بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٢

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٩ / الدورة الشتوية

٤٣٠٢

وثيقة محمية
[محدود]

المبحث : العلوم الحياتية/المستوى الثالث
الفرع : العلمي والتعليم الصحي

INHAJI.NET

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢ د س
اليوم والتاريخ : السبت ٢٠٠٩/١/١٧

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

السؤال الأول : (١٤ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من سبع 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. $X^A X^a$ ج. XY د. $\frac{A}{}\ \frac{}{a}$

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. محفزة للخلايا المخاطية لإفراز المخاط د. سائلة

٣- أيُّ الهرمونات الآتية ينظّم عمل الكلية:

أ. ألدوستيرون ب. بروجستيرون ج. تستوستيرون د. أكسيتوسين

٤ - أيُّ الخلايا التناسلية الآتية ثنائية المجموعة الكروموسومية في الإنسان؟

أ. الطلائع المنوية ب. الحيوانات المنوية ج. الخلايا المنوية الثانوية د. الخلايا المنوية الأولية

٥- كم نوعاً من الجاميتات ينتج عند **عدم** انفصال الكروموسومات الشقيقة في أثناء المرحلة الثانية من الانقسام المنصّف:

أ. ١ ب. ٢ ج. ٣ د. ٤

٦- تستخدم الخلايا الجذعية في تقنية العلاج الجيني لأنّها:

أ. يسهل الحصول عليها من جسم الإنسان ب. لا تتأثّر بالعيوب الجينية للخلايا
ج. تستطيع الانقسام طوال فترة حياة المريض د. تنتج في نخاع العظم

٧- تتم عملية الارتشاح في كبّة الوحدة الأنبوبية الكلويّة في جسم الإنسان بفاعلية كبيرة لأنّ:

أ. جدران الشعيرات الدموية في الكبّة نفاذيتها عالية
ب. الدم يصل إلى الكبّة تحت ضغط منخفض
ج. الشريّن الوارد إلى الكبّة أضيق من الشريّن الصادر
د. عملية الارتشاح تتم للفضلات دون المواد المفيدة

يتبع الصفحة الثانية ...

السـؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إذا أجري تلقيح خلطي بين نباتي فم السمكة لصفتي لون الأزهار وطول الساق، فنتجت الأفراد بالصفات والأعداد الآتية: (٨ 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 أيٍّ من الأبناء؟

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 المسؤولة عن كل صفة.

٣- تأثير كل من نوعي الوراثة على ظهور الصفة.

ج) فسّر كلاً ممّا يأتي: (٦ علامات)

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

٢- يُعدُّ جهاز الدوران من الأجهزة وثيقة الصلة بالأجهزة الأخرى في جسم الإنسان.

٣- لا يحتوي مبيض أنثى الإنسان على بويضات ناضجة.

السـؤال الثالث: (١٨ علامة)

أ) تصنّف الطفرات إلى نوعين رئيسين هما: طفرات كروموسومية وطفرات جينية، والمطلوب: (٦ علامات)

١- ماذا يقصد بكل منهما؟

٢- أعط مثالاً على كل منهما؟

ب) ما أهميّة معرفة تسلسل القواعد النتروجينيّة في الجينوم؟ (٤علامات)

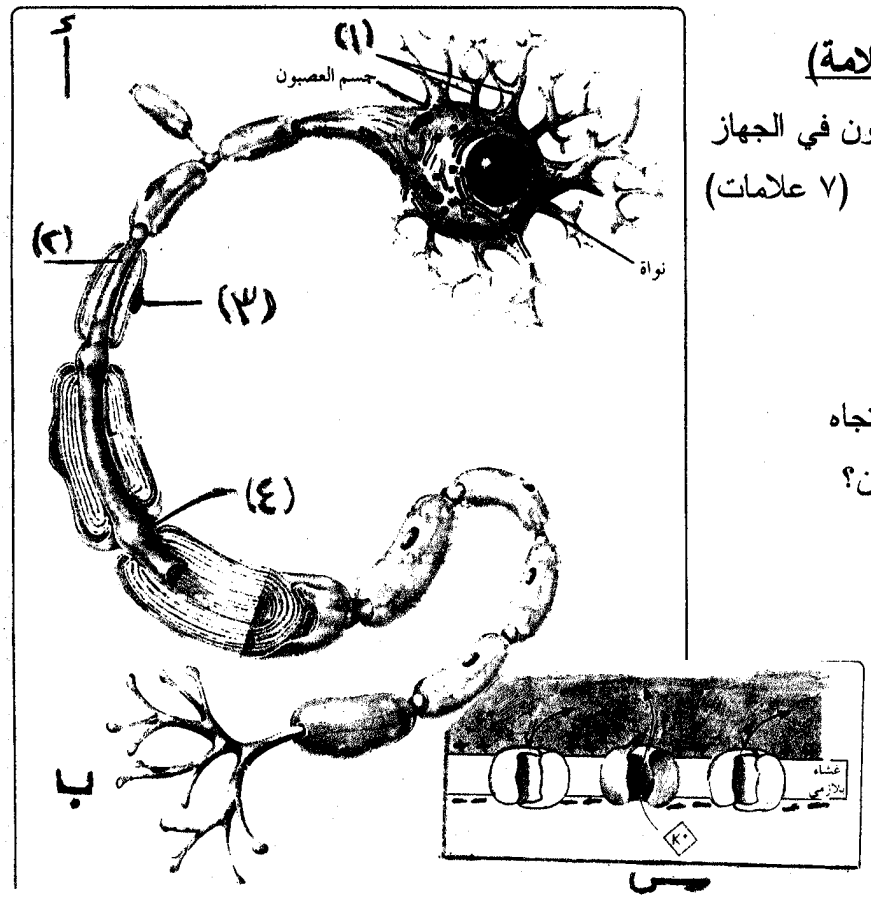
ج) قارن بين خريطة الوراثة الخلوية والخريطة الجينيّة للكروموسومات من حيث: (٤علامات)

١- المادة التي يعامل بها الكروموسوم في كل منهما؟

٢- أهميّة كلّ منهما في رسم خريطة الجينوم؟

د) ما أهداف الاستشارة الوراثيّة؟ (٤علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...



السـؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) يمثل الشكل المجاور تركيب العصبون في الجهاز العصبي لجسم الإنسان، والمطلوب: (٧ علامات)

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؟

ب) تتصف الخلايا العضلية بقدرتها على الانقباض والانبساط استجابة للمنبهات 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) كيف يتحكّم الجهاز العصبي بإفرازات الغدد الصم؟ (٤ علامات)

د) كيف يؤثّر ضغط الدم في تبادل المواد عند الشعيرات الدمويّة؟ (٥ علامات)

السـؤال الخامس : (١٧ علامة)

أ) يتكوّن جهاز المناعة في جسم الإنسان من مجموعة من الأعضاء والأنسجة والخلايا المنتشرة في مختلف أنحاء الجسم والتي تعمل بآليات متنوّعة للقضاء على مولّدات الضد، والمطلوب: (٨ علامات)

١- اذكر أربعة أعضاء ليمفيّة لها دور في تكوين المناعة في جسم الإنسان؟

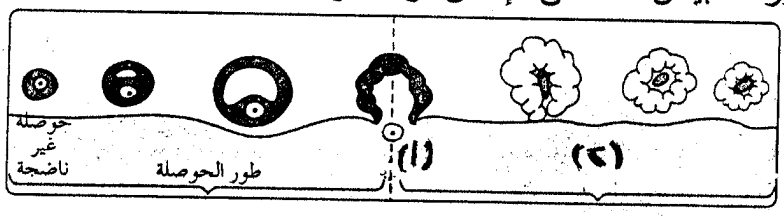
٢- كيف تُنظّم خلايا (T) المثبّطة الاستجابة المناعية في جسم الإنسان؟

٣- ما دور خلايا(T) المساعدة في كلّ من الاستجابة المناعية السائلة والاستجابة المناعية الخلويّة؟

يتبع الصفحة الرابعة ...

INHAJI.NET

ب) يمثل الشكل أدناه دورة المبيض عند أنثى الإنسان، والمطلوب: (٤ علامات)



١ – سمّ الطورين المشار إليهما بالرقمين(١،٢)؟

٢– ما تأثير هرمون استروجين المفرز من الحوصلة الناضجة على الرحم؟

٣ – ما التغيّر الهرموني الناتج عند اضمحلال الجسم الأصفر؟

ج) تستغرق مدّة الحمل عند أنثى الإنسان (٢٦٦) يوماً تقريباً منذ الإخصاب، والمطلوب: (٥ علامات)

١– سمِّ التركيب الذي يبدأ عنده انزراع الجنين في بطانة الرحم؟

٢– كيف يتلاءم تركيب المشيمة مع وظيفتها؟

٣ – ما تقنية الإخصاب التي تعالج بها حالات العقم الناتجة عن ضعف الحيوانات المنويّة؟

السـؤال السادس : (٢١ علامة)

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

١– كيف يتلاءم تركيب الشعيرات الجذرية مع وظيفة امتصاص الماء و الأملاح المعدنية من التربة؟

٢– لماذا تعدُّ 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 الحيويّة التي تتم في النباتات الزهريّة، كما تُنظَّم تلك العمليات بوساطة هرمونات، والمطلوب: (٦ علامات)

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؟

د) يُمثّل الطراز الجيني (AaBb) صفتين مرتبطتين على كروموسوم، اكتب الطرز الجينية للجاميتات **المتوقّع** إنتاجها عند فرد يحمل هذا الطراز؟ (٤ علامات)

(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
الفرع : العلمي والصحي

INHAJI.NET

مدة الامتحان : د س
التاريخ : ٢٠٠٩/١٠/١٧

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول: (١٤ علامة)	
١- (ب) $X^{A}X^{9}$ =	٢٨
٢- (ب) متطايرة =	٩٧
٣- (أ) الدوستون =	١٢١
٤- (د) الخلايا المنوية الأولية =	١٤٨
٥- (ج) ٣ = أو + (ب) ٢ =	٤٤
٦- (ج) تطعيم الرقم طوال فترة حياة المريض =	٦١
٧- (أ) جدران الشعيرات الدموية في الكبة رقيقة ونفاذيتها عالية =	١١٩
ملاحظة:	
- لكل فقرة صحيحة علامتان	
- تعتمد الإجابة بالكلمات أو بالرموز	
- = = = = إذا اختلفت الكلمات عن الرموز	
- تعتبر الإجابة خاطئة إذا إختار الطالب أكثر من بديل .	

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

(أ)

١- الطُرز الكاملة للأبيوين: طويلة الساق طبيعية الأزهار (نصف علامة) - طويلة الساق طبيعية الأزهار (نصف علامة)

الطُرز الجينية للأبيوين: TtRW (نصف علامة) - TtRR (نصف علامة) ١٥-١٩

٢- الطُرز الجينية لجاميتات الأبيوين: TR, TW, tR, tW ← TtRW (نصف علامة لكل منهم) TR, tR ← TtRR

٣- لعدم وجود سيادة تامة بين جينين صفة لون الأزهار في نبات ١٨+١٩
في الممكلة، مما يتطلب وجود جينين متماثلين (W و W) لظهور الصفة / (اللون الأبيض للأزهار). هذا غير ممكن بسبب الطُرز الجينية للأبيوين فأحدها RW والآخر RR. (نصف علامة خاصة)

(ب)

(لكل وجه مقارنة علامتان)

وجه المقارنة	صفائل الدم	لون الجلد
١) موضع الجينات	متقابلة على نفس الزوج من الكروموسومات	غير متقابلة بعيدا أكثر من الزوج من الكروموسومات
٢) عدد الجينات	٣ جينات / موضع الجينات I^A, I^B, i^O	أكثر من زوج من الجينات / أكثر من ٣
٣) التأثير	سيادة تامة أو سيادة مشتركة	السيادة في ظهور الصفة / مع التراكم

٢٠-٢٤ (نصف علامة لكل نقطة)

(ج)

١- سبب التداخل الجيني حيث يوجد جينين أو أكثر يتحكمان في ظهور الصفة. ٢٥+٢٦

٢- لأنه جهاز نقل داخلي يربط بين أجهزة الجسم المختلفة ويحافظ على الاتزان الداخلي للجسم عن طريق عمليات تنقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون والمواد الغذائية والفضلات والكثير من المواد الأخرى بين الدم وخلايا الجسم المختلفة. ١١١ (علامتان)

٣) لأنه الخلية البيضية الثانوية تتوقف عن الانقسام الاختزالي الثاني ١٥٠
وتكمل انقسامها إذا بعد أن تخصب بعملية الملقح إلى بويضة ناضجة في قناة فالوب (قناة البيض). تنطبق البويضات بعملية الإباضة، والتي تحدث في

INHAJI.NET

السؤال الثاني

أ) ١- كتابة الطرز الجينية على كروموسومات ① / تأخذ علامة لكل طراز.

- استخدام رموز مغايرة لما في السؤال وتعطى نفس الاجابة العتدة تأخذ علامة لكل طراز.

٣- لابد أحد الابوين أحمر والآخر زهري ① أي يحمل الصفة الوسطية
أي لابد أحد الابوين (RR) والآخر (RW).
أي لعدم اجتماع جينين الصفات (W,W)

ب) ١- على نفس الموضع في الكروموسوم ①

٢- اثنان أو ثلاثة أو I^A ، I^B ، i ①
الأول ٣ أو ٦ أو الأول زوجي ①

٣- سيادة تامة أو مشتركة أو تعدد ارجلة فصائل الدم (A ، B ، AB ، O) ①
- غاسعة فاتحي وسط اي (يعطي مفهوم التدرج)

ج) ١- التفوق الجيني ② أو وجود جين يمنع ظهور اللونين الاصفر والأخضر

٢- يعطي مثالاً واحداً مع الشرح ①
= مثالين مع الشرح ②

٣- لأنه العملية تحتاج الى اخصاب ① وتتم في قناة البيض ①
أو لأنها تحتاج لحويصلة منوي ① أو خلية ذكرية

ع

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات

رقم الصفحة في الكتاب	

INHAJI.NET

السؤال الثالث: (١٨ علامة)

(أ) ١- الطفرات الكروموسومية: تغيرات تحدث في تركيب الكروموسوم أو في عدد الكروموسومات (علامتان) — ٤٠

٢- الطفرات الجينية: إحداث تغير في ترتيب القواعد النيتروجينية المكونة للجين. (علامة) — ٤٥

٣- الطفرات الكروموسومية: - دائمة أو متلازمة داون أو متلازمة تيرنر أو كلينفلتر أو أنثى ثلاثية الكروموسوم الجنسي. (علامة) — ٤٩-٥٠

- الطفرات الجينية: ثلاسيميا أو فينيل كيتونيوريا. (علامة) — ٥٢

أهمية معرفة تسلسل القواعد النيتروجينية في الجينوم:-

(ب) ١- تحديد الجينات المسببة للمرض. (١ علامة) — ٦٠

٢- عزل الجينات لاستخدامها في الصيدلة والزراعة والصناعات الكيميائية (تكتفي بأربع نقاط لكل نقطة علامة)

٣- تحديد وظائف الجينات

٤- مقارنة جينات الأنواع المختلفة مع الكائنات الحية مع بعضها بعضاً

٥- مقارنة الجينات لنفس أفراد النوع الواحد مع الكائنات الحية.

٦- تحديد الجينات المتقدمة للإنسان

(ج) علامتان لكل وجه مقارنة

وجه المقارنة	خريطة الصبغة الخلوية	الخريطة الجينية
١) المادة التي يعامل بها الكروموسوم	صبغة آصباغ خاصة	مواد متألقة
٢) أهمية كل منها	تظهر الجينات على شكل أشرطة	تظهر أماكن الصفات الجينية مرتبة على الكروموسوم

(د) أهداف الاستشارة الوراثية: ١- إرشاد المقبلين على الزواج والمتوقعين الذين يحتمل إنجاب أطفال مصابين بأمراض وراثية. — ٥٦

٢- الاتصال مع أهل المريض وإسداء النصح والمشورة لهم وتوضيح طبيعة المرض

٣- توضيح الآثار النفسية والاجتماعية والاقتصادية للمرض. ٤- التأكيد على إجراء الفحوصات للتشخيص المبكر. (علامة لكل نقطة)

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات

INHAJI.NET

السؤال الثالث :

أ) 1- الطفرة الجينية : تغير في تركيب الجين ① أي السكريات
أو تغيرات في موقع الجين عند حذف أو إضافة أو استبدال
لتغير نمط إرسال (m-RNA) .

2- فقد ① أو انقلاب أو انتقال بدلاً عن إضافة أو حذف
استبدال ① أو إزاحة بدلاً عن فينيل كيتونوريا
رسم الطفرة بشكل دقيق تأخذ علامة

ب) يذكر الفائدة من تسلسل القواعد النيتروجينية ① دون ذكر
كلمة (جين) تأخذ علامة لكل نقطة .

ج) 1. أصباغ ① فقط دون خاصية
2. خطوط ① بدل أسطح .

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات

رقم الصفحة في الكتاب	
	INHAJI.NET
	السؤال الرابع : (٢٠ علامة)
	(أ) ١- أعضاء الإحساس :
٧٧	١- زوائد شجرية ½ ، ٢- محور عصبي ½
	٣- نواة خلية شاهان ½ ، ٤- عقدة رانفيه ½
٧٧ أو UP	علامة ٢- اتجاه انتقال السيال العصبي في المصيونات : P إلى U أو P ← U
٨٥	علامة ٣- زيادة نفاذية الغشاء قبل التآكين لأيونات الكالسيوم، مما يؤدي إلى دخولها عبر قنوات خاصة . أو دخول أيونات Ca^{++} ، فتح سراياتها
٨١	٤- مرحلة جهد الفعل التي تمثلها المنطقة المشار إليها بالرمز (س) هي مرحلة إعادة الاستقطاب علامة
	والتغيرات التي تحدث فيها هي : ١- انغلاق بوابات قنوات الصوديوم.
	علامتان ٢- فتح بوابات قنوات البوتاسيوم أو خروج أيونات البوتاسيوم إلى الخارج جاعلة داخل المصبوت سالباً
١٠٠	(ب) ١- يتجه التنبيه العصبي أسفل كوليد صه النهايات العصبية، ويرتبط بمستقبلات خاصة على غشاء الخلية العضلية مما يؤدي إلى حدوث جهد فعل. (علامتان)
١٠٤	٢- دور الأعصاب تنظيمي ، فهي تطرأ معدّل إصدار جهود الفعل صه المقدة المذكورة أو تسرّعها، كما تؤثر في قوة انقباض عضلة القلب. (المقدة الجيبية الأذينية) علامتان
١٠٨ إلى ١١٣	٣- وصول سيال عصبي إلى قاع المعدة انكظرية ينظم افراز هرمون الألدوستيرون تفرز المصيونات إفرازية في غدة تحت المهاد هرمونات تحت المهاد المحررة ، فينقلها الدم إلى النخامية الأمامية لتحثها على افراز هرموناتها ، ولوجد مصيونات إفرازية أخرى في تحت المهاد تنتج هرمونين هما : المانع لإدرار البول والأوكسيتوسين تحرر في النهايات العصبية في النخامية الخلفية فإذا نبهت المصيونات الإفرازية فإنها تفرز صه نهاياتها العصبية هذين الهرمونين
١١٢ + ١١١	٤- يصل الدم صه القلب إلى الجانب الشرياني صه الشعيرة الدموية بضغط مرتفع ، مما يؤدي إلى ارتشاح الماء وما به صه مواد غذائية وأكسجين صه الدم وخروج السائل بين الخلايا كما أنه ضغط الدم في الجانب الوريدي للشعيرة الدموية ينخفض بشكل ملحوظ ويصبح أقل صه الضغط الاسموزي داخل الشعيرة مما يسبب انتقال الماء والمواد صه السائل بين خلوي ، إلى الجانب الوريدي للشعيرة الدموية .

INHAJI.NET

السؤال الرابع

م) ١. محور لوحدها (١/٢) ، شجيرات عصبية (١/٢)

ب) ١. ارتباط الناقل العصبي (١) بموقع خاص (١) (مستقبل)

٢. تغير معدل نبض القلب (١)

- شدة (١) انقباض عضلة القلب.

ج) - وصول سيال عصبي (١) الى نهاية المحور وتفريز حويصلاته عند الاورنيالين.

- وصول سيال عصبي (١) تفريز حويصلات الاورنيالين.

أو يؤكد علاقة تحت الهاد مع النخامية الأمامية أو الخلفية

((أي اشتين تاخذ ≡ علامات))

د) - بدل كلما ارتفاع . انتقال السيال (١) والجواد الى الخلايا.

- اذا اشار للانضغاط المحوري (١) وارتفاعه صار ضاغط زيادة تركيز الجواد.

INHAJI.NET

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس: (١٧ علامة)
١٣٩+١٣٨	أ- ١- مكونات الجهاز الليمفي: - نخاع العظم - الغدة التيموسية.
	ب- الخلايا T - المضادات الليمفية. - النسيج الصانع للاجتقانات الأولية
١٣٤	ج- بعد التضاد على مولد الضد الغريب، تفرز خلايا T المنشطة مواد تعوق إنتاج خلايا B البلازمية لأجسام المضادة، كما تفرز مواد أخرى تعوق عمل خلايا T القاتلة.
١٣٧	٣- دور خلايا T المساعدة في الاستجابة المناعية الخلوية: تفرز السيتوكينات تحفز خلايا B على الانقسام لإنتاج خلايا بلازمية تفرز أجساماً مضادة.
	- دور خلايا T المساعدة في الاستجابة المناعية الخلوية: تحفز خلايا T القاتلة على مهاجمة الخلايا المصابة عن طريق افرازها للسيتوكينات.
١٥٣+١٥٢	ب- ١- أعضاء الطوارئ: ١- الطحال ٢- العقد الليمفية.
	ج- تفرز الخصية النامية هرمون أستروجين الذي يعمل على زيادة عمل بطانة الرحم وغزارة الأوعية الدموية فيها.
	٣- يؤدي انخفاض الحمض الأميني إلى انخفاض مستوى هرمون البروجسترون في الدم. (علامة واحدة)
١٥٥	د- ١- التركيب الذي يساعد انزراع الجنين في بطانة الرحم هي الكتلة الأرومية. (علامة)
١٥٨	ج- المشيمة تتخصص بأن تكون حاجز خلايا كل من الجنين والأم، وهي منطقة الاتصال بين الأوعية الدموية للأم، والأوعية الدموية للجنين، لذلك تساعد على تبادل المواد ما بين دم الأم ودم الجنين.
	٣- تفتيح الأعضاء التناسلية الأنثوية نتيجة عمل هرمون الحيوانات المنوية هي: - الحمض الهيدروكلوريك المحلية البيضية الثانوية. (علامة)

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات

INHAJI.NET

السؤال الخامس

أ) ١. اذا ذكر اكثر من أربعة تيم اخصيا أول اربعة فقط ·

٣- تحفز ضديا (T) قاتلة (١) ·

ب) ١) خروج البويضة (١) ·

٢- زيادة سمك الرحم (١) ·

٣- اذا ورد انخفاض لبد جدرية مع حرونة آخذ ·

- تثبيط البد جدرية (١/٤)

ج) ١. لبد سمولية (١) لوحدها.

٢. نقل المواد من دم الى دم الجنين (١) ·

إعداد مطبعة إدارة الامتحانات والاختبارات

INHAJI.NET

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال السادس: (١ علامة)
١٦٦	(P) ١- الشعيرات الجذرية عبارة عن امتداد لخلايا البشرة ذات الجدر السليلوزية الرقيقة وتتواجد بأعداد كبيرة جداً مما يزيد من مساحة سطح الامتصاص للجذر، يوجد فيها فجوة عصارية كبيرة تحتوي على محلول من الماء والأملاح الذائبة فيه بتركيز مرتفع نسبياً.
١٧٠ - ١٧٣	٢- وذلك بسبب قوة سحب الماء في أوراق النبات بسبب عملية النتح، وتماسك جزيئات الماء مع بعضها بفعل الروابط الهيدروجينية، وتداخل جزيئات الماء مع جدرانه أوعية الخشب مما يجعل خطوط الماء متصلة من الجذور إلى الأوراق.
١٧٣	٣- ينتقل الغذاء الجاهز في النبات عبر أوعية اللحاء أو انسوب غربال
	علامة واحدة: الفرضية الأكثر شيوعاً لتفسير انتقال الغذاء الجاهز في النبات هي فرضية التدفق الضاغط. أرسطو
١٧٦	(أ) ١- تتكون حبة اللقاح من خلية مولدة، خلية أنبوبية، وجدار الحبة الخارجي وقاط الخشاء
	علامتان: يعمل به لدى بعض النباتات - وذكر فيه
	٢- بعد عملية الإخصاب الضاعف تختفي الخلايا السمتية والخليتان
	علامتان: المساعدتان، وتنمو الأنبوبة المنبتة إلى جنين، كما تنقسم خلية الإندوسبرم لتكوّن نسيج الإندوسبرم.
١٨٦	٣- بعد تشرب البذرة الماء ينبه هرمون البذرة لبدء الإنبات
	علامتان: عند هذا تنبيه صنع الإنزيمات الهاضمة، مثل إنزيم ألفا-أميليز
	يهضم هذا الإنزيم الغذاء المخزون، فيستفيد منه الجنين لنموه وتمايزه إلى نبات جديد.
٨٧+٨٨	(ب) ١- تحتوي الشبكية في العين على نوعين من المستقبلات الضوئية هما العصي والمخاريط، حيث تمتاز العصي بأنها أكثر حساسية للضوء من المخاريط فهي تستجيب للضوء الخافت فتساعد على الرؤية في الليل، ولكنها لا تميز الألوان بل ترى الأسود والأبيض، في حين تمتاز المخاريط بالقدرة على تمييز الألوان والاستجابة للإضاءة العالية لذلك فهي مسؤولة عن الرؤية في النهار
٩٠	٢- تتكون عضلة كوبري من خلايا عضلية شريطية تتركز على عشاء
٨٩	علامتان: فاعدي وبالمي، تحمي الجانب الأعلى عشاء آخر يسمى عشاء شفيفي.
٣١	(ج) AB , ab , Ab , Ba (علامة لكل زوج)

INHAJI.NET

السؤال السادس

أ) ١. نجوة تحتوي على املاح وحواء مختلفة. (١)

٢- نجوة ثمد (١)

٣- البترول غربالي (١)

ب) ١- جدار خارجي وداخلي (١)

أو غشاء خارجي وداخلي / أو غلاف داخلي وخارجي.

- محاطة بجدارين فقط. (١/٤)
- خلية البويضة، خلية مولدة (١/٤)

٢- تكون انزيمات بدلاً من خلايا. (١/٤) لكل تغير.

ج) ١. خلايا عصبية (١/٤)، خلايا محروطية (١/٤)

د) - AB (١)، ab (١)، Ab (١)، aB (١)

أو AB (٤)، ab (٤)