(الجهاز العصبي)

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

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

☐العصبي و الدوري ☐ الهرموني و الدوري ☐ الدوري و التنفسي ☐العصبي و الهرموني

2-منطقة معالجة المعلومات في جسم الإنسان الحي هي:

☐الدماغ و الحبل الشوكي ☐الاعصاب و الحبل الشوكي ☐الدماغ و الاعصاب ☐ اعضاء الحس المختلفة

3.حيوانات لاتمتلك خلايا عصبية في جسمها:

☐الاسفنجيات ☐ الحشرات ☐ الديدان الحلقية ☐ اللاسعات

4.يتميز الجهاز العصبي في الهيدرا:

☐عدم وجود منطقة معالجة مركزية ☐ مخ و به عقدتين عصبيتين

☐مخ به عديد من العقد العصبية ☐ دماغ و حبل شوكي

5.اكبر اجزاء الخلية العصبية هي:

☐الزوائد الشجيرية ☐ الليف العصبي ☐ جسم الخلية ☐ النهايات المحورية

6.الخلايا العصبية التي تحتوي على محور طرفي ومحور مركزي هي:

☐وحيدة القطب ☐ عديد القطب ☐ ثنائية القطب ☐ جميع ماسبق صحيح

7.تعتبر الخلايا الحسيه:

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

8.نوع من خلايا الغراء العصبي تقوم بوظيفة بلعمية اي لها دور في الاستجابة المناعية:

☐ الصغيرة ☐ الكبيرة النجمية ☐ الكبيرة قليلة التفرعات ☐ الكبيرة خلايا شوان

9.خلايا توفر الغذاء للخلايا العصبية وتحفظ ثبات الوسط الكيميائي لها:

☐شوان ☐ الرابطة ☐ النجمية ☐ الحركية

10.طبقة الميلين تتواجد في:

☐المادة الرمادية ☐ المادة البيضاء و الاعصاب الطرفية

☐اجسام الخلايا العصبية ☐ جميع ما سبق صحيح

11. الاعصاب التي تحتوي على ألياف حسية واردة وحركية صادرة هي:

☐الحسية ☐ الحركية ☐ المختلطة ☐ جميع ما سبق صحيح

12.المادة التي يفرزها الدماغ للتقليل من الشعور بالألم عند الوخز الإبري:

☐الاستيل كولين ☐ الاندروفينات ☐ جابا ☐ انزيم كولين استيريز

13.استمرارية جهد الراحة على جانبي غشاء الخلية العصبية نتيجة:

☐اختلاف نفاذية الغشاء الخلوي للأيونات المختلفة

☐مضخة الصوديوم و البوتاسيوم

☐الفرق في تركيز الايونات المختلفة على جانبي الغشاء

☐جميع ما سبق صحيح

14.انتقال جهد غشاء الخلية من 70- mv الى 80- mv تسمى مرحلة:

☐زوال استقطاب ☐ فرط استقطاب ☐ عودة استقطاب ☐ تثبيط الاستقطاب

15.مرحلة زوال الاستقطاب ينتقل فيها جهد الغشاء الخلية من:

☐ -70mv إلى +30 mv ☐ -70mv إلى -80 mv

☐ +30mv إلى -70 mv ☐ -70mv إلى -50 mv

16.تحدث حالة فرط الاستقطاب نتيجة:

☐فتح قنوات الصوديوم ☐ تأخر انغلاق قنوات البوتاسيوم.

☐فتح قنوات البوتاسيوم ☐ .جميع ما سبق صحيح.

17.تحدث مرحلة العودة إلى تثبيت حالة الاستقطاب من حالة الافراط في الاستقطاب بواسطة:

☐قنوات الصوديوم ☐ مضخة الصوديوم والبوتاسيوم.

☐قنوات البوتاسيوم ☐ انغلاق قنوات البوتاسيوم.

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارات غير صحيحة (×) أمام العبارة الصحيحة وعلامة لكل مما يأتي -:

1-الزوائد الشجيرية في الخلية العصبية هي المسؤولة عن حمل النبضات العصبية ونقلها من جسم الخلية ( )

2-يتكون المخ من نصفين يتصلا ببعضهما بجسر عميق يسمى الجسم الجاسئ ( )

3-يعمل الجهاز العصبي السمبثاوي على زيادة سرعة نبض القلب ( )

4-ينفصل عمل الجهاز العصبي عن عمل الجهاز الهرموني تماما ( )

5-الليفة العصبية تنقل السيال العصبي بعيدا عن جسم الخلية العصبية ( )

6-السحايا تحيط بالدماغ ولا تحيط بالحبل الشوكي ( )

7-تتصل الأعصاب الحسيه بالقرنين الاماميين للحبل الشوكي ( )

8 -الجذر الخلفي من العصب الشوكي يحتوي على ألياف عصبية حركية ( )

السؤال الثالث: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية : -

( )جهاز يعالج المعلومات التي يستقبلها ويرسل التعليمات إلى الأجزاء الأخرى من الجسم.

( ) جهاز يتكون من شبكة من الأعصاب تمتد في أجزاء الجسم كلها .

( )جهاز يجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه ويوصلها إلى الجهاز العصبي المركزي وينقل التعليمات الصادرة من هذا الأخير إلى أجزاء الجسم

( ) القسم الأكبر من الخلية العصبية يحتوي على نواة كبيرة ومعظم السيتوبلازم .

( )امتدادات سيتوبلازمية قصيرة وكثيرة تتفرع من جسم الخلية العصبية- .

( ) طبقات عازلة على شكل قطع متعاقبة على طول محور الخلية العصبية تكونها خلايا شوان

( )عقد تفصل بين قطع الميلين يكون غشاء المحور فيها مكشوفا

( ) خلية عصبية تتميز باستطالة واحدة تنقسم إلى فرعين على شكل حرفT

( )خلايا بلعمية تؤدي دورًا مه مًا في الاستجابة المناعية بحيث تخلص النسيج العصبي من الكائنات الممرضة والأجسام الغريبة والخلايا العصبية التالفة

( ) خلايا تشكل غلاف الميلين لمحاور خلايا الجهاز العصبي الطرفي.

( ) خلايا تشكل غلاف الميلين للخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي.

( ) خلايا تمد الخلايا العصبية بالأكسجين والعناصر الغذائية وتثبت الوسط الكيميائي المجاور لها وتتواجد في الجهاز العصبي المركزي.

( ) انتقال جهد غشاء الخلية هو انتقال -70mv إلى +30 mv نتيجة فتح قنوات الصوديوم.

( )انتقال جهد غشاء الخلية هو انتقال من +30mv إلى -70 mv نتيجة فتح قنوات البوتاسيوم.

( )انتقال جهد غشاء الخلية هو انتقال من -70mv إلى -80 mv نتيجة تأخر انغلاق قنوات البوتاسيوم.

( ) أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين تسمح بنقل السيال العصبي بينهما.

( ) انتفاخات في نهايات تفرعات المحور العصبي تحوى حويصلات دقيقة مشتبكية.

( ) ثلاثة أغشية تحيط بالجهاز العصبي المركزي وتعمل على حمايته.

( ) سائل - يغمر الدماغ والحبل الشوكي ويحميهما و يمتص الصدمات ويز ود الخلايا العصبية بالمغذيات.

( ) جزء من الدماغ يصل الحبل الشوكي بباقي الدماغ وينسق العديد من الوظائف الحيوية مثل ضغط الدم والتنفس ومعدل ضربات القلب .

السؤال الرابع : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميا:

1-تمتلك الحيوانات جميعها باستثناء خلايا عصبية.

2-يعد مركز التحكم الرئيسي في جسم الأنسان.

3-يشكل القسم الأكبر من الخلية العصبية

4-تصنف الخلايا العصبية من حيث الشكل إلى 9 9

5-تصنف الخلايا العصبية من حيث الوظيفة إلى 9 9

6-يحيط بالمحور لمعظم الخلايا العصبية طبقات عازلة تعرف بـ تكونها خلايا شوان

7-تصنف خلايا الغراء العصبي من حيث الحجم إلى 9

8-تتواجد قنوات أيونات الصوديوم بعدد من قنوات أيونات البوتاسيوم على امتداد غشاء الخلية

9-عندما يرتبط Pi بمضخة الصوديوم البوتاسيوم يتغير فيسبب اطلاق إلى البيئة الخارجية للخلية.

10-يسمح بنقل السيال العصبي من الخلية العصبية إلى الخلية المجاورة.

11-تنفتح الحويصلات المشتبكية لأطلاق النواقل العصبية باتجاه بطريقة تسمى

12-يعمل أنزيم على تفكيك وايقاف مفعول الأستيل كولين

13-أغشية السحايا بحسب ترتيبها من الخارج للداخل و و

14-تتوسط المادة الرمادية للحبل الشوكي يمر خلالها

15-يوجد أعلى جذع الدماغ تركيبان مهمان هما و

16-يقع أسفل الدماغ وخلف النخاع المستطيل.

17-يقوم **المخيخ** بتنظيم دقة الحركة على المستويين و

18-يربط بين نصفي الكرة المخية.

19-عدد الأعصاب الشوكية زوجا أما الأعصاب الدماغية فعددها زوجا.

20-تقسم الأعصاب الطرفية من حيث الوظيفة إلى أعصاب وأعصاب

21-يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خليتين حركيتين الأولى وتسمى الثانية

22-تراكم بروتينات غير طبيعية في انسجة الدماغ و يسبب تلف بعض أنسجته تسبب مرض

23-مرض فيروسي يصيب المادة الرمادية للحبل الشوكي هو

24-العقاقير التي تسبب زيادة نشاط الجهاز العصبي تسمى أما العقاقير التي تؤثر في الإدراك الحسي تسمى المواد

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1-تقل استجابة الكائن الحى للمؤثرات عندما يتقدم في العمر

2-خلايا الغراء العصبي الصغيرة لها دور في الاستجابة المناعية

3-يظل الطرف المركزي لليف العصبي قادرا على النمو اذا قطع الليف العصبي

4-تنقل السيالة العصبية بالألياف الملينية اسرع من الالياف عديمة الميلين

5-الابر الصينية تقلل الشعور بالألم وتعطى إحساسا بالتحسن

6-وجود فرق كهربى لغشاء الخلية العصبية في حالة الراحة

7-يزيد انتشار ايونات البوتاسيوم خارج الخلية بينما يقل انتشار ايونات الصوديوم داخل الخلية

8-يتم نقل ايونات الصوديوم والبوتاسيوم عبر مضخة الصوديوم والبوتاسيوم بالنقل النشط

9-حدوث مرحلة عودة الاستقطاب

10-يستحيل تولد جهد عمل في حالة المشتبك المثبط

11-الام الحنون غشاء مغذى للمراكز العصبية

12-تظهر المنطقة الداخلية للحبل الشوكي باللون الرمادي

13-يعمل المهاد كمركز توزيع

14-المخيخ هو المسئول عن بقاء الجسم في حالة توازن

15للتلافيف أهمية كبيرة بالقشرة المخية

16- إصابة الانسان أحيانا بالسكتة الدماغية

السؤال السادس: ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية:

1-التعرض لحادث يتلف الحبل الشوكي- .

2-تخدير المخيخ بمادة مخدره- .

3-عند استئصال ساق الدماغ في الحيوان- .

4-عند لمس سلك كهربائي مكشوف- .

السؤال السابع : اذكر أهمية كل مما يلي:

1-الجهاز العصبي :

2-المستقبلات الحسية:

3-الدماغ :

4-جسيمات نيسل:

5-الزوائد الشجيرية:

6-المحور:

7-الغلاف الميليني :

8-الخلايا العصبية الحسية :

9-الخلايا العصبية الحركية:

10-خلايا الغراء العصبي الصغيرة

11-خلايا الغراء قليلة التفرعات :

12-خلايا الغراء النجمية :

13-خلايا شوان :

14-انزيم كولين استيريز:

15-عقد رانفير :

16-الاستيل كولين :

17-المشتبكات العصبية :

18-السحايا :

19-السائل الدماغي الشوكي :

20-ساق الدماغ :

21-المهاد :

22-تحت المهاد :

23-المخيخ :

24-قشرة المخ المناطق الحسية :

والمناطق الحركية :

25-الاعصاب الطرفية الدماغية و الشوكية :

26-الجهاز العصبي السمبثاوي :

السؤال الثامن : ما المقصود بكل من : -

1-الليف العصبي :

2-جسيمات نيسل :

3-المستقبلات الحسية :

4-الاعضاء المنفذة :

5-الخلية العصبية المحركة :

6-الخلية الرابطة او الموصلة:

7-خلايا الغراء العصبي :

8-خلايا شوان :

9-الخلايا قليلة التفرعات :

10-الخلايا النجمية :

11-الاعصاب الواردة (الحسية)

12-الاعصاب الصادرة(الحركية.):

13-الاعصاب المختلطة:

14-المنبه:

15-المشتبك العصبي

16-الموصل العضلي العصبي

17-الحويصلات المشتبكية :

18-النواقل العصبية

19-مرحلة زوال الاستقطاب:

20-مرحلة عودة الاستقطاب :

21عتبة الجهد : .

22-فرط الاستقطاب :

23-المنبه الفعال :

24-أغشية السحايا :

25-الجسم الجاسئ: .

26-النورابينفرين :

27-الزهايمر :

28-شلل الاطفال :

29-التصلب المتعدد :

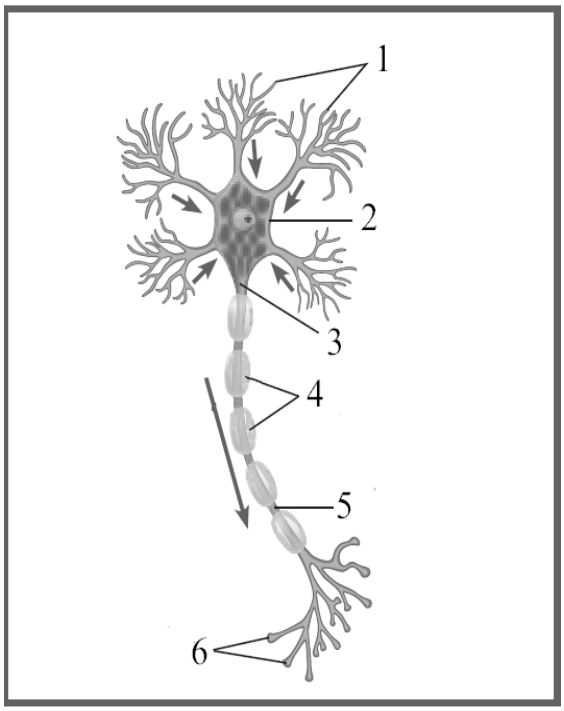
30 -المهلوسات :

السؤال التاسع : قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	خلايا الغراء العصبي الصغيرة	خلايا الغراء العصبي الكبيرة قليلة التفرعات
الوظيفة		
وجه المقارنة	ألياف ميلينية	ألياف عديمة الميلين
سرعة السيال		
وجه المقارنة	أعصاب حسية	أعصاب حركية
مثال		

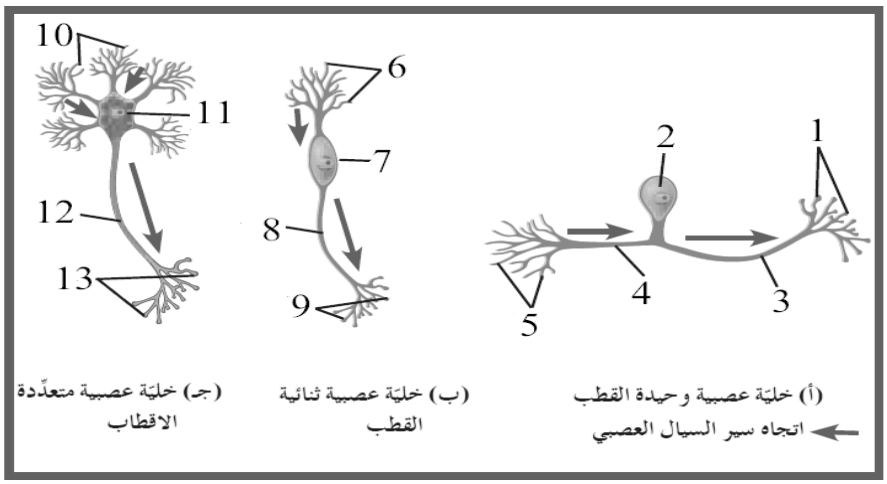
السؤال العاشر : ادرس الاشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة :-

١- الشكل التالي يوضح تركيب الخلية العصبية والمطلوب كتابة البيانات



١)
٢)
٣)
٤)
٥)
٦)

٢- الشكل التالي يوضح :

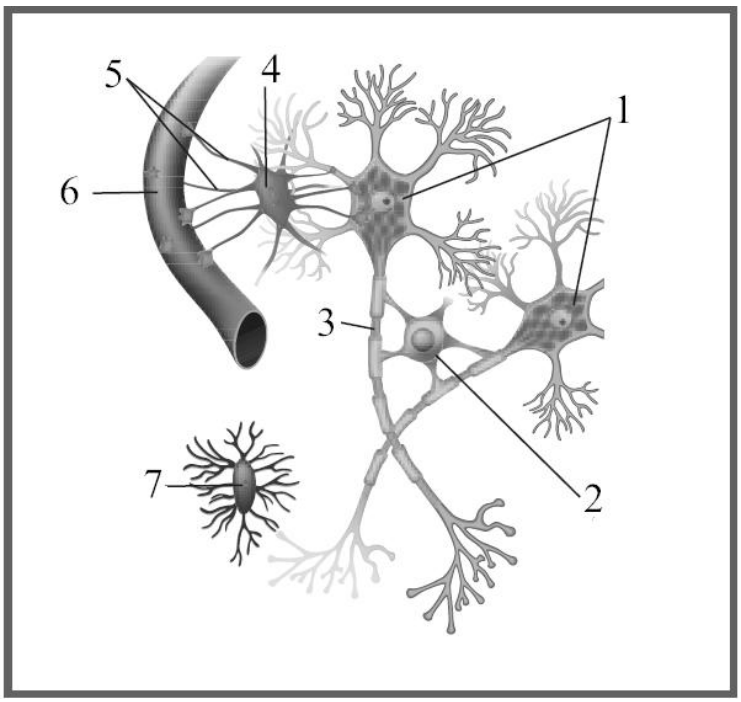


١) ما الأساس الذي صنفت عليه هذه الأنواع ؟

٢) اكتب الأرقام التي تشير الي المحاور ؟

٣) اين يوجد النوع (ب) من الخلايا ؟

٣- الشكل التالي يوضح أنواع خلايا الغراء العصبي والمطلوب



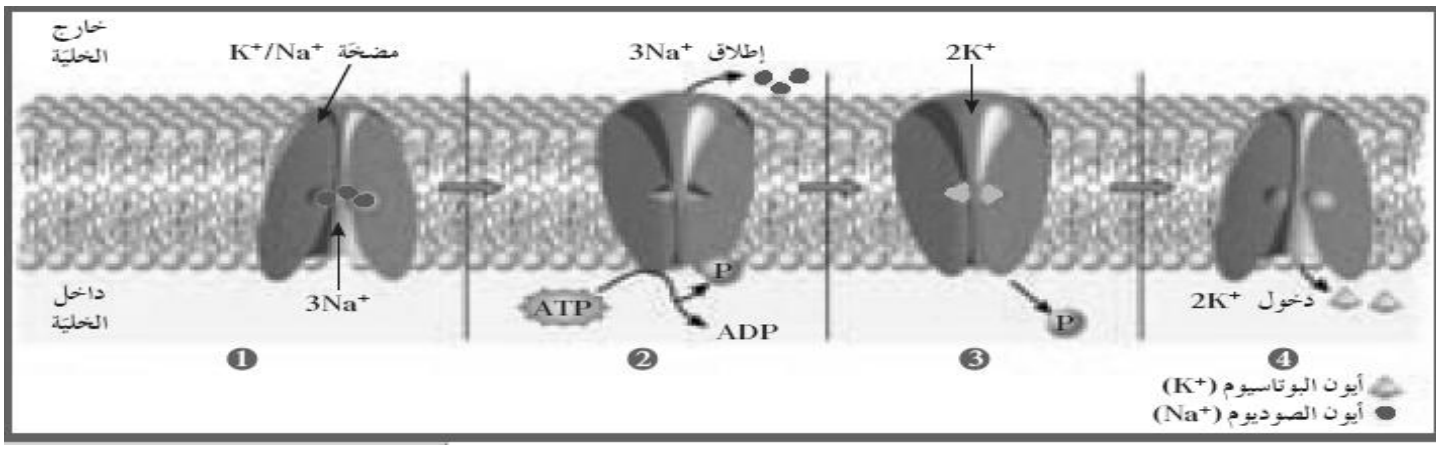
١) حدد الأرقام التي تشير الى نوعين من أنواع خلايا الغراء العصبي الكبيرة؟

رقم (٢) يشير الي

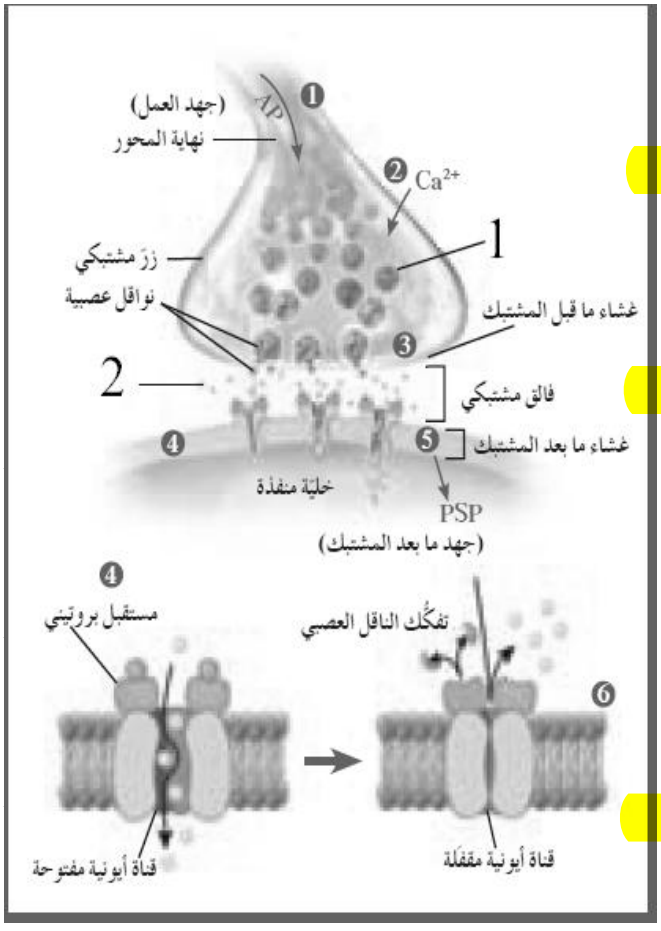
رقم (٤) يشير الى

٢) ما وظيفة التركيب المشار اليه بالرقم (٢) ؟

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



٥-الشكل التالي يوضح مراحل انتقال السيال العصبي عبر المشتبك الكيميائي والمطلوب

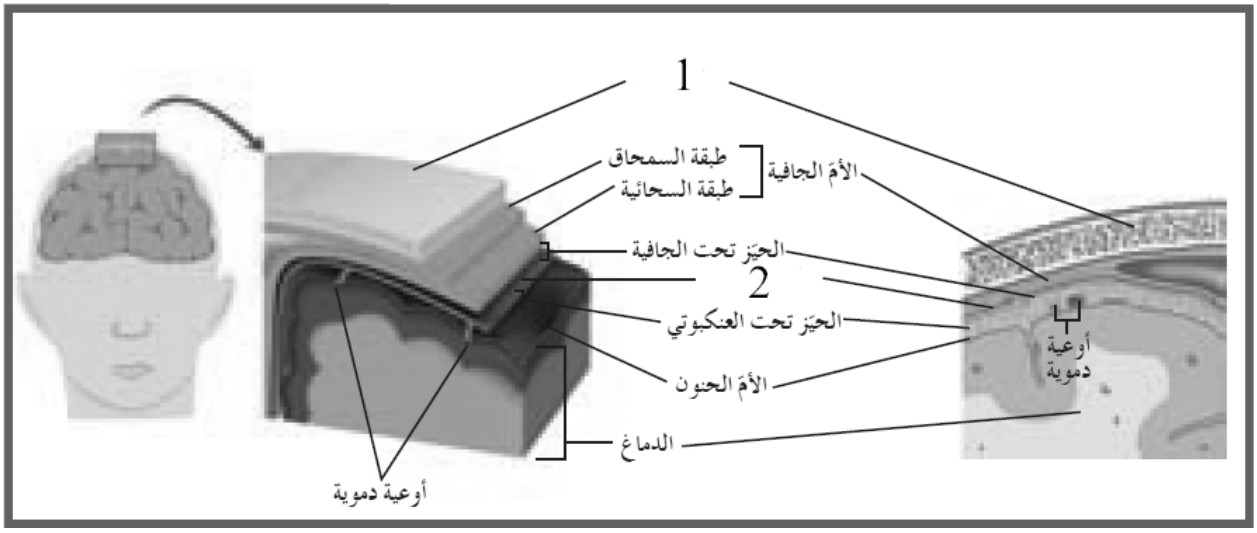


١)ماذا يحدث للتركيب رقم (١) عند دخول ايونات الكالسيوم؟

٢) اذا كانت المادة رقم (٢) هي الاستيل كولين ؟

٣)اذا كانت المادة رقم (٢) هي جابا GABA ؟

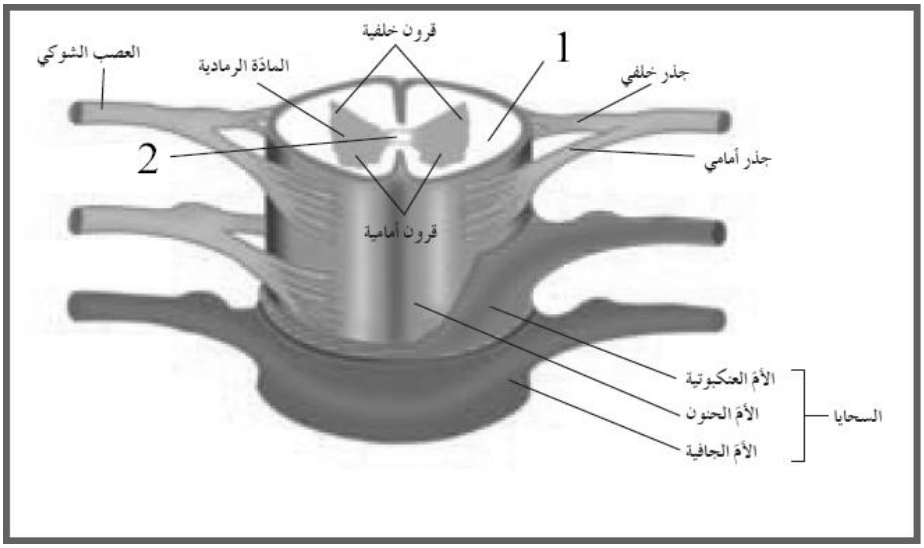
٦-الشكل التالي يوضح الأغشية السحائية التي تحيط بالدماغ والمطلوب :-



ما وظيفة التركيب رقم (١) ؟

ما المادة التي تكون التركيب رقم (٢) ؟

٧-الشكل التالي يوضح الأغشية السحائية التي تحيط بالحبل الشوكي والمطلوب :-



ما سبب لون التركيب رقم (١) ؟

ما أهمية التركيب رقم (٢) ؟

٨- أكمل المخطط السهمي الذي امامك للحصول علي خريطة مفاهيم بعنوان (مراحل انتقال الرسائل العصبية عبر المشتبك العصبي)

وصول السيال العصبي (جهد العمل AP) الى نهاية المحاور العصبية

يحدث

في منطقة الازرار

ينتج منه

فتح قنوات

يحفز دخول الايونات الي داخل الازرار

التحام بالغشاء ما قبل المشتبك

لكل ناقل عصبي به على الغشاء ما بعد المشتبك ويلتصق به

يؤدي الالتصاق الي فتح القناة الايونية

ما يسمح

بظهور

تنغلق القنوات الأيونية بعد ان يفتت النواقل العصبية الموجودة على المستقبلات البروتينية