ①، فتحل محلها الجزء المتبقي منها تدريجيًا، حتى تندمج في بطانة الرحم ①.
٣٦٦	٣- الأسبوع الرابع ①
	ب- (٣ علامات)
٣٧٩	- دخول الحيوانات المنوية الغريبة في الماء (التحلل لقلة pH) فترفع الضغط الاسموزي ① وعدم الماء للنفاذ داخل الأنبوب ليوازن الضغط فتدفع محتوياته في الرحم ①
	- هضم السكريات الأنابيب الغريبة (بفعل الضغط - قلة pH) وتخزينه (الغريغ) ①
	ج- (٣ علامات)
٣٨٢	١- نواة الخلية المركزية مع نواة البويضة ← بويضة مخصبة (2n) ①
	نواة الخلية المركزية الأخرى مع حويصلتيه المخيطيتين يدخل الكيس ليكونا غلاف ① الجنين مسببة مناعة الجسم ضد الكروموسومات.
٣٨١	٢- الكيس الجنيني الناضج ①
٣٨٤	د- (٤ علامات)
٣٨٥	١- الأكسيد ①
	٢- حمض الأسيتيل ①
	٣- الجبرلين ①
	٤- الدلتين ①
	انتهت الإجابة

منهاجي
متعة التعليم الهادف