

مراجعة القصير الأول الصف الثاني عشر أحياء محلول

الصفحات المطلوبة في مذكرة تمكن من 1 الى 23

كتاب الطالب من 14 الى 36

حمل التطبيق



Download on the
App Store



GET IT ON
Google Play



Available on the
Mac App Store



Available on
Windows Store



ضع علامة (✓) مقابل انسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية:

1- يتم جمع المعلومات والاستجابة السريعة لها في الكائن الحي بواسطة جهازين هما:

□ العنبي - الدوري □ الهرموني - الدوري □ التنفسي □ العنبي - الهرموني

2- منطقة معالجة المعلومات في جسم الإنسان الحي هي:

□ الدماغ والحبل الشوكي □ الأعصاب والحبل الشوكي

□ الدماغ والأعصاب □ أعضاء الحس المختلفة

3- كل الحيوانات تمتلك خلايا عصبية في جسمها ما عدا:

□ الاسفنجيات □ الحشرات □ الديدان الحلقية □ اللاسعات

4- جسم الخلية العصبية يحتوي المكونات التالية ما عدا:

□ النواة الكبيرة □ جسيمات نيسل □ الميتوكوندريا □ غلاف الميلين

5- مركز التحكم الرئيسي في الجسم ويتكون من الدماغ والحبل الشوكي:

□ الجهاز العنبي الذاتي □ الجهاز العنبي الطرفي

□ الجهاز العنبي المركزي □ الجهاز العنبي الجسمي

6- أكبر أجزاء الخلية العصبية ويحدث فيه معظم النشاط الأيضي:

□ الزوائد الشجرية □ الليف العنبي □ جسم الخلية □ النهايات المحورية

7- الخلايا العصبية التي تحتوي على محور طرفي ومحور مركزي هي:

□ وحيدة القطب □ متعددة الأقطاب □ ثنائية القطب □ جميع ما سبق صحيح

8- تعتبر الخلايا الحسية:

□ ثنائية القطب □ وحيدة القطب □ متعددة الأقطاب □ وحيدة وثنائية القطب

9- نوع من خلايا الغراء العنبي تخلص النسيج العنبي من الكائنات الممرضة والأجسام الغريبة:

□ الصغيرة □ الكبيرة النجمية □ الكبيرة قليلة التفرعات □ الكبيرة - خلايا شوان

10- خلايا توفر الغذاء للخلايا العصبية وتحفظ ثبات الوسط الكيمائي لها:

□ شوان □ الرابطة □ النجمية □ الحركية

11- خلايا في الجهاز العنبي المركزي مسؤولة عن تكوين غلاف الميلين حول محاور الخلايا العصبية:

□ شوان □ خلايا الغراء قليلة التفرعات □ النجمية □ الحركية

12- خلية عصبية تتميز بامتداد استطالتيين من قطبين متضادين لجسم الخلية تشكل أحدهما الزوائد

والثانية المحور:

□ وحيدة القطب □ متعددة الأقطاب □ ثنائية القطب □ جميع ما سبق صحيح



13-خلية عصبية يؤدي معظمها دور الخلايا العصبية الحركية:

☐ ثنائية القطب ☐ وحيدة القطب ☐ متعددة الاقطاب ☐ وحيدة و ثنائية القطب

14-الألياف العصبية الميلينية تتواجد في:

☐ المادة الرمادية ☐ المادة البيضاء والأعصاب الطرفية

☐ اجسام الخلايا العصبية ☐ جميع ما سبق صحيح

15-الألياف العصبية عديمة الميلين تتواجد في:

☐ المادة الرمادية ☐ المادة الرمادية والأعصاب الطرفية

☐ اجسام الخلايا العصبية ☐ جميع ما سبق صحيح

16-الاعصاب التي تحتوي على ألياف واردة وألياف صادرة هي:

☐ الحسية ☐ الحركية ☐ المختلطة ☐ الأعصاب الرابطة

17-الاعصاب التي تنقل السيالة العصبية الحسية من أعضاء الحس الى المراكز العصبية:

☐ الحسية ☐ الحركية ☐ المختلطة ☐ جميع ما سبق صحيح

18-كل الأعصاب التالية واردة ماعدا :

☐ العصب الحركي للعين ☐ العصب البصري ☐ العصب السمعي ☐ العصب الشمي

19-من خلال دراسة الظواهر الكهربائية على جانبي غشاء الخلية في حالة الراحة العصبية نجد أن:

☐ تركيز أيونات الصوديوم أعلى في البيئة الداخلية ☐ تركيز أيونات الصوديوم أعلى في البيئة الخارجية

☐ تركيز أيونات البوتاسيوم أعلى في البيئة الخارجية ☐ كل ما سبق خطأ

20-استمرارية جهد الراحة على جانبي غشاء الخلية العصبية نتيجة الأسباب التالية ماعدا:

☐ اختلاف نفاذية الغشاء الخلوي للأيونات المختلفة

☐ مضخة الصوديوم والبوتاسيوم

☐ الفرق في تركيز الايونات المختلفة على جانبي الغشاء

☐ تساوي تراكيز الأيونات على جانبي الغشاء.

21-فرق الكمون الكهربائي للغشاء الخلوي يساوي في حالة الراحة يعادل :

☐ -80 mv ☐ +30 mv ☐ -50 mv ☐ -70 mv

22- في حالة جهد الراحة :

☐ يحمل السطح الداخلي شحنات سالبة والسطح الخارجي شحنات موجبة

☐ يحمل السطح الخارجي شحنات سالبة والسطح الداخلي شحنات موجبة

☐ كلا السطحين الخارجي والداخلي شحنتهما موجبة

☐ كلا السطحين الخارجي والداخلي شحنتهما سالبة



23- انتقال جهد غشاء الخلية من -70mv إلى -80mv تسمى مرحلة:

□ زوال استقطاب □ فرط استقطاب □ عودة استقطاب □ تثبيط استقطاب

24- مرحلة زوال الاستقطاب ينتقل فيها جهد غشاء الخلية من:

□ -70mv إلى $+30\text{mv}$ □ -70mv إلى -80mv

□ $+30\text{mv}$ إلى -70mv □ -70mv إلى -50mv

25- تحدث حالة فرط الاستقطاب نتيجة:

□ فتح قنوات الصوديوم. □ تأخر انغلاق قنوات البوتاسيوم.

□ فتح قنوات البوتاسيوم. □ جميع ما سبق صحيح.

26- قنوات البوتاسيوم تمتاز بكل الخصائص التالية ماعدا:

□ تنقل أيونات الصوديوم. □ عدد قنوات البوتاسيوم أكبر من عدد قنوات الصوديوم

□ تنقل أيونات البوتاسيوم □ تنقل الأيونات مع منحدر التركيز

27- التغير في الضغط أو وضعية الجسم من المنبهات:

□ الحرارية □ الإشعاعية □ الميكانيكية □ الكيميائية

28- مستقبلات الألم تتحسسها المنبهات:

□ الحرارية والكيميائية □ الإشعاعية □ الميكانيكية والحرارية □ الكيميائية والإشعاعية

29- في حالة المشتبك المنبه يحدث ما يلي ما عدا:

□ نوع الناقل العصبي استيل كولين. □ ظهور تبدل كهربائي زوال استقطاب

□ فتح قنوات الصوديوم □ ظهور تبدل كهربائي فرط استقطاب

30- إنزيم يختص بتفكيك الأسيتيل كولين المرتبط بمستقبل لوقف مفعوله:

□ كولين استيريز. □ أدنيل سيكليز.

□ جابا □ الليبيز.



ضع إشارة صح (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
X	1- الزوائد الشجرية في الخلية العصبية هي المسؤولة عن حمل النبضات العصبية ونقلها من جسم الخلية.
✓	2- لدودة العلق الطبي جهاز عصبي يحتوي مخ يتكون من عقدتين عصبيتين وعدة عقد عصبية موزعة على طول حبل عصبي بطني
✓	3- تجمع الألياف العصبية في الجهاز العصبي الطرفي يكوّن الأعصاب
✓	4- تنتقل السبيلات العصبية في الألياف الميلينية بشكل أسرع من الألياف عديمة الميلين.
✓	5- تتواجد خلايا شوان في الجهاز العصبي الطرفي.
X	6- الخلية العصبية ثنائية القطب تتميز بوجود محورين طرفي ومركزي.
x	7- الأعصاب الشوكية مثال عن الأعصاب الصادرة.
X	8- يحمل السطح الداخلي شحنات موجبة في حالة الراحة.
✓	9- تتواجد القنوات الخاصة بالصوديوم بعدد أقل من قنوات البوتاسيوم.
✓	10- لكل مستقبل نوع خاص من التنبيه مثلاً مستقبلات الضوء في شبكية العين تستقبل الموجات الضوئية
x	11- يحدث جهد الراحة نتيجة الاختلاف في تراكيز الأيونات على جانبي غشاء الخلية العصبية ويساوي (50 mv -)
x	12- مرحلة زوال الاستقطاب ينتقل فيها جهد الغشاء من +30 mv الى - 70mv .
✓	13- تنتقل الرسائل العصبية باتجاه واحد من تفرعات محور الخلية ما قبل المشبك الى الخلية ما بعد المشبك.
✓	14- نوع الناقل العصبي في المشبك المنبه هو أستيل كولين.

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة	
العقد العصبية	تجمعات من الخلايا العصبية.	1-
الجهاز العصبي المركزي	مركز التحكم الرئيسي في الجسم ويتكون من الدماغ والحبل الشوكي .	2-
الخلايا العصبية	الوحدات التركيبية الوظيفية للجهاز العصبي التي تنقل السيالات العصبية عبر الجسم.	3-
جسيمات نيسل	حببيات كبيرة غير منتظمة وتشكل اجزاء من الشبكة الاندوبلازمية الخشنة والرايبوسومات الموجودة عليها لها دور في تصنيع البروتين .	4-
غلاف الميلين	طبقات عازلة تحيط بمحور الخلايا العصبية يكونه خلايا شوان .	5-
المستقبلات الحسية	نهايات عصبية أو خلايا متخصصة تجمع المعلومات من خارج الجسم وداخله وتحوله الى سيال عصبي	6-
الخلية العصبية الرابطة أو الموصلة	خلية تنسق بين السيالات العصبية الحسية والحركية.	7-
العصب	مجموعة من حزم الألياف العصبية ويصل الجهاز العصبي المركزي بمختلف أعضاء الجسم	8-
جهد العمل	انعكاس الشحنة الكهربائية عبر غشاء الخلية ثم عودتها للوضع السابق	9-
السيال العصبي	موجة من التغيرات الكيميائية والكهربائية تنتقل على طول غشاء الخلية العصبية.	10-
فرق الكمون الكهربائي	الفرق في الجهد الكهربائي على جانبي غشاء الخلية العصبية.	11-
عتبة الجهد	هو الحد الأدنى من إزالة الاستقطاب لجهد الغشاء لتوليد جهد العمل. ويعادل 50 mv-	12-
التنبه الفعال	أي شدة أعلى من عتبة التنبه وتكون قادرا على توليد جهد عمل	13-
التنبه غير الفعال	التنبه غير القادر على توليد جهد عمل لان شدة التنبه أقل من عتبة الجهد	14-
الشدة تحت العتبية	شدة التنبه التي تكون غير قادرة على توليد جهد عمل .	15-
موجة زوال الاستقطاب	موجة تنتقل على طول الليف العصبي على شكل شحنات سالبة مؤدية إلى تشكل السيال العصبي وانتقاله إلى نهاية المحاور العصبية.	16-
المنبه	تبدل في الوسط الخارجي أو الداخلي بسرعة تكفي لاستشارة المستقبلات الحسية والخلايا العصبية وبالتالي توليد استجابة ملائمة له.	17-



18-	مشتبكات تنقل سيال عصبي بينها على شكل مواد كيميائية.	مشتبكات كيميائية
19-	مشتبكات تنقل السيال العصبي على شكل تيار كهربائي.	مشتبكات كهربائية
20-	المشتبك الموجود بين خلية عصبية وخلية عضلية	الموصل العضلي العصبي
21-	أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين أو بين خلية عصبية وخلية غير عصبية وتسمح بنقل السيال العصبي	المشتبكات العصبية
22-	انتفاخات في نهايات تفرعات المحور العصبي تحتوي حويصلات دقيقة مشبكية.	الأزوار
23-	حويصلات غزيرة ودقيقة جداً توجد في منطقة الأزوار وتحتوي نواقل عصبية.	الحويصلات المشبكية
24-	مواد كيميائية داخل الحويصلات المشبكية مسؤولة عن نقل الرسائل العصبية عبر المشتبكات الكيميائية	النواقل العصبية

ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب

1- الشكل التالي يوضح تركيب الخلية العصبية

والمطلوب كتابة البيانات:

1- زوائد شجرية .

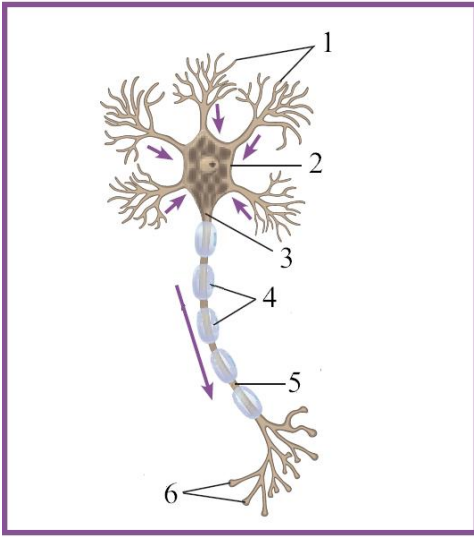
2- جسم الخلية.

3- المحور.

4- خلايا شوان.

5- عقد رانغوير.

6- نهايات محورية.



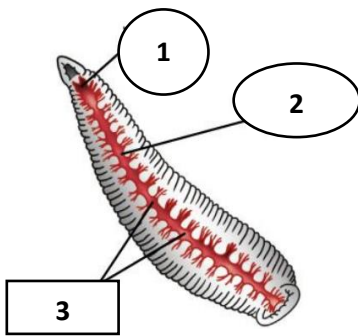
2- الشكل المقابل يمثل الجهاز العصبي في أحد الديدان الحلقية؟

أ- ما اسم هذه الدودة ؟ دودة العلق الطبي.

السهم رقم (1) يشير الى المخ .

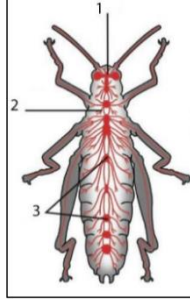
السهم رقم (2) يشير الى حبل عصبي

السهم رقم (3) يشير الى عقد عصبية .





الشكل الجهاز العصبي في الجراد:

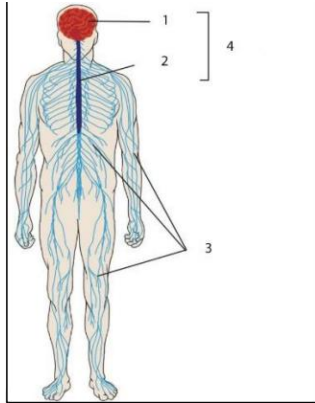


1- يمثل / المخ.

2- يمثل : الحبل العصبي البطني.

3- يمثل العقد العصبي.

4- يمثل الشكل الجهاز العصبي في الانسان :

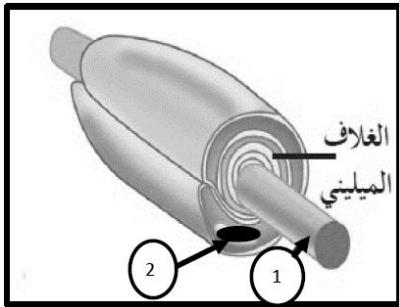


1- الدماغ.

2- الحبل الشوكي.

3- الجهاز العصبي الطرفي.

4- الجهاز العصبي المركزي.



3- من خلال الشكل المقابل :

رقم (1) يشير الى المحور

رقم (2) يشير الى نواة خلية شوان

4- الشكل التالي يوضح أنواع خلايا الغراء العصبي والمطلوب :

1- خلايا عصبية.

2- خلية الغراء قليلة التفرعات.

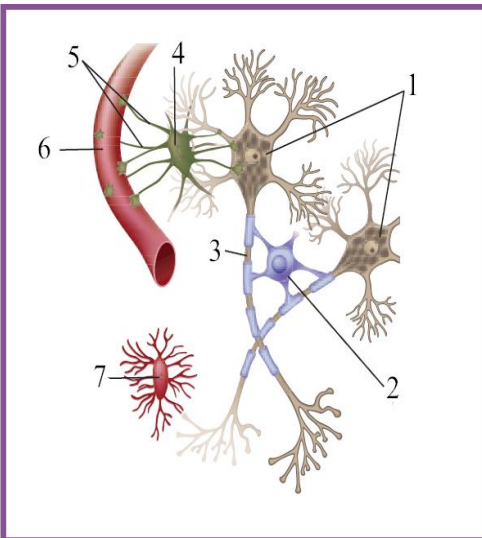
3- المحور.

4- خلية الغراء النجمية.

5- استطالات سيتوبلازمية.

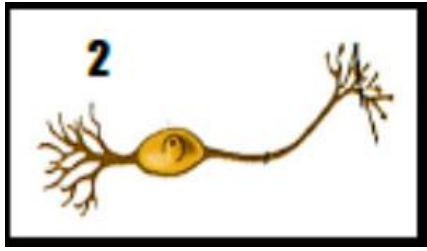
6- وعاء دموي.

7- خلية الغراء العصبي الصغيرة.





5- يمثل الشكل بعض أنواع الخلايا العصبية من حيث الشكل اكتب اسم كل نوع :



خلية عصبية ثنائية القطب



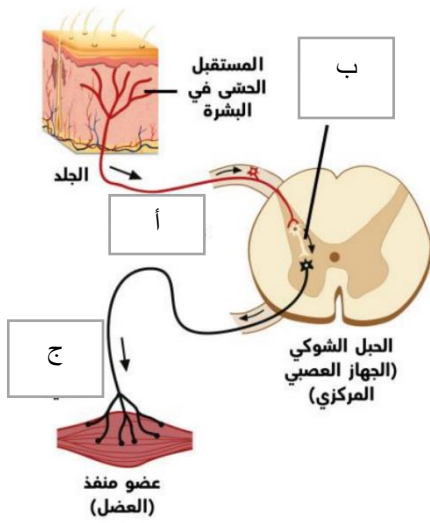
خلية عصبية وحيدة القطب

6- يمثل الشكل أنواع الخلايا العصبية من حيث الوظيفة:

أ- يمثل : خلية عصبية حسية.

ب- خلية عصبية رابطة.

ج- خلية عصبية حركية



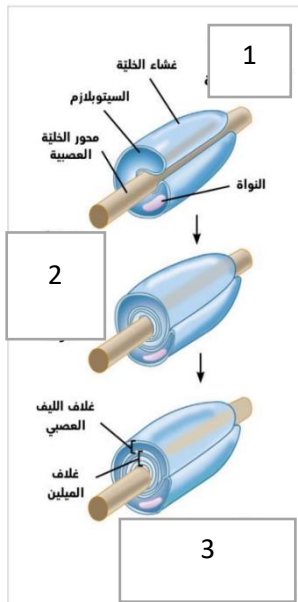
7- يبين الشكل مراحل تكوين غلاف المييلين والمطلوب:

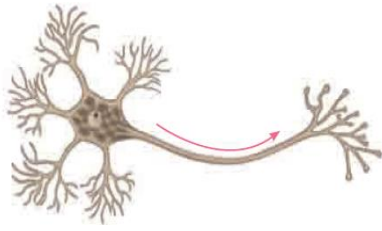
1- تغلف خلية شوان محور الخلية العصبية.

2- تلتف خلية شوان حول محور الخلية العصبية مكونة طبقات من المييلين.

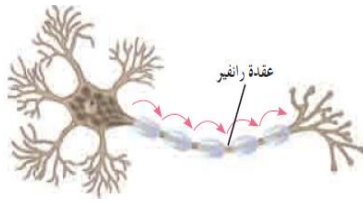
3- يتجمع سيتوبلازم الخلية مع نواة خلية شوان ليكون غلاف الليف العصبي

أما طبقات المييلين المتراصة فتكون غلاف المييلين.





2



1

8- يمثل الشكل نوعين من الألياف

العصبية:

1- ليف عصبي مغلف بالميلين.

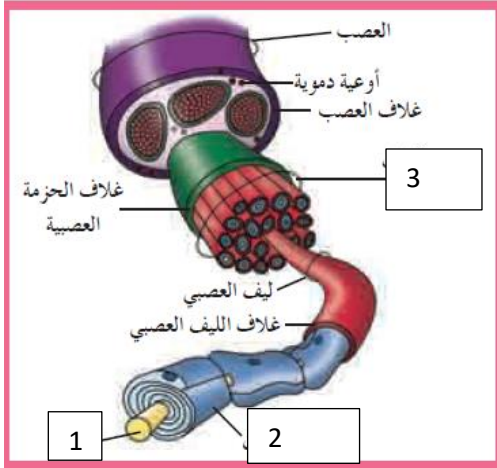
2- ليف عصبي عديم الميلين.

9- يمثل الشكل تركيب العصب والمطلوب:

1- يمثل المحور.

2- طبقات الميلين.

3- حزمة الألياف العصبية.



10- يمثل خلال الشكل المقابل الذي يمثل مراحل جهد العمل :

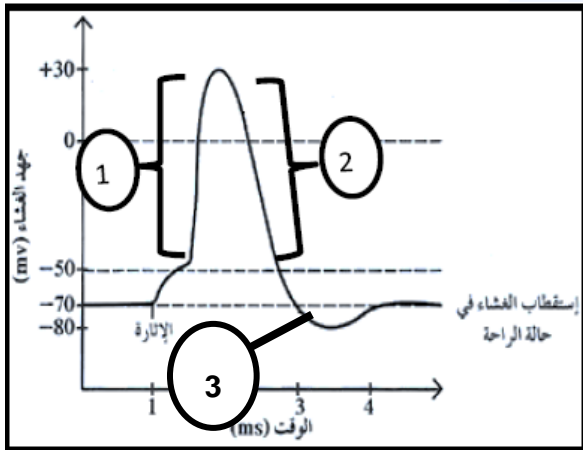
رقم (1) زوال الاستقطاب

رقم (2) عودة الاستقطاب

رقم (3) فرط الاستقطاب

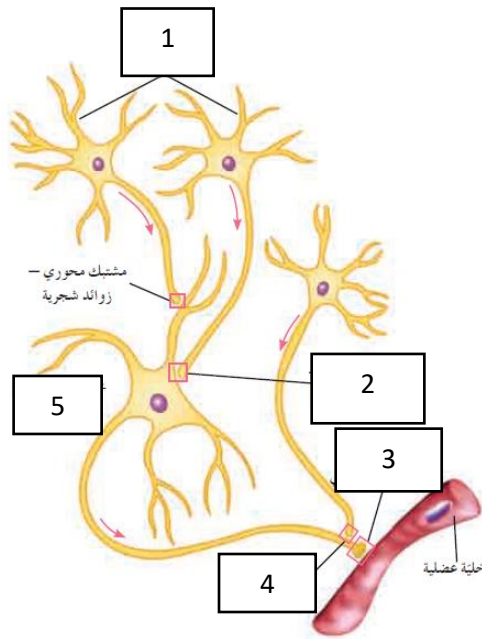
- ما سبب حدوث المرحلة رقم (3)

تأخر إغلاق قنوات البوتاسيوم.





11- يمثل الشكل مواقع المشتبكات العصبية



رقم (1) خلايا عصبية ما قبل المشتبك

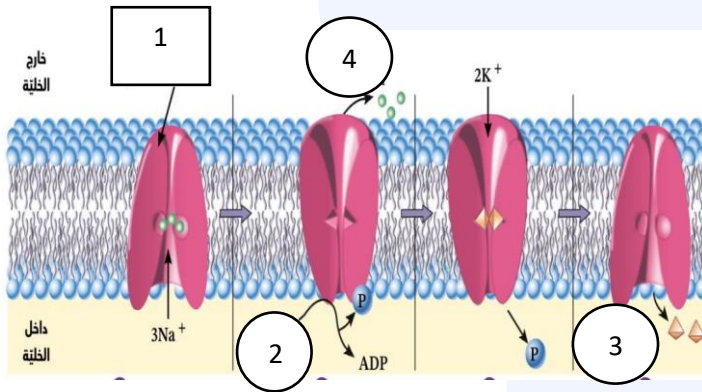
رقم (2) مشتبك محوري - جسم الخلية

رقم (3) الموصل العضلي العصبي

رقم (4) مشتبك محوري - محور

رقم (5) خلايا عصبية بعد المشتبك

12- من خلال الشكل المقابل



1- يمثل مضخة الصوديوم البوتاسيوم.

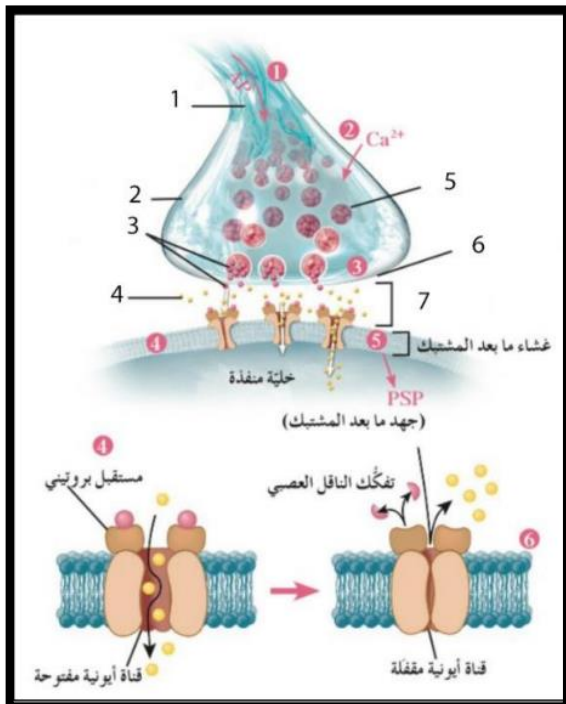
2- مركب ATP.

3- يمثل أيونات البوتاسيوم K^+ .

4- يمثل أيونات الصوديوم Na^+ .

13- يمثل الشكل انتقال الرسائل العصبية في المشتبك

العصبي:



1- نهاية محورية.

2- زر مشتبكي.

3- نواقل عصبية.

4- أيونات.

5- حويصلات مشتبكية.

6- غشاء ما قبل المشتبك.

7- فائق مشتبكي.



اكتب التعليل العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

- (1) بطء استجابة الكائن الحي مع تقدم العمر ؟
بسبب قلة كفاءة الخلايا العصبية من حيث العدد والوظيفة.
- (2) علل : تحتاج الحيوانات الى القدرة على الاستشعار وادراك التغيرات التي تطرأ في بيئتها المحيطة ؟
لكي تضبط استجابتها وتبقى على قيد الحياة.
- (3) تمتلك أغلب الحيوانات اللافقارية حبلًا عصبيًا بطنيًا ؟ لربط الخ باعضاء الجسم.
- (4) يعمل الجهاز العصبي المركزي والطرقي مع بعض ؟ لتأدية أنشطة الجسم بالكامل وتنسيقها وضبطها.
- (5) أجهزة الضبط في الجراد أكثر تطوراً من ديدان العلق الطربي؟
لأن الخ في الجراد يتكون من عدة عقد بينما في ديدان العلق يتكون من عقدتين إضافة الى وجود عيون متطورة وأعضاء حس وقرون استشعار لدى الجراد.
- (6) الجهاز العصبي يوصف بأنه بسيط في الهيدرا (اللاسعات) ؟
لعدم وجود منطقة معالجة مركزية (الدماغ)
- (7) خلايا الغراء العصبي الصغيرة تؤدي دور مهم في الاستجابة المناعية ؟
حيث تقوم بتفليص النسيج العصبي من الكائنات الممرضة والأجسام الغريبة إضافة الى الخلايا العصبية الميتة والتالفة من خلال عملية البلعمة .
- (8) تتشابه خلايا شوان وخلايا الغراء العصبي قليلة التفرعات في الوظيفة ويختلفان في الموقع؟
التشابه في الوظيفة : تكوين غلاف الميلىن .
الاختلاف : خلايا شوان في الجهاز العصبي الطرقي بينما خلايا الغراء قليلة التفرعات في الجهاز العصبي المركزي
- (9) يظل الطرف المركزي قادراً على التجدد عند قطع الليف العصبي؟
لأنه مرتبط بجسم الخلية ويحصل على احتياجاته الغذائية من جسم الخلية
- (10) يتلف الجزء الطرقي اذا قطع الليف العصبي ؟
لأنه فقد الاتصال بجسم الخلية العصبية



11) تنتقل السيالة العصبية في الألياف الميلينية أسرع من الألياف عديمة الميلين ؟

لأنها في الألياف الميلينية بالقفز من عقدة رانفيير الى عقدة اخرى

بينما في الألياف عديمة الميلين تنتقل السيالة العصبية من النقطة النبذة الى النقطة الجادرة

12) الاعصاب الشوكية أعصاب مختلطة؟

لأنها تتكون من ألياف عصبية حسية واردة والياف عصبية حركية صادرة

13) يوجد تيار كهربائي يتجه من سطح غشاء الخلية الخارجي باتجاه سطح غشاء الخلية الداخلي؟

لأن سطح غشاء الخلية الخارجي يحمل شحنات موجبة بينما الداخلي يحمل شحنات سالبة.

14) تحتاج مضخة الصوديوم البوتاسيوم الى طاقة ؟

لأنها تنقل أيونات الصوديوم والبوتاسيوم عكس منحدر التركيز.

15) يزداد انتشار أيونات البوتاسيوم الى البيئة الخارجية؟

لأن تركيز أيونات البوتاسيوم في البيئة الخارجية أقل من الداخل وعدد قنوات البوتاسيوم كثيرة.

16) معدل انتشار البوتاسيوم الى البيئة الخارجية أعلى من انتشار الصوديوم الى البيئة الداخلية؟

لأن عدد قنوات الصوديوم أقل من عدد قنوات البوتاسيوم. بسبب اختلاف نفاذية الغشاء لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم

17) الغشاء الخارجي للخلية العصبية موجب الشحنة بينما الغشاء الداخلي سالب الشحنة ؟

بسبب اختلاف نفاذية الغشاء لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم. ويوجد تيار كهربائي يتجه من سطح غشاء الخلية الخارجي باتجاه السطح الداخلي

18) حدوث مرحلة زوال الاستقطاب ؟

بسبب فتح قنوات الصوديوم ودخوله من خارج الى داخل الخلية أو الليف العصبي. وينتقل الجهد من -70mv الى $+30\text{mv}$

19) حدوث مرحلة عودة الاستقطاب ؟

يحدث بسبب فتح قنوات البوتاسيوم وخروج البوتاسيوم خارج الليف العصب وينتقل الجهد من $+30\text{mv}$ الى -70mv

20) حدوث مرحلة فرط الاستقطاب ؟ بسبب تأخر اغلاق قنوات البوتاسيوم.

21) يكون العصب غير قادر على توليد جهد عمل اذا تعرض لصدمة كهربائية شدتها -60mv ؟

لأن صدمة التنبيه أقل من عتبة الجهد ويكون التنبيه غير فعال



قارن بين كل ممايلي حسب وجه المقارنة المطلوب

الهيدرا	ديدان العلق الطبي	(1)
شبكة عصبية بسيطة تحيط بمستقبلات حسية	مخ يتكون من (عقدتين عصبيتين) وعدة عقد عصبية موزعة على طول حبل عصبى بطني	مكونات الجهاز العصبي
الخلايا العصبية الحركية	الخلايا العصبية الحسية	(2)
تنقل السيلالات العصبية الحركية من الجهاز العصبي المركزي الى الأعضاء المنفذة	تنقل السيلالات العصبية الحسية من المستقبلات الحسية الى الجهاز العصبي المركزي	الوظيفة
الألياف العصبية في المادة الرمادية	الألياف العصبية في المادة البيضاء	(3)
أبطأ	أسرع	سرعة انتقال السيالة العصبية
لا يوجد	يوجد	وجود الميلين
خلايا شوان	خلية الغراء قليلة التفرعات	(4)
الجهاز العصبي الطرفي	الجهاز العصبي المركزي	مكان التواجد
المحور المركزي للخلية وحيدة القطب	المحور الطرفي للخلية وحيدة القطب	(5)
بعيداً عن جسم الخلية	من الزوائد الشجرية الى جسم الخلية	اتجاه السيل العصبى
الأعصاب الصادرة	الأعصاب الواردة	(6)
من المراكز العصبية الى الأعضاء المنفذة	من أعضاء الحس الى المراكز العصبية	اتجاه السيل العصبى
العصب الحركى للعين العصب الحركى للسان	العصب البصري العصب السمعي والعصب الشمي	الأمثلة
السطح الداخلى للخلية العصبية	السطح الخارجى للخلية العصبية	(7)
سالبة -	موجبة +	نوع الشحنات فى حالة الراحة
المنبهات الحرارية	المنبهات الميكانيكية	(8)
الحرارة المرتفعة البرودة الألم	التغير فى الضغط أو وضعية الجسم	مثال
المنبهات الاشعاعية	المنبهات الكيميائية	(9)
المجالات المغناطيسية	الأيونات والجزيئات الكيميائية	مثال
المشتبك المثبط	المشتبك المنبه	(10)
جابا	استيل كولين	نوع الناقل العصبى
الكلوريد	الصوديوم	القناة الايونية التى يرتبط بها
فرط الاستقطاب	زوال الاستقطاب	التبدل الكهربائى



الشدة العتبية	شدة تحت عتبية	(11)
يتولد	لا يتولد	توليد جهد عمل
زوال الاستقطاب	عودة الاستقطاب	(12)
تأخر انغلاق قنوات البوتاسيوم	فتح قنوات البوتاسيوم	السبب
مضخة الصوديوم والبوتاسيوم	قنوات الصوديوم والبوتاسيوم	(13)
عكس منحرك التركيز	مع منحرك التركيز	اتجاه نقل الأيونات
النقل النشط	الانتشار	آلية النقل
تحتاج	لا تحتاج	الحاجة للطاقة

اكتب أهمية كل من التراكمات التالية

الأهمية	التركيب
تصنيع البروتينات	جسيمات نيسل
تنقل السوائل العصبية من البيئة المحيطة الى جسم الخلية.	الزوائد الشجرية
ينقل السوائل العصبية من جسم الخلية باتجاه النهايات المحورية	المحور
يمثل الجزء الأكبر من مكونات الخلية العصبية يحدث فيه معظم النشاط الأيضي يحتوي نواة كبيرة ومعظم السيتوبلازم وعضيات الخلية (الميتوكوندريا وجهاز جولجي) وجسيمات نيسل.	جسم الخلية
تكوين غلاف الميلىن حول محاور الخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي	خلايا الغراء قليلة التفرعات
تكوين غلاف الميلىن حول محور الخلايا العصبية في الجهاز العصبي الطرفي	خلايا شوان
1- تمد الخلايا العصبية بالأكسجين والعناصر المغذية من الأوعية الدموية المجاورة عبر الاستطالات السيتوبلازمية.	الخلايا النجمية
2- حفظ ثبات الوسط الكيميائي المجاور للخلايا العصبية	
3- الأبحاث الحديثة تؤكد انها تؤدي دور في نقل الاشارات العصبية.	
تخليص النسيج العصبي من الكائنات الممرضة والأجسام الغريبة اضافة الى الخلايا العصبية الميتة والتالفة.	خلية الغراء العصبي الصغيرة
تقوم مضخة الصوديوم والبوتاسيوم بنقل نشط لثلاث أيونات Na^+ إلى خارج الخلية مقابل أيوني K^+ إلى داخل الخلية	مضخة الصوديوم والبوتاسيوم
الحفاظ على استقطاب الغشاء الخلوي ارجاع الأيونات الى تراكيزها الأصلية في حالة الراحة.	الحويصلات المشبكية
تحتوي مواد كيميائية مسئولة عن نقل الرسائل العصبية عبر المشبكات الكيميائية	
مسؤولة عن نقل الرسائل العصبية عبر المشبكات الكيميائية	النواقل العصبية
إنزيم يختص بتفكيك الأسيتيل كولين المرتبط بمستقبل لوقف مفعوله	إنزيم كولين استريز



عدد لكل مما يلي

1- وظائف الجهاز العصبي ؟

- أ- تستقبل الحواس المعلومات من خارج الجسم وداخله
- ب- ينقل المعلومات على طول شبكة عصبية الى مناطق المعالجة
- ت- يعالج الدماغ المعلومات ويحولها الى استجابة ممكنة .
- ث- يعيد الدماغ ارسال المعلومات بعد معالجتها الى العضلات والغدد.

2- أنواع الخلايا في الجهاز العصبي؟

- أ- خلايا عصبية ب- خلايا الغراء العصبي.
- 3- أجزاء الخلية العصبية؟ أ- جسم الخلية ب - المحور ت- الزوائد الشجرية.
- 4- أنواع الخلايا العصبية من حيث الشكل ؟

- أ- خلية عصبية وحيدة القطب ب- خلية عصبية ثنائية القطب ت- خلية عصبية متعددة القطب

5- أنواع الخلايا العصبية من حيث الوظيفة؟

- أ- خلية عصبية حسية ب- خلية عصبية حركية ت- خلية عصبية رابطة (موصلة).
- 6- أنواع الأعصاب من حيث الوظيفة؟

- أ- أعصاب حسية (واردة) ب- أعصاب حركية (صادرة) ت- أعصاب مختلطة .

7- أسباب وجود جهد الراحة ؟

- أ- تركيب غشاء الخلية ومكوناته
- ب- الاختلاف في كثافة الايونات على جانبي الغشاء.
- ت- حركة هذه الايونات داخل وخارج الخلية بطريقة منتظمة غير عشوائية.

8- أسباب استمرارية جهد الراحة ؟

- أ- الفرق في تركيز الايونات على جانبي الغشاء واختلاف نفاذية الغشاء للايونات.
- ب- وجود مضخة (الصوديوم - البوتاسيوم).



9- مراحل جهد العمل ؟

أ- زوال الاستقطاب ب- عودة الاستقطاب ج- فرط الاستقطاب د- العودة الى تثبيت الاستقطاب

اختر المفهوم العلمي المختلف مع ذكر السبب

1- الهيدرا - الاسفنج - العلق الطبي - الجراد.

المفهوم المختلف : الاسفنج

السبب : لان جميعها تمتلك خلايا عصبية باستثناء الاسفنجيات.

2- جسيمات نيسل - الميتوكوندريا - جهاز كولجي - عقد رانفيير

المفهوم المختلف : عقد رانفيير

السبب : لان باقي التراكيب توجد في جسم الخلية أما عقد رانفيير في محور الخلية العصبية.

3- خلايا شوان - خلايا الغراء قليلة التفرعات - خلايا الغراء الصغيرة - الخلايا النجمية.

المفهوم المختلف : خلايا شوان

السبب : لان خلايا شوان توجد في الجهاز العصبي الطرفي الباقي في الجهاز العصبي المركزي.

المفهوم المختلف : خلايا الغراء العصبي الصغيرة السبب : لان الباقي من خلايا الغراء العصبي الكبيرة.

4- استقطاب الغشاء - عودة الاستقطاب - فرط الاستقطاب - زوال الاستقطاب

المفهوم المختلف : استقطاب الغشاء

السبب : لان الباقي من مراحل جهد العمل / استقطاب الغشاء في جهد الراحة.



5- مستقبلات اللمس - مستقبلات السمع **مستقبلات الشم** - مستقبلات التوازن

المفهوم المختلف : مستقبلات الشم

السبب : لان الباقي من مستقبلات المنبهات الميكانيكية اما مستقبلات الشم من

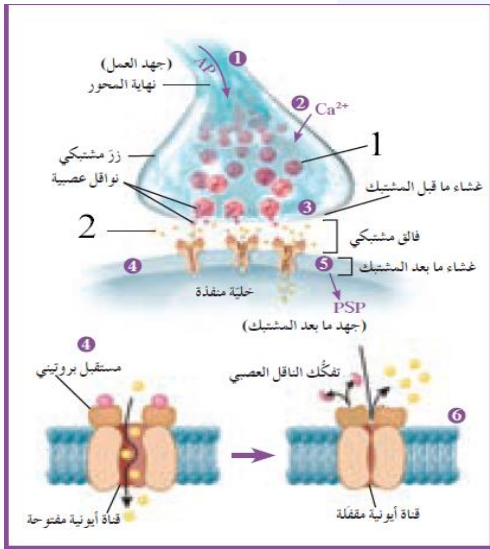
مستقبلات المنبهات الكيميائية.

6- استيل كولين - **فرط استقطاب** - زوال استقطاب - قناة الصوديوم

المفهوم المختلف : فرط الاستقطاب

السبب : لان فرط الاستقطاب يحدث في المشتبك المثبط اما الباقي في المشتبك المنبه.

➤ الشكل التالي يوضح مراحل انتقال السيل العصبي عبر المشتبك الكيميائي والمطلوب:



1) ماذا يحدث للتركيب رقم (1) عند دخول ايونات الكالسيوم؟

تلتحم الحويصلات بالغشاء قبل المشتبك

2) ماذا يحدث لغشاء ما بعد المشتبك إذا كانت المادة رقم (2) هي الأسيتيل كولين؟

تفتح قنوات الصوديوم ويظهر تبدل كهربائي على شكل زوال استقطاب

3) ماذا يحدث لغشاء ما بعد المشتبك إذا كانت المادة رقم (2) هي جابا GABA؟

تفتح قناة الكلوريد و يظهر تبدل كهربائي على شكل فرط استقطاب

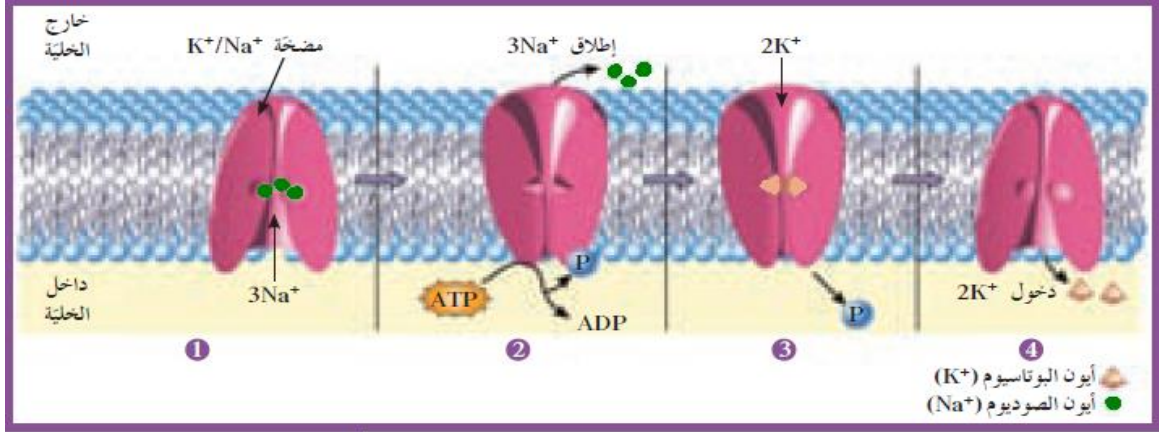
4) الطرق التي تؤدي الى اغلاق القناة الايونية في الغشاء بعد المشتبك ؟

أ- إعادة الناقل العصبي الى الحويصلات

ب- تفكيكه بواسطة أنزيم خاص.



➤ الشكل التالي يوضح انتقال أيونات البوتاسيوم والصوديوم خلال المضخة في غشاء الخلية والمطلوب
وضح ما يحدث في كل مرحلة :



والمطلوب:

- أ- ماذا يؤدي ارتباط الفوسفات بالمضخة ؟
ترتبط الفوسفات بالمضخة مما يؤدي إلى تغير شكلها فتنتقل أيونات Na^+ إلى البيئة الخارجية.
- ب- ماذا يحدث عند تحرر الفوسفور من المضخة ؟
يؤدي إلى إعادة تغير شكلها وإدخال أيوني بوتاسيوم إلى داخل الخلية.