التقويم النهائي

السؤال الأول

جزء من الدماغ والمسؤول عن تنظيم عمليات الجوع والعطش والتعب :

المهاد

تحت المهاد

جذع الدماغ

المخيخ

الاجابة النموذجية

تحت المهاد

الشرح

تحت المهاد يحتوي على مراكز تنظيم عمليات الجوع، والعطش، والتعب، والغضب، ودرجة حرارة الجسم. ويساعد على عمل الجهاز العصبي والغُدد الصُّمِّ.

السؤال الثاني

في حالة اختلال توازن الأملاح في الجسم، فإن المستقبلات التي تعمل في هذه الحالة هي:

الميكانيكية

الأسموزية فقط

الكيميائية فقط

الأسموزية + الكيميائية

الاجابة النموذجية

الأسموزية فقط

الشرح

المستقبلات الأسموزية تعمل على تنظيم مستويات الماء والمواد الذائبة فيه داخل الجسم

السؤال الثالث

أي الهرمونات الآتية توجد مستقبلات خاصة لها على سطح الغشاء البلازمي لخلايا الأعضاء المستهدفة:

الأدرينالين+الغلوكاجون

البروجسترون+النورأدرينالين

الإنسولين+التستوستيرون

الإنسولين+البروجسترون

الاجابة النموذجية

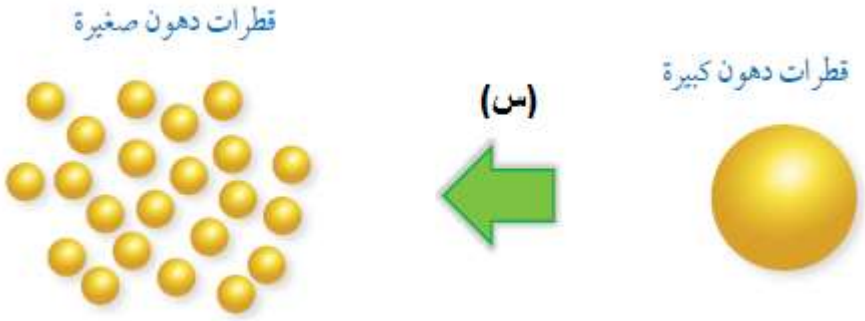
الأدرينالين+الغلوكاجون

الشرح

الأدرينالين+الغلوكاجون من الهرمونات المشتقة من الحموض الأمينية والهرمونات الببتيدية والتي توجد مستقبلات خاصة لها على سطح الغشاء البلازمي لخلايا الأعضاء المستهدفة

السؤال الرابع

ما الذي يشير إليه الرمز (س) من الشكل الآتي:



إنزيم المالتيز
إنزيم الأميليز البنكرياسي
الحوصلة الصفراوية
العصارة الصفراء
الاجابة النموذجية
العصارة الصفراء

الشرح
العصارة الصفراء التي تُخزّن في الحوصلة الصفراوية تفتت الدهون إلى قطرات صغيرة

السؤال الخامس

المكان الذي تتكون فيه خلايا الدم الحمراء هو:

المعلم الإلكتروني / الشامل

الكبد
الطحال +نخاع العظم
نخاع العظم فقط
الطحال + العقد اللمفية
الاجابة النموذجية
نخاع العظم فقط

الشرح
تتكوَّن في نخاع العظم، وعمرها قصير نسبيًّا؛ إذ يبلغ نحو 120 يومًا، لتتحطَّم بعد ذلك بواسطة العُقد اللمفية والطحال.

السؤال السادس

أي الآتية ليست من خصائص الحويصلات الهوائية والتي تساعدها على تبادل الغازات:

ألياف جدرانها مرنة
تحتوي جدرانها على عضلات ملساء
تتمدد جدرانها عند الشهيق
جدرانها رقيقة جدا
الاجابة النموذجية
تحتوي جدرانها على عضلات ملساء

الشرح

الحويصلات الهوائية : لا تحتوي جدران الحويصلات الهوائية على غضروف، أو عضلات ملساء؛ فجدرانها رقيقة جدًّا، وهي تحوي أليافًا مرنة، وتساعد الحويصلات الهوائية على الاتِّساع بتمدُّد جدرانها عند الشهيق، والعودة إلى حجمها الطبيعي عند الزفير.

السؤال السابع

أي أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية الآتية يحدث معظم عملية إعادة امتصاص المواد فيها:

الأنبوبة الملتوية القريبة فقط

الأنبوبة الملتوية البعيدة فقط

الأنبوبة الملتوية القريبة+الأنبوبة الملتوية البعيدة

الأنبوبة الملتوية القريبة+ الأنبوبة الملتوية البعيدة+القناة الجامعة

الاجابة النموذجية

الأنبوبة الملتوية القريبة فقط

الشرح

يُعاد امتصاص معظم ما يَلزم الجسم من مواد عن طريق الأنبوبة الملتوية القريبة

السؤال الثامن

أي تقنية من تقنيات المساعدة على الإخصاب مناسبة بشكل أفضل في حال إذا كانت الحيوانات المنوية الطبيعية قليلة الحركة:

الحقن المجهري فقط

التلقيح الصناعي

أطفال الأنابيب +الحقن المجهري

الإخصاب خارج الجسم

الاجابة النموذجية

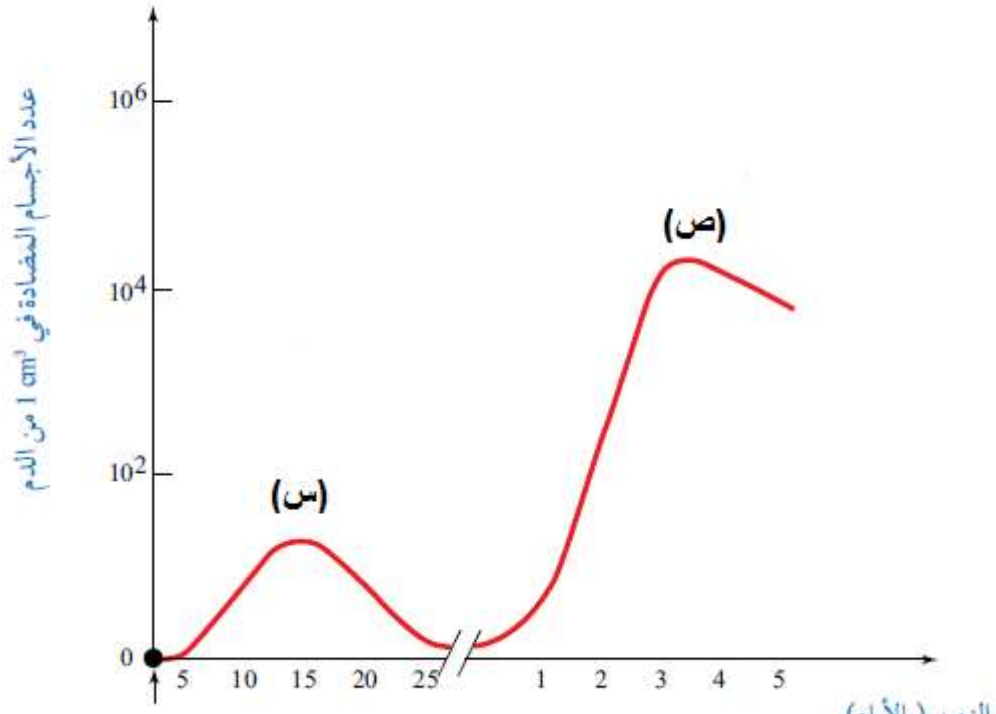
التلقيح الصناعي

الشرح

التلقيح الصناعي :تُستخدَم هذه التقنية إذا كانت الحيوانات المنوية الطبيعية قليلة الحركة، أو تعاني تشوُّهات خفيفة، أو إذا كانت الزوجة تعاني مشكلة في عنق الرحم تمنع وصول الحيوانات المنوية إلى الخلية البيضية الثانوية.

السؤال التاسع

حدد الرمز الذي يشير إلى ظهور أعراض المرض بشكل أكبر وذلك من الشكل الآتي:



٢١

(س) فقط
(ص) فقط
(س) + (ص)
لا تظهر أعراض المرض في هذه الحالة
الاجابة النموذجية
(س) فقط
الشرح
(س) تمثل استجابة مناعية أولية حيث يظهر تأثير مولد الضد بشكل أكبر ، حيث أن الأجسام المضادة عددها أقل بسبب الاستجابة المناعية الضعيفة حتى يتعرف الجسم على مولد الضد الغريب.

السؤال العاشر

أي المضادات الحيوية الآتية تعرف بأنها قاتل للبكتيريا:

البنسلين+الكولستين
الستربتومايسين+التتراسيكلسن
التتراسيكلسن+الكولستين
البنسلين+الستربتومايسين
الاجابة النموذجية
البنسلين+الكولستين

الشرح
البنسلين Penicillin؛ قاتل البكتيريا -تثبيط بناء الجدار الخلوي للخلية
الكولستين Colistin :قاتل البكتيريا- تحطيم الغشاء البلازمي للخلية
السؤال أحد عشر
فسّر
يبلغ جهد الراحة في كثير من العصبونات mV70-
الاجابة النموذجية
- إذ تعمل مضخة أيونات الصوديوم والبوتاسيوم $Pump\ ^{+}K - ^{+}Na$ على نقل ثلاثة أيونات صوديوم إلى خارج محور العصبون، وأيوني بوتاسيوم إلى داخله.
- تسعى أيونات الصوديوم والبوتاسيوم للوصول إلى حالة الاتزان في التركيز، فتنتقل من مكان وجودها بتركيزٍ أعلى إلى مكان وجودها بتركيزٍ أقل، مُستخدِمةً قنوات تسرُّب خاصة بكلٍّ منها. ولأنَّ الغشاء الخلوي يحوي عددًا أكبر من قنوات التسرُّب الخاصة بأيونات البوتاسيوم مقارنةً بأيونات الصوديوم؛ فإنَّ خروج أيونات البوتاسيوم يكون أسرع من دخول أيونات الصوديوم؛ ما يجعل الخلية سالبةً أكثر من الداخل مقارنةً بخارجها،
الشرح
تُسهِم أيونات الصوديوم ^{+}Na والبوتاسيوم ^{+}K إسهامًا فاعلًا في تولُّد جهد الراحة.
- إذ تعمل مضخة أيونات الصوديوم والبوتاسيوم $Pump\ ^{+}K - ^{+}Na$ على نقل ثلاثة أيونات صوديوم إلى خارج محور العصبون، وأيوني بوتاسيوم إلى داخله، مُسبِّبةً توزيعًا غير متساوٍ لهذه الأيونات داخل الخلية
وخارجها.
- تسعى أيونات الصوديوم والبوتاسيوم للوصول إلى حالة الاتزان في التركيز، فتنتقل من مكان وجودها بتركيزٍ أعلى إلى مكان وجودها بتركيزٍ أقل، مُستخدِمةً قنوات تسرُّب خاصة بكلٍّ منها. ولأنَّ الغشاء الخلوي يحوي عددًا أكبر من قنوات التسرُّب الخاصة بأيونات البوتاسيوم مقارنةً بأيونات الصوديوم؛ فإنَّ خروج أيونات البوتاسيوم يكون أسرع من دخول أيونات الصوديوم؛ ما يجعل الخلية سالبةً أكثر من الداخل مقارنةً بخارجها،
السؤال اثنا عشر
فسّر
تسمية البقعة العمياء بهذا الإسم:
الاجابة النموذجية
لأنها تخلو من المستقبلات الضوئية
الشرح
لأنها تخلو من المستقبلات الضوئية
السؤال ثلاثة عشر
فسّر
البنكرياس غدة ذات طبيعة مزدوجة:

الاجابة النموذجية

لأن البنكرياس تفرز إنزيمات هاضمة في الأمعاء، وتفرز أيضا هرموني الإنسولين والغلوكاجون

الشرح

لأن البنكرياس تفرز إنزيمات هاضمة في الأمعاء، وتفرز أيضا هرموني الإنسولين والغلوكاجون

السؤال أربعة عشر

فسّر

عند مضغ قطعة من الخبز تشعر بأنها أصبحت حلوة المذاق:

الاجابة النموذجية

تُفرِز الغُدد اللعابية إنزيم ألفا أميليز ، إذ يعمل على تحليل الكربوهيدرات المُعقَّدة التركيب (مثل النشا)، وتحويلها إلى سكريات بسيطة التركيب.

الشرح

تُفرِز الغُدد اللعابية إنزيم ألفا أميليز ، إذ يعمل على تحليل الكربوهيدرات المُعقَّدة التركيب (مثل النشا)، وتحويلها إلى سكريات بسيطة التركيب.

السؤال خمسة عشر

فسّر

لا يتحكم الجهاز العصبي بالعضلات القلبية:

المعلم الالكتروني الشامل

الاجابة النموذجية

عضلة القلب تنقبض وتنبسط على نحوٍ مُتكرّر؛ لأنَّها **تُحفَّز ذاتيًّا من دون حاجة إلى تحفيز الجهاز العصبي**، ويكون انتشار جهد الفعل فيها منتظمًا بما يضمن استمرار حياة الشخص. أمّا العضلات الهيكلية

والعضلات الملساء فتتطلَّب التنبيه من الجهاز العصبي حتى تنقبض.

الشرح

يتكوَّن القلب من عضلات قلبية تختلف عن العضلات الملساء والعضلات الهيكلية من حيث التركيب والوظيفة. ويُمكِن لعضلة القلب أنْ تنقبض وتنبسط على نحوٍ مُتكرّر؛ لأنَّها **تُحفَّز ذاتيًّا من دون حاجة إلى تحفيز الجهاز العصبي**، ويكون انتشار جهد الفعل فيها منتظمًا بما يضمن استمرار حياة الشخص. أمّا العضلات الهيكلية

والعضلات الملساء فتتطلَّب التنبيه من الجهاز العصبي حتى تنقبض.

السؤال ستة عشر

قارن بين كل من:

دور الهيموغلوبين في نقل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون:

الاجابة النموذجية

نقل الأكسجين: ينتقل 98% من الأكسجين عن طريق الهيموغلوبين، يُمكِن لجزيء واحد من الهيموغلوبين الارتباط بأربعة جزيئات من الأكسجين لتكوين أكسيهيموغلوبين.
نقل ثاني أكسيد الكربون: يُنقَل ما نسبته 23% من ثاني أكسيد الكربون عن طريق الارتباط بالهيموغلوبين داخل خلايا الدم الحمراء، مُكوِّنًا مُركَّبًا يُسمّى الكاربامينوهيموغلوبين.

الشرح

نقل الأكسجين: ينتقل 98% من الأكسجين عن طريق الهيموغلوبين، يُمكِن لجزيء واحد من الهيموغلوبين الارتباط بأربعة جزيئات من الأكسجين لتكوين أكسيهيموغلوبين.
نقل ثاني أكسيد الكربون: يُنقَل ما نسبته 23% من ثاني أكسيد الكربون عن طريق الارتباط بالهيموغلوبين داخل
خلايا الدم الحمراء، مُكوِّنًا مُركَّبًا يُسمّى الكاربامينوهيموغلوبين.

السؤال سبعة عشر

قارن بين كا من:

عملية الترشيح الكبيبي وعملية الإفراز الأنبوبي من حيث: المكان الذي تحدث فيه - و المواد التي ترشح

الاجابة النموذجية

الترشيح الكبيبي: يحدث في الحويصلة الكلوية (الكبة و محفظة بومان) ويحتوي الراشح على اليوريا، وعلى: الماء، والغلوكوز، والأم الح، والحموض الأمينية، وبعض الفيتامينات.
الإفراز الأنبوبي: يحدث في الأنبوبة الملتوية القريبة، والأنبوبة الملتوية البعيدة، والقناة الجامعة، وتضاف إلى الراشح أيونات الهيدروجين ونواتج أيض بعض العقاقير والمواد السامة.

الشرح

الترشيح الكبيبي: يحدث في الحويصلة الكلوية (الكبة و محفظة بومان) ويحتوي الراشح على اليوريا، وعلى: الماء، والغلوكوز، والأم الح، والحموض الأمينية، وبعض الفيتامينات.
الإفراز الأنبوبي: يحدث في الأنبوبة الملتوية القريبة، والأنبوبة الملتوية البعيدة، والقناة الجامعة، وتضاف إلى الراشح أيونات الهيدروجين ونواتج أيض بعض العقاقير والمواد السامة.

السؤال ثمانية عشر

قارن بين كل من:

المواد الشبيه بالبروجسترون فقط، و المواد الشبيه بالبروجسترون والإستروجين، من حيث الأشكال التي توجد عليها وذلك في تنظيم النسل:

الاجابة النموذجية

- المواد الشبيهة بالبروجسترون فقط، مثل: حبوب منع الحمل البسيطة، وحُقَن منع الحمل، والكبسولات التي تُزرَع تحت الجلد.
- المواد الشبيهة بالبروجسترون والإستروجين، مثل: حبوب منع الحمل المُركَّبة، ولصقات منع الحمل.

الشرح

- المواد الشبيهة بالبروجسترون فقط، مثل: حبوب منع الحمل البسيطة، وحُقَن منع الحمل، والكبسولات التي تُزرَع تحت الجلد.
- المواد الشبيهة بالبروجسترون والإستروجين، مثل: حبوب منع الحمل المُركَّبة، ولصقات منع الحمل.

السؤال تسعة عشر

قارن بين:

الخلايا اللمفية (T)، والخلايا اللمفية (B) من حيث: مكان التمايز ونوع الاستجابة لكل منهما:

الاجابة النموذجية

الخلايا اللمفية (T): تتمايز في الغدة الزعترية، ونوع الاستجابة التي تقوم بها هي استجابة خلوية

والخلايا اللمفية (B): تتمايز في نخاع العظم ونوع الاستجابة التي تقوم بها هي استجابة سائلة.

الشرح

الخلايا اللمفية (T): تتمايز في الغدة الزعترية، ونوع الاستجابة التي تقوم بها هي استجابة خلوية

والخلايا اللمفية (B): تتمايز في نخاع العظم ونوع الاستجابة التي تقوم بها هي استجابة سائلة.

المعلم الالكتروني الشامل

السؤال عشرون

قارن بين:

المضادات الحيوية واسعة الطيف، والمضادات الحيوية ضيقة الطيف من حيث التأثير في كل منهما :

الاجابة النموذجية

-المضادات الحيوية واسعة الطيف فاعلة في القضاء على مجموعة واسعة من أنواع البكتيريا المختلفة.

- المضادات الحيوية ضيّقة الطيف فاعليتها في القضاء على أنواع مُعيَّنة من البكتيريا.

الشرح

-المضادات الحيوية واسعة الطيف فاعلة في القضاء على مجموعة واسعة من أنواع البكتيريا المختلفة.

- المضادات الحيوية ضيّقة الطيف فاعليتها في القضاء على أنواع مُعيَّنة من البكتيريا.