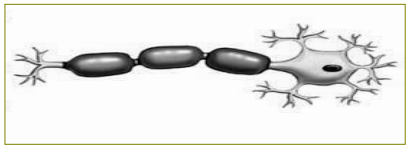
أسئلة تدريبية لقادة المستقبل .. طلبة الصف الثاني عشر

مادة الأحياء القسم العلمي .. الفصل الدراسي الثاني .. العام الدراسي 2013 / 2014

اختر البديل الصحيح من بين البدائل التي تلي كل عبارة مما يلي :



في الشكل المقابل ، عدد الأجزاء الرئيسة التي تتركب منها الخلية العصبية هو :

3 - 4 - 5 - 6

2- تخزن النواقل العصبية في :

- جسم الخلية - النهايات العصبية - المحور - الزوائد الشجيرية

3- أي من التالي يساعد على تنسيق عمل العضلات ؟

- جذع الدماغ - المخ - المخيخ - الدماغ البيني

4- أثناء الفعل المنعكس تمر السيالات العصبية الحسية من المستقبلات الحسية إلى الحبل الشوكي عبر :

- الجذر الظهري - الجذر البطني - تحت المهاد - القشرة المخية

5- التركيب المسؤول عن الإحساس بتوازن الجسم يقع في :

- الأذن الخارجية - الأذن الوسطى - الأذن الداخلية - قناة استاكيوس

6- وظيفة العدسة في عين الإنسان ضبط الصورة على :

- الصلبة - المشيمية - الشبكية - القزحية

7- الطبقة الطلائية التي تبطن التجاويف الأنفية :

- تتعرف على الروائح - تحتوى على مستقبلات كيميائية - ليس لها علاقة بحاسة الشم - تحتوى على حلمات

8- أي من التالي ينبه المستقبلات الآلية في جسم الكائن الحي ؟

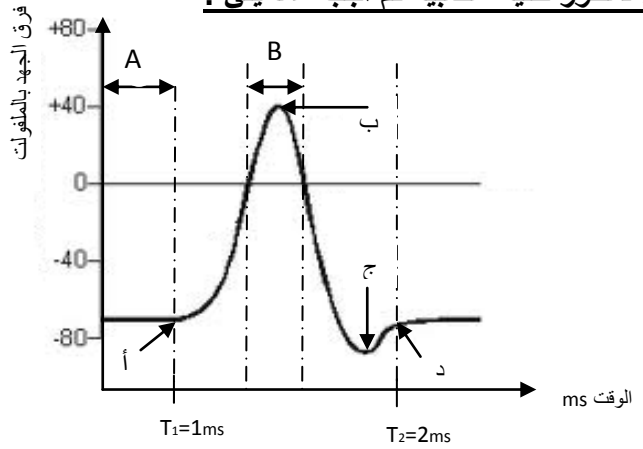
- الضوء - الحرارة - الضغط - المواد الكيميائية

9- العقار الرئيس الموجود في التبغ والمتسبب بدرجة عالية من الإدمان هو :

- الكوكايين - النيكوتين - الهروين - الأفيون

حقوق النشر © محفوظة لوزارة التربية والتعليم ، www.moe.gov.ae

أمعن النظر في الرسم البياني المقابل والذي يوضح التغيرات التي تحدث في جهد الغشاء لمحور خلية عصبية ثم أجب عما يلي :



10- حدد من خلال الرسم البياني الوقت الذي استغرقه جهد الفعل ؟

.....

11- يبلغ جهد الراحة للخلية العصبية بالملفولت :

* -40 -70* +40*

12- أثناء المرحلة (ب- ج) ، تكون الخلية العصبية في حالة :

* إعادة استقطاب * استقطاب * زوال استقطاب

13- أذكر سببين رئيسيين لبقاء الخلية العصبية في حالة استقطاب أثناء المرحلة (A) ؟

- .....

- .....

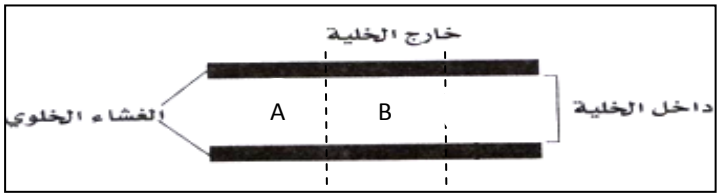
14- ماذا تتوقع أن يحدث إذا تم التأثير على الخلية العصبية بمؤثر قوي عند المرحلة B ؟ علل اجابتك .

- .....

15- أكمل الجدول التالي مستعينا بالرسم البياني أعلاه :

المرحلة على الرسم البياني / حالة القنوات	المرحلة (أ- ب)	المرحلة (ب–ج)
قنوات أيونات الصوديوم (مفتوحة / مغلقة)		
قنوات أيونات البوتاسيوم (مفتوحة / مغلقة)		

16- على الشكل التخطيطي التالي يمثل محور الخلية العصبية ، أكمل رسم الشحنات الكهربائية في كل من المناطق A وB معتمداً على الرسم البياني السابق.



حقوق النشر © محفوظة لوزارة التربية والتعليم ، www.moe.gov.ae

الإجابة :

1- 3 2- النهايات العصبية 3- المخيخ 4- الجذر الظهري

5- الأذن الداخلية 6- الشبكية 7- تحتوى على مستقبلات كيميائية

8- الضغط 9 - النيكوتين

10- ms1 =1 - 2 11 - 70- 12- إعادة استقطاب

13 - اختلاف تراكيز كل من أيونات الصوديوم والبوتاسيوم على جانبي الغشاء الخلوي .

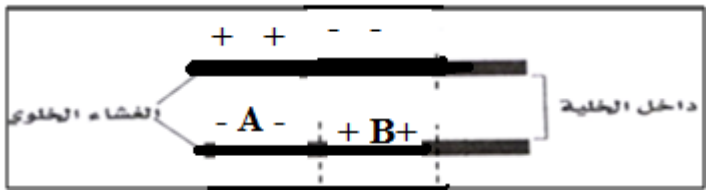
- وجود بروتينات سالبة الشحنة داخل الخلية العصبية لا تستطيع النفاذ للخارج .

14- لا تستجيب للمؤثر لأنها في حالة إعادة استقطاب .

15-

المرحلة على الرسم البياني / حالة قنوات	المرحلة (أ- ب)	المرحلة (ب-ج)
الصوديوم (مفتوحة / مغلقة)	مفتوحة	مغلقة
البوتاسيوم (مفتوحة / مغلقة)	مغلقة	مفتوحة

16-



حقوق النشر © محفوظة لوزارة التربية والتعليم ، www.moe.gov.ae

أجب عن الأسئلة التالية :

17- وضح أهمية وجود المستقبلات البروتينية على الغشاء بعد التشابكي للخلية العصبية ؟

- .....

- .....

18- قارن من حيث الوظيفة بين الزوائد الشجيرية والمحور لخلية عصبية ؟

- .....

- .....

19- صف آلية عمل عقار الكوكايين في حالة الإدمان ؟

- .....

ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية :

20- إذا لم يتم إزالة النواقل العصبية من الشق التشابكي .

- .....

21- إذا تعرض شخص لإضاءة مباشرة في عينيه .

- .....

22- إصابة شخص بالتهابات في سقف التجويف الأنفي .

- .....

الإجـابة :

17- لكي ترتبط بالنواقل العصبية المحررة من الحويصلات العصبية للخلية القبل تشابكية مما يؤدي الى فتح القنوات الأيونية الموجودة على الغشاء الخلوي وبالتالي دخول الأيونات الموجبة وحدوث جهد فعل الذي ينتقل عبر الخلية .

18- الزوائد الشجيرية تعمل على نقل السيلات العصبية باتجاه جسم الخلية العصبية أما المحور فيعمل على نقل السيال العصبي بعيدا عن جسم الخلية .

19- يوقف الكوكايين إعادة امتصاص الدوبامين من الشق التشابكي .

20- تبقى في حالة انعدام استقطاب ولا يتكون سيال عصبي جديد .

21- احتمال أن يفقد حاسة البصر لأن الفص القفوي هو المسؤول عن تفسير السيالات البصرية .

22- يفقد حاسة الشم لأن الإلتهاب يؤدي إلى زيادة تراكم المادة المخاطية مما يمنع وصول لروائح إلى الخلايا الشمية .

حقوق النشر © محفوظة لوزارة التربية والتعليم ، www.moe.gov.ae

اختر البديل الصحيح من بين البدائل التي تلي كل عبارة مما يلي :

23 - الهرمونات مواد كيميائية تعمل على :

- تنظيم عمليتي النمو والتطور
- السلوك والتكاثر
- تحافظ على الإتزان الداخلي وتوازن الماء
- كل هذه البدائل

24 -أي من التالي ليس من جهاز الغدد الصماء ؟

- البنكرياس
- الغدة الدرقية
- المبيض
- الغدة المخاطية

25- ترتبط هرمونات الإطلاق بالمستقبلات الموجودة على خلايا :

- تحت المهاد
- الفص الخلفي للغدة النخامية
- المهاد
- الفص الأمامي للغدة النخامية

26- أي من الغدد التالية لا يتحكم فيها هرمونات الغدة النخامية :

- الغدة الدرقية
- قشرة الغدة الكظرية
- النخاع الكظري
- الغدة جارات الدرقية

27- أثناء التغذية الراجعة الإيجابية :

- تثبط المادة الأولية إنتاج المادة المحفزة الثانوية
- تثبط المادة الثانوية إنتاج المادة المحفزة الثانوية
- تحفز المادة الثانوية إنتاج المادة المحفزة الأولية
- كل هذه البدائل

28- الخمول ودرجة الحرارة المنخفضة هما من أعراض خلل في :

- النخاع الكظري
- الغدة الزعترية
- البنكرياس
- الغدة الدرقية

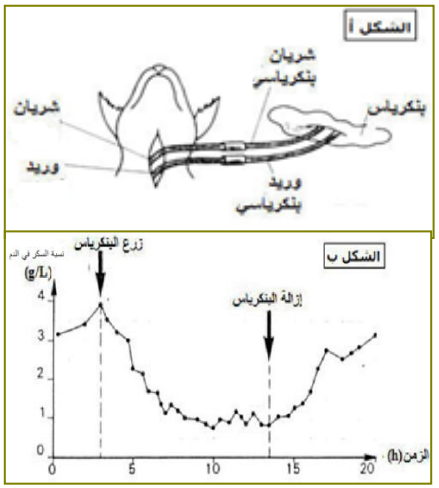
الإجـابة :

23 – كل هذه البدائل 24 – الغدة المخاطية 25– الفص الأمامي للغدة النخامية

26– النخاع الكظري 27– تحفز المادة الثانوية إنتاج المادة المحفزة الأولية 28– الغدة الدرقية

حقوق النشر © محفوظة لوزارة التربية والتعليم ، www.moe.gov.ae

اقرأ النص وأمعن النظر في الشكلين المقابلين (أ و ب) ثم أجب عن الأسئلة التالية :



قام فريق من الباحثين بزرع بنكرياس نشيط في حيوان مستأصل البنكرياس ، كما هو ممثل في الشكل (أ) ثم قام أعضاء الفريق بقياس نسبة السكر في الدم بعد الزرع وبعد إزالة البنكرياس المزروع توصلوا للرسم البياني الممثل بالشكل (ب) .

30- بعد تحليلك للشكل (ب) ما الاستنتاج الصحيح للتجربة السابقة ؟

.....

31- ما اسم الهرمون المسؤول عن انخفاض السكر في دم الحيوان بعد زرع البنكرياس؟

.....

32- وضح آلية عمل الهرمون المفرز من البنكرياس على خفض مستوى السكر في الدم؟

.....

.....

33- ماذا تتوقع أن يحدث لنسبة الجلوكوز في الدم في حالة إفراز غدة البنكرياس لهرمون الجلوكاجون ؟ علل إجابتك .

.....

34- أكمل جدول المقارنة التالي :

أوجه المقارنة	الهرمونات الببتيدية	الهرمونات الستيرويدية
النفاذية عبر غشاء الخلية الهدف		
تنشيط نسخ الشيفرة الوراثية (DNA)		
وجود رسول ثان		

حقوق النشر © محفوظة لوزارة التربية والتعليم ، www.moe.gov.ae

35 - أكمل بين القوسين في القائمة (أ) الرقم المناسب من القائمة (ب) :

القائمة (أ)	القائمة (ب)
( ) الغدة الدرقية ( ) الغدة الزعترية ( ) نخاع الغدة الكظرية ( ) قشرة الغدة الكظرية	1- تنظم عمليتي الأيض والنمو كما تخفض تركيز الكالسيوم في الدم . 2- ينبه نضوج الخلايا T . 3- يحرك رد فعل الجسم على الإجهاد ورد فعل الكر أو الفر ضد الخطر . 4- يساعد إفراز هرموناتها على إنتاج الجلوكوز من البروتينات . 5- يسبب بدء انقباض عضلات الرحم أثناء الولادة .

الإجابة :

30- البنكرياس غدة صماء تنظم مستوى الجلوكوز في الجسم وذلك بخفض تركيزه في الدم .

31- هرمون الأنسولين.

32- يعمل الهرمون من خلال تنبيهه لخلايا الجسم ، خصوصاً العضلات ، لتخزين الجلوكوز أو لاستعماله للطاقة.

33- يرفع مستوى الجلوكوز في الدم التعليل/ لأنه يعمل على تنبيه خلايا الكبد لتحرير الجلوكوز ودفعه في الدم.

34-

أوجه المقارنة	الهرمونات الببتيدية	الهرمونات الستيرويدية
النفاذية عبر غشاء الخلية الهدف	لا ينفذ	ينفذ
تنشيط نسخ الشيفرة الوراثية (DNA)	لاينشط	ينشط
الحاجة الى تكوين رسول ثان	يوجد رسول ثان	لا يوجد رسول ثان

35-

القائمة (أ)	القائمة (ب)
(4) قشرة الغدة الكظرية (1) الغدة الدرقية (2) الغدة الزعترية (3) النخاع الغدة الكظري	1- تنظم عمليتي الأيض والنمو كما تخفض تركيز الكالسيوم في الدم 2- ينبه نضج الخلايا T 3- يحرك رد فعل الجسم على الإجهاد ورد فعل الكر أو الفر ضد الخطر 4- يساعد إفراز هرموناتها على إنتاج الجلوكوز من البروتينات 5- يسبب بدء انقباض عضلات الرحم أثناء الولادة .

حقوق النشر © محفوظة لوزارة التربية والتعليم ، www.moe.gov.ae

اختر البديل الصحيح من بين البدائل التي تلي كل عبارة مما يلي :

36- تنضج الحيوانات المنوية وتخزن في :

- الأنيبيبات المنوية - البربخ - الوعاء الناقل - الأحليل

37 - التركيب الأكثر أهمية للجهاز التناسلي الأنثوي هو :

- عنق الرحم - المهبل - المبيض - قناة فالوب

38 - تكمل البويضة الانقسام المنصف الثاني عند :

- عملية الإباضة مباشرة - ارتفاع تركيز الهرمون المنبه للجسم الأصفر في الدم
- دخول حيوان منوي - ارتفاع تركيز الهرمون المنبه للحوصلة في الدم

39- تفرز الحويصلتان المنويتان في مجرى الحيوانات المنوية سائلاً :

- قلوياً يعادل بقايا البول الحمضي في الأحليل - غنياً بالسكريات تستخدمه اللاقحة كغذاء أولي
- قلوياً يعادل الأحماض في الجهاز التناسلي الأنثوي - غنياً بالسكريات تستخدمه الحيوانات المنوية كمصدر للطاقة

40 - تخزن إنزيمات الحيوان المنوي في :

- الذيل - قمة الرأس - القطعة الوسطى - النواة

41- الهرمون الذي يسبب زيادة تركيزه في الدم عملية الإباضة هو :

- الإستروجين - البروجستيرون - الهرمون المنبه للحوصلة - الهرمون المنبه للجسم الصفر

42- يزداد سمك بطانة الرحم ليصل إلى أقصاه في طور ؟

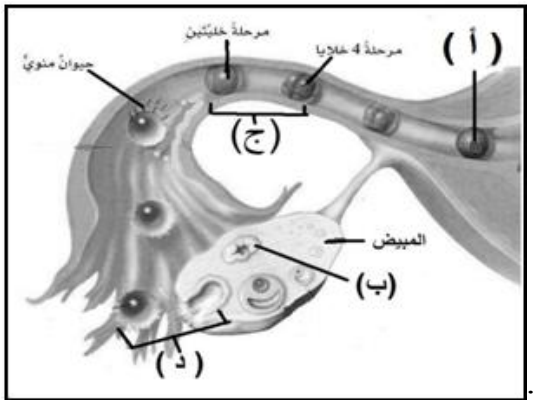
- الجسم الأصفر - الحوصلة - المحيض - الإباضة

الإجابة :

36- البربخ 37 – المبيض 38 – دخول حيوان 39- غنيا بالسكريات تستخدمه الحيوانات المنوية كمصدر للطاقة

40 – قمة الرأس 41 – الهرمون المنبه للجسم الصفر 42 – الجسم الأصفر

حقوق النشر © محفوظة لوزارة التربية والتعليم ، www.moe.gov.ae



أمعن النظر في الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية :

43- أكتب أسماء التراكيب المشار إليها بالأحرف التالية :

أ- ..... ب-..... ج- ..... د-.....

44- علل : ينجح حيوان منوي واحد في اختراق أغلفة البويضة .

.....

45- وضح العلاقة بين هرمونات الجسم الأصفر وعدم نضج حوصلات أخرى في المبيض ؟

.....

46- تبدأ عملية الإنغراس بعد أسبوع تقريباً من عملية الإخصاب .

.....

.....

47- ما الغشاء الذي ينشأ فيه خلايا الدم الأولى للجنين ؟

.....

ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية :

48- عدم حدوث إخصاب للبويضة .

.....

49- استخدام العقاقير غير الضرورية للأم الحامل .

.....

الإجابة :

43- أ- التوتة ب- الجسم الأصفر ج- التفلج د- الإباضة

44- بسبب التغيرات التي تحدث في غشاء خلية البويضة بعد دخول الحيوان المنوي اليها .

45- زيادة تركيز هرمونات الجسم الأصفر في الدم تؤدي الى تغذية راجعة سلبية ينتج عنها توقف الغدة النخامية عن إفراز الهرمون المنبه للجسم الصفر والهرمون المنبه للحوصلة مما يؤدي إلى عدم نضج حوصلات أخرى في المبيض.

46- لان بعد الإخصاب مباشرة تبدأ اللاقحة وهي ما تزال في قناة فالوب سلسلة انقسامات متساوية تسمى التفلج تؤدي إلى تكوين كرة من الخلايا تسمى التوتة ثم تنقسم التوتة وتحرر سائلا لتصبح حوصلة بلاستيولية تلتصق عند وصولها إلى الرحم ببطانة الرحم وهذا يستغرق أسبوعا .

47- كيس المح . 48- توقف الجسم الأصفر عن إنتاج هرموناته وبالتالي تحلل بطانة الرحم وحدوث عملية المحيض .

49 - يمكن أن تؤدي إلى إعاقات عقلية وجسدية حادة لدى الجنين .

حقوق النشر © محفوظة لوزارة التربية والتعليم ، www.moe.gov.ae