بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٢

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٩ / الدورة الشتوية

ع ٣٠٧

وثيقة محمية
[محدود]

د س

المبحث : العلوم الحياتية الإضافية
الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

مدة الامتحان : ٣٠ : ١
اليوم والتاريخ : السبت ٢٠٠٩/١/١٧

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)، علماً بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول : (١٠ علامات)

يتكوّن هذا السؤال من خمس فقرات، ولكل فقرة أربعة بدائل، واحد فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك البديل الصحيح لكل فقرة:

١- أيُّ الطرز الآتية تمثل صفة مرتبطة بالجنس:

أ. $I^A i$ ب. $A\uparrow\uparrow a$ ج. XY د. $X^A X^a$

٢- من الشروط الواجب توفرها في المواد حتى يتم شمّها حسب النظرية الكيميائية المجسّمة أن تكون جزيئاتها:

أ. ذا شكل يتناسب مع شكل الخلايا الشميّة ب. متطايرة

ج. محفّزة للخلايا المخاطية لإفراز المخاط د. سائلة

٣- أيُّ المواد الآتية تُعدُّ من النواقل العصبيّة في الجهاز العصبي للإنسان؟

أ. استيل كولين استريز ب. حمض الخليك ج. استيل كولين د. ايونات الكالسيوم

٤- أنجبت عائلة أربعة مواليد ذكور. ما احتمال أن يكون المولود الخامس ذكراً؟

أ. $\frac{١}{٤}$ ب. $\frac{١}{٢}$ ج. $\frac{٣}{٤}$ د. ١

٥- أيُّ الهرمونات الآتية يفرزه النبات في حالة الجفاف؟

أ. حمض الأبسيسيك ب. اكسين ج. سايتوكاينين د. اثيلين

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) إذا أجري تلقيح خلطي بين نباتي فم السمكة لصفتي لون الأزهار وطول الساق، فنتجت الأفراد بالصفات والأعداد الآتية : (٦ علامات)

- طويلة الساق زهرية الأزهار (٣٨٥).
- قصيرة الساق حمراء الأزهار(١٣٠).
- طويلة الساق حمراء الأزهار (٤٠٠).
- قصيرة الساق زهرية الأزهار(١٢٧).

فإذا رمز لجين طول الساق (T)، ولجين قصر الساق(t)، ولجين لون الأزهار الحمراء (R)، ولجين لون الأزهار البيضاء (W)، والمطلوب:

١- اكتب الطرز الشكلية والطرز الجينية للأبوين(للصفتين معاً)؟

٢- اكتب الطرز الجينية لجاميتات الأبوين؟

٣- ما سبب عدم ظهور صفة لون الأزهار البيضاء في أيّ من الأبناء؟

يتبع الصفحة الثانية ...

ب) قارن بين وراثة صفة فصائل الدم حسب نظام (ABO) ووراثة صفة لون الجلد في الإنسان من حيث: (٦ علامات)

١- موقع الجينات على الكروموسومات.

٢- عدد الجينات لكل منهما.

٣- تأثير كل من نوعي الوراثة على ظهور الصفة.

ج) يمثّل الطراز الجيني (AaBb) صفتين مرتبطتين على كروموسوم، اكتب الطرز الجينيّة للجاميتات **المتوقّع** إنتاجها عند فرد يحمل هذا الطراز؟ (٤ علامات)

د) فسّر كلاً ممّا يأتي: (٤ علامات)

١- سرُّ نجاح تجارب العالم مندل في الوراثة.

٢- ظهور اللون الأبيض بدلاً من اللونين الأخضر أو الأصفر في ثمار نبات القرع الصيفي.

السـؤال الثالث: (١٨ علامة)

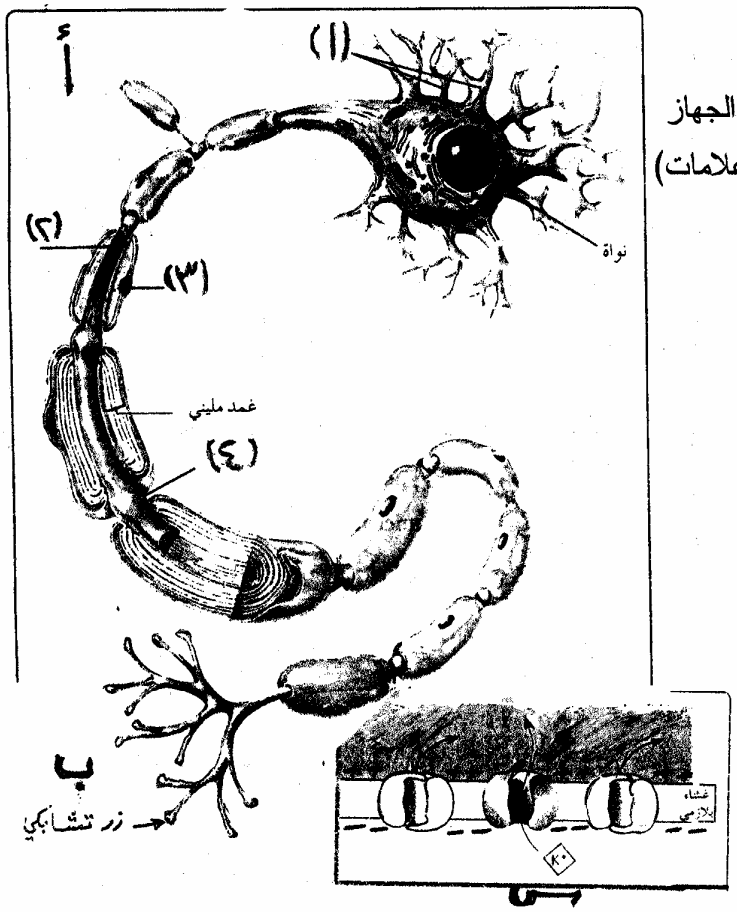
أ) يُمثّل الشكل المجاور تركيب العصبون في الجهاز العصبي لجسم الإنسان، والمطلوب: (١٠علامات)

١- ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)؟

٢- حدّد باستخدام الرمزين(أ، ب) اتجاه انتقال السيّال العصبي في العصبون؟

٣- ما التغيّر الذي يحصل لغشاء الزر الطرفي (التشابكي)عند وصول السيّال العصبي إليه؟

٤- أيُّ مراحل جهد الفعل تُمثّلها المنطقة المشار إليها بالرمز(س)؟ وما التغيرات التي تحدث فيها؟



يتبع الصفحة الثالثة ...

ب) تتصف الخلايا العضلية بقدرتها على الانقباض والانبساط استجابة للمنبّهات العصبيّة، والمطلوب: (٤علامات)

١- كيف يحدث جهد فعل عند وصول سيّال عصبي إلى الوصلة العصبيّة العضليّة؟

٢- ما دور الجهاز العصبي في عملية تنظيم نبض القلب؟

ج) يقوم كلٌّ من التنظيم الهرموني والتنظيم العصبي بالمحافظة على ثبات البيئة الداخلية لجسم الإنسان، والمطلوب: (٤علامات)

١- قارن بين التنظيم العصبي والتنظيم الهرموني من حيث: سرعة التأثير ومدة التأثير؟

٢- كيف يتحكّم الجهاز العصبي بإفرازات الغدد الصم؟

السـؤال الرابع: (٢٢ علامة)

أ) تقوم النباتات بعمليات حيويّة مهمّة تضمن استمرارية بقائها؛ كامتصاص الماء، ونقله، ونقل الغذاء الجاهز، والمطلوب: (٧ علامات)

١- كيف يتلاءم تركيب الشعيرات الجذرية مع وظيفة امتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة؟

٢- لماذا تُعدُّ آلية القوة السالبة الناتجة عن النتح أكثر فاعلية من غيرها في تفسير انتقال الماء من الجذور إلى الأوراق؟

٣- ما اسم الأوعية الناقلة للغذاء الجاهز في النبات؟ وما الفرضية الأكثر قبولاً لتفسير نقله؟

ب) يُعدُّ التكاثر الجنسي إحدى العمليات الحيوية التي تتم في النباتات الزهريّة، كما تُنظّم تلك العمليات بوساطة هرمونات، والمطلوب: (١١ علامة)

١- ما تركيب حبّة اللقاح؟

٢- ما التغيرات التي تحدث في الكيس الجنيني بعد عملية الإخصاب المضاعف؟

٣- ما آلية عمل هرمون جبرلين في أثناء إنبات البذور؟

ج) كيف يتلاءم تركيب كلاً ممّا يأتي مع وظيفته؟ (٤ علامات)

١- الشبكيّة في عين الإنسان؟

٢- عضو كورتي في أذن الإنسان؟

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٩ (الدورة الشتوية) .

صفحة رقم (١)

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : العلوم الحياتية الاختيارية
الفرع : الزراعي والمنزلي

مدة الامتحان :
التاريخ : ١٧ / ١ / ٢٠٠٩

د ٢٠ س ١

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول : (١٠ علامات)	
١ - (د) XX	٨٧
٢ - (ب) متطايرة	٩٧
٣ - (ج) استيل كولين	٨٥
٤ - (ب) $\frac{1}{2}$	١٤
٥ - (ج) حمض الأبسيزيك	١٨٤
ملاحظة :-	
- لكل فقرة صحيحة علامتان	
- تعتمد الإجابة بالكلمات أو الرموز	
- تعتمد الإجابة بالكلمات إذا اختلفت الكلمات عن الرموز	
- تعتبر الإجابة خطأ إذا اختار الطالب أكثر من بديل.	

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني : (٢٠ علامة)
١٥-١٩	أ- الطرز التكيلية للأبويين : طويلة الساق $\frac{1}{2}$ زهرية الأزهار ($\frac{1}{2}$ علامة)
	$\frac{1}{2}$ طويلة الساق حمراء الأزهار ($\frac{1}{2}$ علامة)
	- الطرز الجينية للأبويين : $TtRR^{\frac{1}{2}} \otimes TtRW^{\frac{1}{2}}$ ($\frac{1}{2}$ علامة لكل طراز)
	ب- الطرز الجينية لجاميتات الأبويين
١٥-١٩	$TtRW \leftarrow TR, TW, tR, tW$ ($\frac{1}{2}$ علامة لكل طراز)
	$TtRR \leftarrow TR, tR$
١٨+١٩	ج- لعدم وجود سيادة تامة بين جينين صفة لون الأزهار في نبات هم الكلة ، مما يتطلب وجود جينين متنافسين (W, W) لظهور الصفة (اللون الأبيض للأزهار) ، وهذا غير محكوم بسبب الطرز الجينية للأبوين أو تأخذ RW والآخر RR . (علامة واحدة)
	د)
٣٠-٣٤	أ) وجه المقارنة — فصائل الدم — لون الجلد
	١) موقع الجينات — $\frac{1}{2}$ متقابلة على نفس الزوج من الكروموسومات أو تقع في نفس الموقع (علامة) — $\frac{1}{2}$ غير متقابلة على نفس الزوج من الكروموسومات أو تقع على مواقع مختلفة أو على كروموسومات مختلفة (علامة)
	٢) عدد الجينات — $\frac{1}{2}$ زوج من الجينات (علامة) I^A, I^B, i أو ٣ جينات — $\frac{1}{2}$ أكثر من زوج من الجينات (علامة) أو أكثر من ٣ جينات
	٣) التأثير — $\frac{1}{2}$ ظهور الصفة كاملة أو عدم تامة أو مشتركة أو (علامة) — $\frac{1}{2}$ التدرج في ظهور الصفة (علامة)
٣١	هـ) الطرز الجينية للجاميتات المتوقعة :- AB ، O ، B ، A
	أ) AB ، ab ، Ab ، aB (علامة لكل طراز جيني)
	أو نسبة الفيور اذا كتب فقط AB ، ab تأخذ أربع علامات -
١١	ب- نجاح تجارب العالم المندل في الوراثة عائدة الى اتباعه الطريقة العلمية في البحث والتجريب والاستنتاج . (علامتان)
٥٦+٥٦	ج- سبب التداخل الجيني حيث يوجد جين سائد يمنع ظهور الصفة أو يتقوقع الجيني أو وجود جين [C] يمنع ظهور الصفة (علامتان) الأرجواني الأحمر

السؤال الثاني

أ) ١- كتابة الطرز الجينية على كروموسومات. (½) لكل طراز.

- استخدام رموز مغايرة وتمثيل الصبغيات الصحيحة.

٢- لأن أحد الأبوين أحمر والآخر زهري أو يحمل الصفة الوراثية.

أو لأن أحد الأبوين (RR) والآخر (RW).

أو لعدم اجتماع جينين الصفة (W, W)

ب) ١- على نفس الموضع ① للكروموسوم.

٢- اثنان ① أو ثلاثة أو I^A، I^B، i.

الأكثر من ٣ ① أو ٦ أو أكثر من نوعين.

ج) ١- ① ① ① ①
AB, ab, Ab, aB

أو ② ② AB, ab

د) ١. التهجين ② العملي أو الدراسة العملية.

٢. التفوق ② الجيني أو وجود جين يمنع ظهور اللونين الأخضر والأصفر

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث: (١٨ علامة)
	ب) ١- أسماء الأجزاء:
٧٧	(١٠) ١- زوائد شجرية أو تجويف هضمي ، ٢- فجوة عصبون (علامة لكل نقطة)
	٣- نواة خلية شفان ، ٤- عقدة رانفيه
٧٧ أو ٧٩	(علامة) ٤- اتجاه انتقال السيال العصبي في العصبون: ب ← أ أو س ← ص أو
٨٥	٣- زيادة نفاذية الغشاء قبل النقاليي لأيونات الكالسيوم ، مما يؤدي إلى دخولها عبر قنوات خاصة. (علامة) أو دخول الكالسيوم
٨١	٤- مرحلة جهد الفعل التي تمثلها المنطقة (ت ، ا) أو ب أو (س) هي: مرحلة إعادة الاستقطاب. (علامة)
	والتغيرات التي تحدث فيها: ١- إغلاق بوابات قنوات الصوديوم.
	٢- فتح بوابات قنوات البوتاسيوم. ٣- خروج أيونات البوتاسيوم إلى الخارج عاملة داخل العصبون سالباً. (علامة لكل نقطة)
١٠٠	ب) ١- يحدث الناقل العصبي أسيتيل كولين عند النهايات العصبية مرتبطا
(٤)	ببقعات خاصة على غشاء الخلية العضلية مما يؤدي إلى حدوث جهد فعل. (علامتان)
١٠٤	٢- دور الأعصاب تنظيمي ، فهي تعطي أو تسرع معدل إحداث جهود الفعل عند العقدة الجيبية الأذينية أو تثبطها ، كما تؤثر في قوة انقباض عضلة القلب. (علامتان) أو شدة انقباض العضلات
	ج) ١-

(٤) وجه المقارنة	التنظيم العصبي	التنظيم الهرموني
١٠٥ أ) سرعة التأثير	١/٢ بسرعة أكبر (١/٢ علامة)	١/٢ بسرعة أقل (١/٢ علامة)
ب) مدة التأثير	١/٢ مدة التأثير قليلة (١/٢ علامة)	١/٢ مدة التأثير أطول (١/٢ علامة)

١٠٨ ٢- وصول سيال عصبي إلى فتاع الغدة الكظرية ينظم إفراز هرمون أدرينالين ١/٢ (علامتان)

إذا ذكر علاقة ثنائية الجهاز مع بقاء صحيح أو كاملة يأخذ علامتها

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات

السؤال الثالث:

أ) ١. شبرات عصبية ①

٢. UP ①

٣- دخول ايونات الكالسيوم ①.

ب) ٢- تشنج ①

- شدة انقباض العضلة ①

ج) ٢- اذا ذكر علاقة تمت بها دمج الخاصية ② الأصلية أو الخلفية.

إعداد مطبعه إداره الامتحانات والاختبارات

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع : (٢٢ علامة)
	١- الحيوان الخنزير عبارة عن اعتداد الخلايا البشرة ذات الجدر
١٦	السليلوزية المنقذة ، ويوجد بأعداد كبيرة جداً ، ويزيد من مساحة
	سطح الامتصاص للجذر ، ويوجد فيها فجوة عصارية كبيرة تحتوي
	على محلول من الماء والأملاح الذائبة فيه تركيز مرتفع نسبياً .
	وذلك يسبب نمو قوة السحب للماء إلى أعلى النبات بسبب عملية
	النتح ، وتماسك جزيئات الماء مع بعضها بفعل الروابط الهيدروجينية ،
	وتلاصق جزيئات الماء مع جدران أوعية الخشب مما يجعل خيوط الماء متصلة
	من الجذور إلى الأوراق . (علامتان)
١٧٣	٢- ينتقل الغذاء الجاهز في النبات عبر أوعية اللحاء (علامة) .
	الغرض الأكثر شيوعاً لتغيير انتقال الغذاء الجاهز في النبات
	هو مرضة التدفق الضاغط . (علامة) أو مثل
١٧٨	١١ أ- تتكون جدر الطلائع من خلية صولدة ، خلية أنبوبية . (علامتان)
أي اثنتين علامتان	أو جدار خارجي وداخلي
	ب- يعيق عملية الامتصاص الضاغط تخثر الخلايا الميتة والخلايا
	المساندة ، ونمو البويضة المخصبة إلى جنين ، كما تنقسم خلية
	الإندوسبرم لتكوّن نسيج الإندوسبرم . (٤ علامات)
	٣- يعود تميز البذرة لأنه ينشط جينات البذرة لبدء الإنبات عبر
١٨٦	طريق تنشيط صنع الإنزيمات الهاضمة مثل إنزيم ألفا - أميليز ، يهضم
	هذا الإنزيم الغذاء المخزون ، فيستفيد منه الجنين لنموه عائداً إلى
	نبات جديد . (٥ علامات)
	ج- تحتوي الثمرة في العنب على نوعين من المستقبلات الضوئية هما العين
٨٧+٨٨ الوحدة الثانية	٤ الجاري ، حيث تمتاز العين بأنها أكثر حساسية للضوء من الجذر ، في حين
	تجيب الأوراق فتستجيب على الثمرة في الليل ، ولكنها لا تستجيب للضوء الأبيض ، في حين
	تمتاز الجذور بالقدرة على تمييز الأطوال الاستجابة للإضاءة العالية ، لذلك
	فهي حساسة عند تعرضها إلى النهار . (علامتان)
٩٠	٥- تتكون عضو كورتي من خلايا حسية ذات خلايا شعرية تتركز على غشاء
	قاعدي وتمتد أهدابها سقيفة الأعلى غشاء آخر يسمى غشاء سقفي . (علامتان)

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات

السؤال الرابع

أ) ١. مجموعة تحويل أملاح ①

- مساحة سطحية كبيرة ①

٢- قوة شد ①

٣- انبوب غربالي ①

- حشى ①

ب) - جدارين خارجي وداخلي أو غلاف خارجي وداخلي.

٢- تختفي الأنوية أثناء انقسام الخلية ①

ج) ١. خلايا عصبية ، خلايا مخروطية ①/٢ ①/٢

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات