نموذج الإجابة الرسمى للوزارة لإمتحان الأحياء للثانوية العامة الدور الأول 2013

[87] الدور الأول للمرحلتين	جمهورية مصر العربية وزارة التربيـة والتعليم امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٣ م نموذج إجابة الأحياء	الدرجة العظمى (٥٠) الدرجة الصغرى (٢٠) عدد الصفحـات (٦)

إجابة السؤال الأول : (١٠ درجات) : أ(٤ درجات) - ب (٣ درجات) - جـ (٣ درجات)

(أ) ٨ X ٠,٥ = ٤ درجات

١ - (ى) البلاناريا (ص ١٧٤)

٢ - (حـ) انتقال الغذاء الجاهز إلى الجذر (ص ٤٤)

٣ - (ب) الدماغ الأوسط (ص ١٢٢)

٤ - (أ) الاستقطاب (ص ١٥٩)

٥ - (حـ) الكورتيزون (ص ١٤١)

٦ - (أ) CO_2 (ص ٢٣)

٧ - (ب) التحول (ص ٢٥٢)

٨ - (ى) مواقع الجينات على الصبغيات (ص ٢٣٢)

(ب) ١ - ٣ X ٠,٥ = ١,٥ درجة

أ - **السيتوكرومات :** تحمل الإلكترونات على مستويات طاقة مختلفة (أى أنها حاملات الإلكترونات) . (ص ٦٨)

ب - **الضلوع:** تصل بين الفقرات الظهرية وعظمة القص . (ص ١٥١)

جـ - **المادة البيضاء بالحبل الشوكى :** نقل السيالات العصبية من أجزاء الجسم المختلفة الى المراكز الرئيسية فى الدماغ والعكس . (ص ١٢٣)

٢ - ٣ X ٠,٥ = ١,٥ درجة

أ - **الكيموس :** الطعام بعد خضه وعجنه مع عصارات المعدة وهضمه حتى يصبح على شكل كتلة كثيفة القوام . (ص ٢٩)

ب - **الليمف :** سائل يترشح من بلازما الدم أثناء مروره فى الأوعية الدموية ويحتوى على جميع مكونات البلازما بالإضافة إلى عدد كبير من خلايا الدم البيضاء . (ص ٥٦)

جـ - **التقطع:** انقسام نواة الأسبوروزويت فى خلية الكبد المصابة خلال دورتين من التكاثر اللاجنسى لتنتج ميروزويتات .(ص ١٧٤)

(جـ) ٣ درجات (١,٥ + ١,٥ = ٣)

١ - ٣ X ٠,٥ = ١,٥ درجة (ص ٦٧)

- CO_2 : حمض الستريك (٠,٥) - حمض كيتوجلوتاريك (٠,٥)

- $FADH_2$: حمض الساكسينك (٠,٥)

٢ - ٣ X ٠,٥ = ١,٥ درجة (ص ٧٤)

أ - عن طريق الانتشار (٠,٥)

ب - تمرر CO_2 إلى أنسجة الخشب أو اللحاء (٠,٥) التى تمرره بدورها إلى الثغور فالجو الخارجى (٠,٥).

إجابة السؤال الثانى : (١٠ درجات) : أ (٢,٥ درجات) - ب (٤ درجات) - جـ (٣,٥ درجات)

(أ) ٥ X ٠,٥ = ٢,٥ درجات

١ - الوريد البابى الكبدى (ص ٣١)

٢ - الميلين (ص ١١٢)

٣ - حمض اللاكتيك (ص ٧٠)

٤ - انعدام السيادة (ص ٢٢٠)

٥ - البروتينات (ص ٨٨)

(ب) ٤ X ١ = ٤ درجات

١ - لأن هذا الهرمون يؤدى إلى انفجار حويصلة جراف وتحرر البويضة . (ص ١٩٠) (درجة)

٢ - لأن هذا الهرمون يحفز إنضاج حويصلة جراف المحتوية على البويضة والتى بتمام نضجها قبل التبويض مباشرة يكون هذا الهرمون قد أدى مهمته ولذلك يقل إفرازه و ينخفض مستواه بالدم . (ص ١٨٩) (درجة)

٣ - لأن بقايا حويصلة جراف تتحول بعد التبويض إلى الجسم الأصفر الذى يفرز هذا الهرمون لذلك يرتفع مستواه بالدم بعد التبويض بعدة أيام . (ص ١٩٠) (درجة)

٤ - لأن حويصلة جراف تفرز هذا الهرمون أثناء نموها ليعمل على إنماء بطانة الرحم والتى تصل لتمام نموها بوصول هذا الهرمون إلى قمة إفرازه بالقرب من حدوث التبويض وبالتالى يقل إفرازه وينخفض مستواه بالدم . (ص ١٨٩) (درجة)

(جـ) ٢ + ١,٥ = ٣,٥ درجات

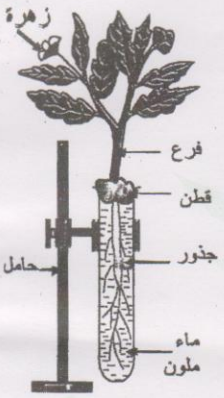
١ - درجتان (١ + ٠,٥ + ٠,٥) (ص ٩٤)

• **الرسم و البيانات :** (٠,٥)

• **المشاهدة :** قواعد الأعناق وعروق بتلات الزهرة يصبح لونها قرنفليا (٠,٥)

نسيج الخشب هو وحده الذى أخذ لون صبغة الأيوسين . (٠,٥)

• **الاستنتاج :** الماء يمتص بواسطة الجذور وينقل إلى أعلى خلال خشب الساق إلى الأوراق . (٠,٥)



صعود الماء فى أوعية الخشب

٢ - ١,٥ درجة (٣ X ٠,٥) (ص ٢٧٨)

أ - تفاعل نقل الببتيديل. (٠,٥)

ب - الإنزيم المستخدم فى هذا التفاعل عبارة عن جزء من تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة . (٠,٥)

جـ - الموقعان هما : الببتيديل (P) والامينو أسيل (A) . (٠,٥)

إجابة السؤال الثالث: (١٠ درجات): أ (٣ درجات) - ب (٤ درجات) - جـ (٣ درجات)

(أ) ٦ X ٠,٥ = ٣ درجات

١- ينفك التفاف اللولب المزدوج وينفصل الشريطين ويبتعدان عن بعضهما. (ص ٢٥٩) (٠,٥)

٢- يهرب الهيدروجين الناتج من انشطار جزيئات الماء أو يتحد مرة ثانية مع الأكسجين. (ص ٢٤) (٠,٥)

٣- ارتفاع سكر الجلوكوز بالدم والإصابة بمرض البول السكرى. (ص ١٤٣) (٠,٥)

٤- لن تتحول الدهون إلى مستحلب دهنى، لذا لن يحدث تأثير إنزيمى على الدهون. (ص ٢٩) (٠,٥)

٥- لا يتكون الكلوروفيل بالبادرات. (ص ٢٤٤) (٠,٥)

٦- لن تبدأ تفاعلات بناء البروتين لعدم وجود كودون البدء AUG. (ص ٢٧٧) (٠,٥)

(ب) ٣ + ١ = ٤ درجات

١- ٣ درجات (٣ X ١)

أ- **التأثير السمبثاوى:** زيادة معدل النبض وقوة الانقباض (٠,٥)، أما **التأثير الباراسمبثاوى:** تقليل معدل النبض وقوة الانقباض (٠,٥). (ص ١٢٧)

ب- **الاستجابة للمس:** تتدلى الوريقات كما لو كان أصابها الذبول ويتبع ذلك انحناء عنق الورقة (٠,٥)، **أما فى حالة الاستجابة للظلام:** تتقارب الوريقات من بعضها. (٠,٥) (ص ١٠٣)

جـ- **حالة داون:** XX + ٤٥ = ٤٧ (٠,٥) - **حالة تيرنر:** X + ٤٤ = ٤٥ (٠,٥). (ص ٢٣٩)

٢- درجة واحدة (٢ X ٠,٥) (ص ٢١٦)

أ- الفرد المختبر يكون نقيا متشابه اللاقحة. (٠,٥)

ب- الفرد المختبر يكون خليطا أو متباين اللاقحة. (٠,٥)

(جـ) ٣ درجات (١ + ٢)

١- درجة واحدة (٢ X ٠,٥)

أ- الكروموسوم رقم ٩. (ص ٢٨٨) (٠,٥)

ب- الكروموسوم رقم ٢٣. (ص ٢٨٨) (٠,٥)

٢- درجتان (١ + ١)

أ- لا (٠,٥)

- لأن صفة قصر الساق فى نبات البسلة صفة متنحية وهى لابد أن عاملاها متماثلين أى أنها تكون نقية، وبالتالى لا يمكن أن يكون هذا النبات متباين اللاقحة. (٠,٥) (ص ٢٠٩)

ب- ١- **الوصلة العصبية العضلية:** مكان اتصال التفرعات النهائية لليف العصبى الحركى بالصفائح الحركية لليفة العضلية (ص ١٦١) (٠,٥)

٢- **الأزرار:** الانتفاخات الموجودة فى نهاية التفرعات النهائية لمحور الخلية العصبية. (ص ١١٨) (٠,٥)

إجابة السؤال الرابع: (١٠ درجات): أ (٣ درجات) - ب (٤ درجات) - جـ (٣ درجات)

(أ) ٦ × ٠,٥ = ٣ درجات

١- الطفرة التلقائية (ص ٣٦٨) (٠,٥)

٢- الثيروكسين (ص ١٣٩) (٠,٥)

٣- الجراثيم (ص ١٦٩) (٠,٥)

٤- الأكسين (ص ١٠٥) (٠,٥)

٥- الخشب (ص ٣٨) (٠,٥)

٦- الجينوم البشرى (ص ٢٨٨) (٠,٥)

(ب) ٣ + ١ = ٤ درجات

١- ٣ درجات (٣ × ١)

أ- الموقع : عند الطرف الخارجى لعظمة لوح الكتف. (ص ١٥٢) (٠,٥)

الوظيفة: تستقر فيه رأس عظمة العضد مكونا المفصل الكتفى. (ص ١٥٢) (٠,٥)

ب- الموقع : عند قاعدة الطبقة الداخلية للبشرة. (ص ٨٤) (٠,٥)

الوظيفة: تفرز حبيبات تكسب الجلد لونه (الملانين). (ص ٨٤) (٠,٥)

جـ- الموقع : الخلايا المصابة بالفيروس. (ص ٢٨٥) (٠,٥)

الوظيفة: تعمل على وقاية الخلايا المجاورة للخلايا المصابة من مهاجمة الفيروس. (ص ٢٨٥) (٠,٥)

٢- درجة واحدة (٢ × ٠,٥)

أ- إنزيمات الببتيديز : تكسير الروابط الببتيدية بين أنواع معينة من الأحماض الأمينية فى سلسلة عديدات الببتيد لتتكون فى النهاية الأحماض الأمينية المختلفة. (ص ٣٠) (٠,٥)

ب- العضلة العاصرة بين المعدة والأمعاء الدقيقة: تسمح بدخول الكيموس الى الامعاء الدقيقة على دفعات عن طريق ارتخاء هذه العضلة. (ص ٢٨) (٠,٥)

(جـ) ١ + ٢ = ٣ درجات

١- درجة واحدة (٢ × ٠,٥)

أ- يصبح غشاء الخلية العضلية فى حالة لااستقطاب، وهذا يؤدى إلى انقباض العضلة. (ص ١٥٩) (٠,٥)

ب- تتكون بعض اللوالب المزدوجة الأصلية، بالإضافة إلى تكون عدد من اللوالب المزدوجة الهجين يتكون كل منها من شريط من كلا المصدرين. (ص ٢٨١) (٠,٥)

٢- درجتان (٤ × ٠,٥) (ص ٤٥ - ٤٧)

أ- رقم (١) (٠,٥)

ب- رقم (٢) (٠,٥)

جـ- رقم (٣) (٠,٥)

د- جدرانه رقيقة جدا مكونة من طبقة خلوية واحدة، وهى صف واحد من خلايا طلائية رقيقة وتوجد ثقوب دقيقة بين هذه الخلايا. (٠,٥)

إجابة السؤال الخامس: (١٠ درجات): أ (٤ درجات) - ب (٣ درجات) - جـ (٣ درجات)

(أ) ٤ X ١ = ٤ درجات

١- ليدل الرقم الأول (البسط) على ضغط الدم عند انقباض البطينين، وليدل الرقم الثانى (المقام) على ضغط الدم عند انبساط البطينين . (ص ٥١) (درجة)

٢- لأن إناث الثدييات لا تحتوى هذا الصبغى .(٠,٥) كما انه لا يحتوى على أى جينات سوى الجينات المحددة للجنس .(٠,٥) (ص ٢٣٧)

٣- لأن زيادة إفراز هرمون النمو فى البالغين تسبب تجديد نمو الأجزاء البعيدة فى العظام الطويلة كالأيدى والأقدام والأصابع وتضخم عظام الوجه وتعرف هذه الحالة بالأكروميجالى . (ص ١٣٧) (درجة)

٤- لأن الأغشية البلازمية رقيقة فيها ثقوب دقيقة جدا لها خاصية تحديد مرور المواد خلالها . (ص ١٣) (درجة)

(ب) ١ + ٢ = ٣ درجات

١-. (درجة)

الاقتران الجانبى

٢- درجتان (٢ X ١)

أ- يعامل mRNA بإنزيم النسخ العكسى للحصول على شريط مفرد من DNA (٠,٥)، ثم يتم بناء الشريط المتكامل معه باستخدام إنزيم البلمرة فيتم الحصول على اللولب المزدوج (٠,٥) DNA . (ص ٢٨٤) (درجة)

ب- يتم فصل بويضة من مبيض المرأة وإخصابها بحيوان منوى من زوجها داخل أنبوبة اختبار، ورعايتها فى وسط مغذى حتى تصل إلى مرحلة التوتية ثم يعاد زرعها فى رحم الزوجة حتى يتم اكتمال تكوين الجنين . (ص ١٩٥) (درجة)

(جـ) ٠,٥ + ٠,٥ + ١ + ١ = ٣ درجات (ص ٢٤٣)

- الطرز الجينى للزوج لابد أن يكون : B^+B (٠,٥)
- الطرز الجينى للزوجة لابد أن يكون : B^+B (٠,٥)

P : B^+B X B^+B

G: B^+ B B^+ B

F1: B^+B^+ B^+B B^+B BB (درجة)

ذكر أصلع وإنثى يتساقط شعرها　　ذكر أصلع وأنثى شعرها عادى　　ذكور وإناث سليمة (درجة)

إجابة السؤال السادس: (١٠ درجات) : أ (٤ درجات) - ب (درجتان) - جـ (٤ درجات)

(أ) ٤ X ١ = ٤ درجات

١- لأن خلايا الإندودرمس تكون جدرانها مغلظة بالسيوبرين الذى يسمى شريط كاسبر فلا يمر الماء خلال تلك الجدر بخاصية التشرب ، وإنما يمر خلال الغشاء البلازمى بالخاصية الأسموزية والنقل النشط وتحت سيطرة البروتوبلازم .(ص١٥) (درجة)

٢- تعمل مضخات الكالسيوم على إدخال أيونات الكالسيوم داخل الخلية العصبية فتسبب انفجار عدد كبير من الحويصلات العصبية فيتحرر منها الناقلات الكيميائية . (ص ١١٩) (درجة)

٣- لأن الطرز الجينى الهجين يتميز بطرز مظهرى واضح عند نقص الأكسجين فقط . (ص ٢٢٣) (درجة)

٤- لأنه يتعين فى الحيوانات التى تعيش على اليابسة إدخال الحيوانات المنوية بداخل جسم الأنثى لكى يتم الإخصاب وبالتالى لابد أن يكون الإخصاب داخليا وليس خارجيا . (ص ١٧٤) (درجة)

(ب) ٢ X ١ = درجتان

١- درجة واحدة (٢ X ٠,٥)

أ - القوس الانعكاسى (الفعل المنعكس) (ص ١٢٤) (٠,٥)

ب- قوس منعكس إرادى (ص ١٢٥) (٠,٥)

٢- درجة واحدة (٢ X ٠,٥)

يعمل هذا الهرمون على تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء فى النفرون (٠,٥) ، وكذلك يعمل على رفع ضغط الدم . (٠,٥) (ص ١٣٨)

(جـ) ٤ درجات (٣+١)

١- ٦ X ٠,٥ = ٣ درجات

أ . **البلازميدات :** تستخدم على نطاق واسع فى الهندسة الوراثية . (ص ٣٦٢) (٠,٥)

ب. **الانتحاء المائى الموجب للجذر :** يسبب انحناء الجذر نحو الماء . (ص ١٠٩) (٠,٥)

جـ. **إنزيم الببسين :** هضم البروتين (يعمل على التحلل المائى للبروتين بكسر روابط ببتيدية معينة من سلاسل البروتين الطويلة ويحولها إلى سلاسل قصيرة من عديدات الببتيد) . (ص ٢٩) (٠,٥)

د. **العقدة الأذينية البطينية :** عند وصول الموجة الكهربية العصبية (إثارة الانقباض) من الأذينين فإنها توصلها بسرعة عبر ألياف خاصة تنتشر فى الحاجز بين البطينين إلى جدار البطينين فتستثار عضلاتهما للانقباض . (ص ٥٠) (٠,٥)

هـ. **إنزيم الكولين استريز :** يعمل على تحطيم الاسيتيل كولين بعد عبوره إلى الخلية العصبية بعد التشابكية كى يتوقف عمله ويعود غشاء هذه الخلية العصبية إلى حالته أثناء الراحة . (ص ١٢٠) (٠,٥)

و. **العبور:** يعمل على زيادة فرص التنوع فى الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد مما يساعد على بقائها وتطورها . (ص ٢٣٢) (٠,٥)

٢- درجة واحدة (٢ X ٠,٥) (ص ٢٥٩)

أ - 3'..... GTCCATGAC ..... 5' (٠,٥)

ب - القواعد المحددة بالتتابع المذكور بالشريط الآخر متزاوجة ومتكاملة مع قواعد الشريط الأصلى . (٠,٥)

انتهى نموذج الإجابة

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٣ م
[الدور الأول]

الأحيـاء [للمرحلتين] الزمن : ثلاث ساعات

تنبيه مهم : الإجابات المتكررة عن أسئلة الاختيار من متعدد والصواب و الخطأ لن تقدر ويتم تقدير الإجابة الأولى فقط .

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتى : **[الأسئلة فى أربع صفحات]**

السؤال الأول : (١٠ درجات)

(أ) تخير الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى ، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

١- تحدث ظاهرة تبادل الأجيال فى دورة حياة جميع الكائنات التالية ما عدا ..... .
أ- البلازموديوم ب- الفوجير حـ- البلهارسيا ء- البلاناريا

٢- عندما أزيلت حلقة من جميع الأنسجة خارج نسيج الخشب من ساق نبات ، فإنه يموت بسبب توقف ..... .
أ- انتقال الغذاء الجاهز إلى قمة الساق ب- عملية النتح
حـ- انتقال الغذاء الجاهز إلى الجذر ء- عملية البناء الضوئى

٣- يتم تنظيم الأفعال المنعكسة السمعية فى الإنسان بواسطة ..... .
أ- الحبل الشوكى ب- الدماغ الأوسط حـ- الدماغ الأمامى ء- الدماغ الخلفى

٤- وصول النواقل العصبية إلى سطح الليفة العضلية الإرادية يسبب تلاشى ..... على غشاء الليفة العضلية .
أ- الاستقطاب ب- مضخات الصوديوم والبوتاسيوم
حـ- مضخات الكالسيوم ء- جهد الفعالية

٥- يتم تنظيم أيض الكربوهيدرات (النشا والجلوكوز) بالجسم بواسطة هرمون ..... .
أ- الباراثرمون ب- الالدوستيرون حـ- الكورتيزون ء- الثيروكسين

٦- فى أيام الصيف الحارة المشمسة ، أى العوامل التالية يحتاجها النبات بكمية أكبر ليزيد من معدل البناء الضوئى ؟ ..... .
أ- CO_2 ب- الماء حـ- الحرارة ء- الضوء

٧- العملية التى بواسطتها تتغير سلالة معينة من البكتريا إلى سلالة أخرى تسمى ..... .
أ- الانتقال ب- التحول حـ- التضاعف ء- النسخ

٨- الخريطة الصبغية تحدد ..... .
أ- موضع الصبغيات فى الخلية ب- عدد الصفات الأليلومورفية
حـ- كيفية حدوث العبور ء- مواقع الجينات على الصبغيات

(ب) ١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتى :
أ- السيتوكرومات ب- الضلوع حـ- المادة البيضاء بالحبل الشوكى

٢- ما المقصود بكل مما يأتى ... ؟
أ- الكيموس ب- الليمف حـ- التقطع

(حـ) ١- أثناء دورة كربس ، ما الأحماض التى ينتج عن تفاعلاتها كل من CO_2 و $FADH_2$ ؟

٢- كيف يطرد النبات CO_2 الناتج من عملية التنفس عن طريق كلا مما يأتى ...؟
أ- الخلايا المعرضة للجو ب- الخلايا التى فى عمق النبات

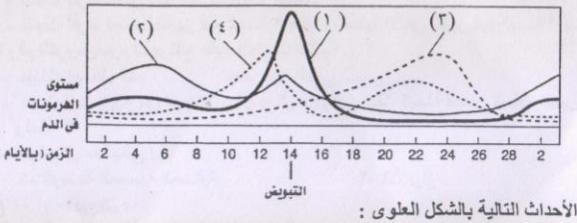
[بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية]

السؤال الثانى : (١٠ درجات)

(أ) صوب الكلمات التى تحتها خط فى العبارات التالية ثم اكتب الكلمات المصوبة فقط فى كراسة الإجابة :

١- تمر المواد الممتصة من الأمعاء عن الطريق الدموى خلال الوريد الكبدى قبل دخولها الكبد .
٢- تعتمد سرعة توصيل السيالات العصبية بواسطة الخلايا العصبية على وجود النهايات العصبية .
٣- فى البكتريا ، يتحول حمض البيروفيك إلى حمض الستريك فى حالة غياب الأكسجين .
٤- فى حالة تعدد البدائل يمكن التعرف على التركيب الوراثى لكل فرد بسهولة .
٥- لوحظ ارتفاع تركيز اليوريا فى دم مريض فنصحه الطبيب بالإقلال من تناول الكربوهيدرات .

(ب) الشكل التالى يوضح تركيز الهرمونات (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤) بالدم أثناء الدورة الشهرية لأنثى الإنسان .



فسر الأحداث التالية بالشكل العلوى :
١- الهرمون (١) فى قمة إفرازه عند التبويض .
٢- انخفاض مستوى الهرمون (٢) قبل التبويض مباشرة .
٣- ارتفاع مستوى الهرمون (٣) بعد التبويض بعدة أيام .
٤- انخفاض مستوى الهرمون (٤) بالقرب من حدوث التبويض .

(حـ) ١- وضح بالرسم فقط الجهاز المستخدم فى تجربة لإيضاح أن الماء يصعد فى الخشب ليصل إلى الأوراق ، ثم اذكر المشاهدة والاستنتاج فقط لتلك التجربة .

٢- فى تفاعلات تخليق البروتين :
أ - ما التفاعل الذى ينتج عنه تكوين الروابط الببتيدية فى سلسلة عديد الببتيد ؟
ب - ما علاقة الإنزيم المستخدم فى هذا التفاعل بالريبوسوم ؟
حـ - اذكر موقعى الريبوسوم اللذان ترتبط بهما جزيئات tRNA .

السؤال الثالث : (١٠ درجات)

(أ) ما الذى يحدث فى كل حالة مما يأتى ... ؟
١- معالجة حمض DNA بإنزيمات اللولب
٢- غياب مركب NADP من خلايا الأوراق النباتية الخضراء
٣- إفراز كميات غير كافية من هرمون الأنسولين بجسم الإنسان
٤- عدم إفراز الكبد للعصارة الصفراوية
٥- استنبات بذور فى الظلام
٦- اختفاء الكودون AUG أثناء نسخ حمض mRNA

[بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة]

(ب) ١- ما الفرق بين كل اثنين مما يأتى ... ؟

أ - التأثير السمبثاوى والباراسمبثاوى على القلب

ب - استجابة نبات الست المستحية للمس والظلام

حـ - حالة داون وحالة تيرنر من حيث التركيب الصبغى لنفس نوع الجنس

٢- فى التلقيح الاختبارى ، ماذا تستنتج من الحالتين التاليتين :

أ - نتجت أفراد تظهر فيها جميعا الصفة السائدة .

ب - نتجت أفراد نصفها تظهر فيه الصفة السائدة ونصفها الآخر تظهر فيه الصفة المتنحية .

(حـ) ١- ما رقم الكروموسوم الذى تقع عليه الجينات التالية ... ؟

أ - جينات فصائل الدم ب - جين العمى اللونى

٢- أ - عند توارث زوج من الجينات ، هل يمكن أن يكون نبات البسلة قصير الساق متباين اللاقحة ؟ ولماذا ؟

ب - عرف كل مما يأتى :

١- الوصلة العصبية العضلية . ٢- الأزرار .

السؤال الرابع : (١٠ درجات)

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى يدل عليه كل مما يأتى :

١- نوع من الطفرات يلعب دورا مهما فى عملية تطور الأحياء .

٢- الهرمون الذى يؤثر على معدل الأيض الاساسى .

٣- نوع الخلايا التى تتكاثر بواسطتها بعض النباتات البدائية .

٤- مادة كيميائية يتم إنتاجها بقمم البادرات النباتية وتستحث نمو الخلايا .

٥- الجزء الداخلى من الحزمة الوعائية فى ساق نبات حديث ذو فلقتين .

٦- جميع الجينات الموجودة على الكروموسومات بكل خلية بجسم الإنسان .

(ب) ١- اذكر موقع ووظيفة كل مما يأتى :

أ- التجويف الأروح . ب- الخلايا الصبغية بالجلد . حـ- الانترفيرونات فى جسم الإنسان .

٢- ما دور كل مما يأتى فى جسم الإنسان ... ؟

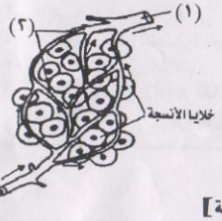
أ- إنزيمات الببتيديز ب- العضلة العاصرة بين المعدة والأمعاء الدقيقة

(حـ) ١- ما النتائج المترتبة على حدوث كل مما يأتى ... ؟

أ- زيادة نفاذية غشاء الخلية العضلية لأيونات الصوديوم

ب- تسخين مزيج من الأحماض النووية من مصدرين مختلفين إلى ١٠٠°م ، ثم تبريده

٢- افحص الشكل المقابل الذى يوضح الأنواع المختلفة من الأوعية الدموية ، ثم أجب عن ما يأتى :



أ - ما رقم الوعاء الدموى الذى يحتوى على صمامات ؟

ب - ما رقم الوعاء الدموى الذى يسمح بتبادل المواد بين الدم والأنسجة ؟

حـ - ما رقم الوعاء الدموى الذى يكون ضغط الدم فيه أكثر ارتفاعا عن الأوعية الأخرى ؟

ء - صف تركيب الوعاء الدموى رقم (٢) .

[بقية الأسئلة فى الصفحة الرابعة]

السؤال الخامس : (١٠ درجات)

(أ) علل لكل مما يأتى :

١- يقاس ضغط الدم برقمين .

٢- الصبغى (Y) ليس أساسيا للحياة فى الثدييات .

٣- معاناة الشخص البالغ من الأكروميجالى نتيجة زيادة إفراز هرمون النمو .

٤- الأغشية البلازمية اختيارية النفاذية .

(ب) ١- ارسم شكلا تخطيطيا مزودا بالبيانات يوضح الاقتران الجانبى فى طحلب الإسبيروجيرا .

٢- وضح كيف يمكننا الحصول على كل مما يأتى :

أ- DNA من mRNA . ب- أطفال الأنابيب .

(حـ) تزوج رجل أصلع كان أبوه ذو شعر عادى من امرأة عادية الشعر كانت أمها تعانى من تساقط الشعر . ما الطرز الجينى لكل من الزوجين ؟ وما الطرز الجينية والمظهرية للجيل الأول من نسلهما ؟

السؤال السادس : (١٠ درجات)

(أ) فسر كلا مما يأتى :

١- للإندودرمس دور مهم فى تنظيم مرور الماء إلى الخشب .

٢- وجود مضخات الكالسيوم فى غشاء النهايات العصبية لمحور الخلية العصبية .

٣- تعد أنيميا الخلايا المنجلية فى الإنسان مثالا للسيادة غير التامة .

٤- لا يحدث الإخصاب الخارجى فى الحيوانات التى تعيش على اليابسة .

(ب) ١- افحص الشكل المقابل ، ثم أجب عن ما يأتى :

أ - ما وحدة النشاط العصبى التى سببت سحب اليد بعيدا عن المؤثر ؟

ب - ما نوع هذه الوحدة للنشاط العصبى ؟

٢- ما دور الهرمون القابض للأوعية الدموية فى جسم الإنسان ؟

(حـ) ١- ما أهمية كل مما يأتى ... ؟

أ - البلازميدات

ب - الانتحاء المائى الموجب للجذر

حـ - إنزيم الببسين

ء - العقدة الأذينية البطينية

هـ - إنزيم الكولين استريز

و - العبور .

٢- إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى أحد شريطى قطعة من جزئ DNA هو:

5'..... CAGGTACTG ..... 3'

أ - ما تتابع القواعد فى الشريط الآخر من هذه القطعة ؟

ب - ما الدليل (أو الأدلة) الذى استندت عليه فى تحديد تتابع القواعد الذى ذكرته ؟

[انتهت الأسئلة]

أ / حسن متولى
خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا بمدرستى الحسينية الثانوية بنات وعكاشة الثانوية المشتركة 01222790671