الدرس الثاني (1 - 2):

فسيولوجيا الجهاز العصبي:

الأسئلة الموضوعية:

السؤال الأول - أ-: اختر الإجابـــة الصحيحة:

١- **المستقبلات الحسية التي تنتشر في الأذن هي:** [2014-2015]

☐ مستقبلات كيميائية. ☐ مستقبلات ميكانيكية. ☐ المستقبلات الحرارية ☐ مستقبلات ضوئية.

٢- **القنوات التي تعمل على نقل الأيونات من والى البيئة الخارجية والداخلية للخلية في غشاء الخلية تتميز بأحد الخصائص التالي**1[2014 - 2015]

☐ القنوات التي تعمل على نقل أيونات الصوديوم هي نفسها تنقل أيونات البوتاسيوم.

☐ القنوات تكون مغلقة ولا تفتح الا عند نقل أيونات الصوديوم والبوتاسيوم.

☐ القنوات الخاصة بأيونات الصوديوم تتواجد بعدد أقل من القنوات الخاصة بأيونات البوتاسيوم.

☐ تنقل القنوات أيونات الصوديوم بالنقل النشط الى داخل الخلية فيزداد تركيزها في الداخل.

٣- **شدة التنبيه التي تكون غير قادرة على توليد جهد العمل هي: [2015 - 2016]**

☐ عتبة التنبيه. ☐ الشدة تحت عتبوية. ☐ الشدة العتبوية. ☐ التنبه الفعال.

٤- **مستقبلات الألم تتحسس المنبهات:** [2015 - 2016]

☐ الميكانيكية والكيميائية. ☐ الكيميائية والحرارية. ☐ الميكانيكية والحرارية. ☐ الكيمائية والاشعاعات.

٥- **مرحلة من جهد العمل ينتقل فيها جهد غشاء الخلية من 70 - الى 30 +:** [2014 - 2015]

☐ مرحلة العودة الى تثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الراحة. ☐ مرحلة عودة الاستقطاب.

☐ مرحلة فرط الاستقطاب. ☐ مرحلة زوال الاستقطاب.

٦- **مرحلة من جهد العمل ينتقل فيها جهد غشاء الخلية من 30 + الى 70 -:**

☐ زوال الاستقطاب. ☐ عودة الاستقطاب.

☐ فرط الاستقطاب. ☐ عتبة الجهد.

٧- **مستقبلات الألم تتحسسها المنبهات:** [2015 - 2016]

☐ الكيميائية والحرارية. ☐ الضوئية. ☐ الحرارية. ☐ الميكانيكية والحرارية.

٨- **التغير في الضغط أو وضعية الجسم تعتبر من المنبهات:** [2016 - 2017]

☐ الميكانيكية. ☐ الكيميائية. ☐ الإشعاعية. ☐ الحرارية.

9- تفتح الحويصلات المشتبكية لتطلق النواقل العصبية بطريقة :

☐ الأسموزية . ☐ الأنتشار ☐ الإفراز الخلوي ☐ النقل النشط

10- الانزيم الذي يفكك الأستيل كولين ويوقف مفعوله هو :

☐ انزيم الأميليز . ☐ انزيم كولين استيريز ☐ انزيم التربيسين ☐ انزيم الببسين

11- الحد الأدنى من إزالة استقطاب جهد غشاء الخلية لتوليد جهد عمل يقدر ب :

☐ -50 mv. ☐ -70 mv ☐ -60 mv ☐ جميع ما سبق

12 – **تتميز قنوات البوتاسيوم بجميع ما يلي ماعدا :**

☐ تنقل ايونات الصوديوم ☐ تنقل ايونات البوتاسيوم

☐ تنقل الايونات مع منحدر التركيز ☐ عددها أكثر من قنوات الصوديوم

صفوة معلمي الكويت

13-المادة التي يفرزها الدماغ للتقليل من الشعور بالألم عند الوخز الإبري:(بنك الأسئلة)

❑ الاستيل كولين ❑ الاندروفينات ❑ جابا ❑ انزيم كولين استيريز

14-استمرارية جهد الراحة على جانبي غشاء الخلية العصبية نتيجة: (بنك الأسئلة)

❑ اختلاف نفاذية الغشاء الخلوي للأيونات المختلفة
❑ مضخة الصوديوم والبوتاسيوم
❑ الفرق في تركيز الايونات المختلفة على جانبي الغشاء
❑ جميع ما سبق صحيح

15-انتقال جهد غشاء الخلية من -70mv إلى -80mv تسمى مرحلة: (بنك الأسئلة)

❑ زوال استقطاب ❑ فرط استقطاب ❑ عودة استقطاب ❑ تثبيط استقطاب

16- مرحلة زوال الاستقطاب ينتقل فيها جهد غشاء الخلية من: (بنك الأسئلة)

❑ -70mv الى +30mv ❑ -70mv إلى -80mv
❑ -70mv إلى +30mv ❑ -70mv إلى -50mv

17-تحدث حالة فرط الاستقطاب نتيجة: (بنك الأسئلة)

❑ فتح قنوات الصوديوم. ❑ تأخر انغلاق قنوات البوتاسيوم.
❑ فتح قنوات البوتاسيوم. ❑ جميع ما سبق صحيح.

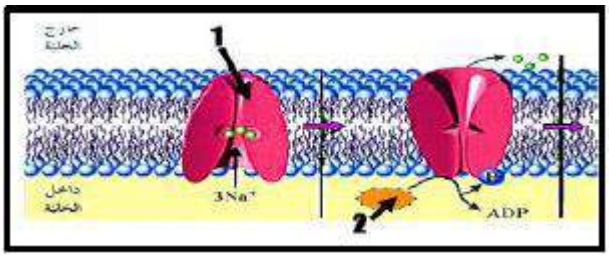
18-تحدث مرحلة العودة إلى تثبيت حالة الاستقطاب من حالة الافراط في الاستقطاب بواسطة: (بنك الأسئلة)

❑ قنوات الصوديوم. ❑ مضخة الصوديوم والبوتاسيوم.
❑ قنوات البوتاسيوم. ❑ انغلاق قنوات البوتاسيوم.

السؤال الأول - ب -:ضع علامة (√) وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

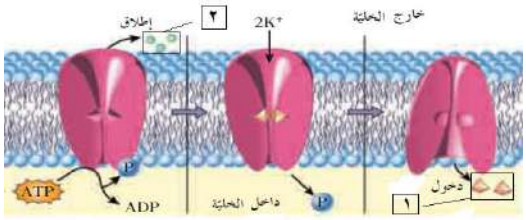
	العبارة	الإجابة
1	**يحمل غشاء الخلية العصبية الداخلي شحنات موجبة في حالة الراحة.**1 [2014 – 2015])	
2	**أثناء جهد الراحة يكون السطح الداخلي لغشاء الخلية العصبية سالب والخارجي موجب.**1 [2015)	
3	**الجهد الكهربائي في حالة الراحة يساوي (-50 mv) ويحدث نتيجة تساوي تركيز الأيونات على جانبي غشاء الخلية.** (بنك الأسئلة)	
4	**يحدث جهد الراحة وهو يساوي -50mv نتيجة الاختلاف في تركيز الأيونات على جانبي غشاء الخلية.** ص26 [2018-2019]	
5	**تتواجد القنوات الخاصة بأيونات الصوديوم بعدد أقل من قنوات البوتاسيوم.** ص 27مـ كامل 16-17	
6	**مرحلة زوال الاستقطاب هو انتقال جهد غشاء الخلية من 30 + إلى 70 -** . دور 2مـ كامل 16 - 17	
7	**يعرف المشتبك الموجود بين خلية عصبية وخلية عضلية بالموصل العضلي العصبي.** ص31 (الفروانية فترة 1 [2015 - 2016])	
8	**تلتحم الحويصلات المشتبكية بالغشاء ما قبل المشتبك عند دخول أيونات الكالسيوم من الخارج الى داخل الأزرار المشتبكية.** (فترة ثانية [2014 - 2015])	

السؤال الثاني – أ – : ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :



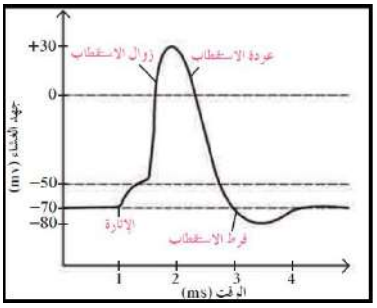
أ- التركيب رقم (1) يمثل .....
ب- التركيب رقم (2) يمثل .....

١- الشكل يمثل انتقال الأيونات خلال المضخة في غشاء الخلية العصبية المطلوب : [2016 - 2017])
أكتب اسم الأيونات التي تشير إليها الأرقام التالية:
١. .....
٢. .....

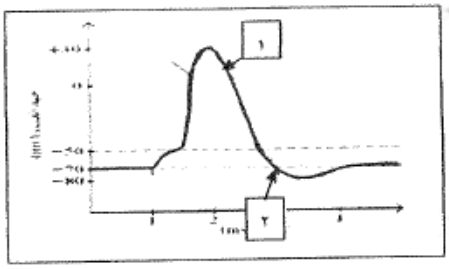


الشكل الذي أمامك يدل على مراحل جهد العمل، المطلوب :

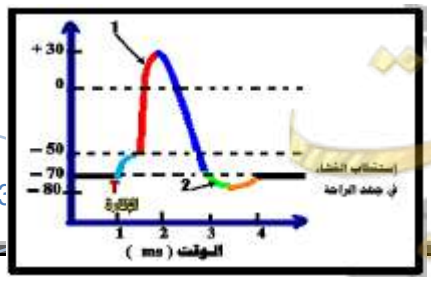
أ- حدد على الرسم منطقة عتبة الجهد ؟



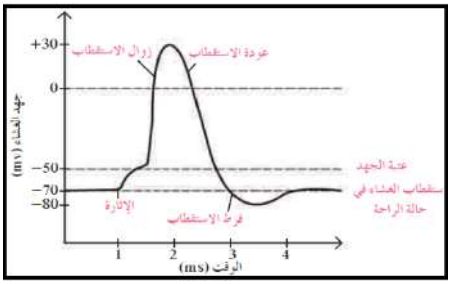
٢- الشكل يمثل مراحل جهد العمل في غشاء الخلية العصبية.
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:
١. مرحلة .....
٢. مرحلة .....



٣- الشكل الذي أمامك يبين جهد العمل:
استبدل الأرقام بالبيانات: [2015 - 2016])
السهم رقم (1) يشير إلى.....
السهم رقم (2) يشير إلى: .....



٤- **المخطط التالي يمثل جهد العمل والمطلوب ما المقصود:**



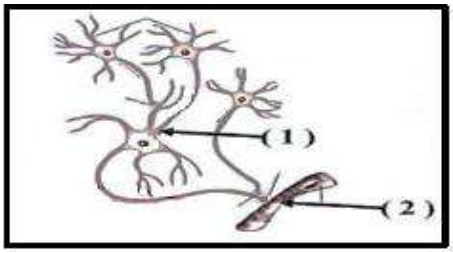
أ- مرحلة زوال الاستقطاب:

.....

ب- مرحلة عودة الاستقطاب:

.....

٥- **الشكل يمثل مواقع المشتبكات العصبية واتجاه انتقال الرسائل العصبية بين الخلايا.**



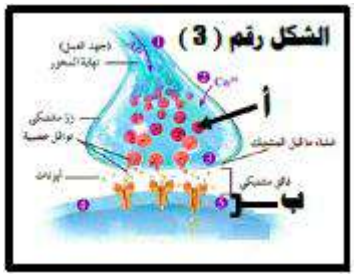
أكتب نوع المشتبك الكيميائي الذي تشير إليها الأرقام التالية:

١. .....

٢. .....

٦- **الشكل رقم (3) يدل على مراحل انتقال الرسائل العصبية عبر المشتبك:**

(العاصمة فترة 1[2015 - 2016])



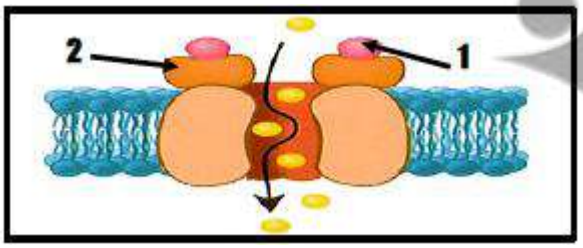
أكتب البيانات التي تشير اليها الأسهم التالية :

أ- .....

ب- .....

٧- **الشكل يمثل قناة أيونية في غشاء ما بعد المشتبك الكيميائي.**

والمطلوب : (مبارك الكبير فترة 1 [2015 - 2016])



أكتب البيانات التي تشير اليها الأرقام التالية:

السهم (1) يشير الى .....

السهم (2) يشير الى .....

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني – أكتب المصطلح العلمي :

	العبارة	المصطلح
1	موجة تنتقل على طول الليف العصبي على شكل شحنات سالبة مؤدية لتشكيل سيال عصبي وانتقاله إلى نهاية المحاور العصبية. (الفروانية فترة 1[2015 - 2016])	
2	تبدل في الوسط الخارجي أو الوسط الداخلي بسرعة تكفي لاستثارة المستقبلات الحسية والخلايا العصبية وبالتالي توليد استجابة ملائمة له. ([2015 - 2016])	
3	موجة من التغير الكيميائي والكهربائي تنتقل على طول غشاء الخلية العصبية.	
4	الفرق في الشحنات على جانبي غشاء الخلية بسبب اختلاف نفاذية الغشاء لايونات الصوديوم والبوتاسيوم فيجعل الغشاء الخارجي موجب والداخلي سالب	
5	الحد الأدنى من إزالة استقطاب جهد الغشاء لتوليد جهد العمل ويعادل 50 mv_ .	
6	أي شدة أعلى من عتبة التنبيه تكون قادرة على توليد جهد عمل. [2017 - 2018]	
7	انعكاس الشحنات الكهربية عبر غشاء الخلية ومن ثم استعادة غشاء الخلية لوضعه السابق أي حالة جهد الراحة	
8	انتفاخات في نهاية تفرعات المحور العصبي تحتوي علي حويصلات مشتبكية	
9	مواد كيميائية داخل الحويصلات المشتبكية مسؤولة عن نقل الرسائل العصبية عبر المشتبكات العصبية	
10	انزيم يفكك الأستيل كولين المرتبط بالمستقبل ويوقف مفعوله	
11	ناقل عصبي عند ارتباطه بمستقبله الغشاء تفتح قنوات خاصة تسمح بدخول أيونات الكلوريد	
12	ناقل عصبي عند ارتباطه بمستقبله الغشاء تفتح قنوات خاصة تسمح بدخول أيونات الصوديوم	
13	أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين أو خلية عصبية وخلية غير عصبية تسمح بنقل السيال	
14	مشتبك بين خلية عصبية وخلية عضلية	
15	مرحلة يتم فيها انتقال جهد غشاء الخلية من 70mv- إلى 30mv+ نتيجة فتح قنوات الصوديوم.	
16	انتقال جهد غشاء الخلية هو انتقال من 30 vm+ إلى 70vm- نتيجة فتح قنوات البوتاسيوم	
17	انتقال جهد غشاء الخلية هو انتقال من 70vm- إلى 80 vm – نتيجة تأخر انغلاق قنوات البوتاسيوم	

صفوة تعلمي الكويت

السؤال الثالث ـ أ-: ما المقصود بكل من:

١ـ السيال العصبي؟

.....

٢ـ التنبيه الفعال؟ (فترة ثانية (2016 - 2017]))

.....

٣ـ عتبة الجهد؟ [2018 – 2019]

.....

٤ـ النواقل العصبية ؟

.....

٥ـ المنبه ؟

.....

٦ـ المشتبك العصبي ؟

.....

السؤال الثالث ـ ب -: علل لما يلي تعليلا علميا دقيقا

١ـ يقلل الوخز الابري من الشعور بالألم ويعطي إحساسا بالتحسن؟ (العاصمة فترة 1 [2014-2015])

.....

.....

٢ـ ضرورة وجود مضخة الصوديوم ـ البوتاسيوم في غشاء الخلية. [2018 – 2019]

.....

.....

٣ـ يكون العصب غير قادر على توليد جهد عمل إذا تعرض لصدمة كهربائية شدتها 60 _ علما بأن عتبة التنبيه تساوي 50 _. (حولي فترة 1[2014 - 2015])

.....

.....

٤ـ حدوث حالة فرط استقطاب لغشاء الخلية بعد وصولها لحالة الاستقطاب؟

.....

٥ـ في مرحلة فرط الاستقطاب ينتقل جهد غشاء الخلية العصبية من (70- 80)؟ (مبارك الكبير فترة 1 [2015 - 2016])

.....

.....

٦- أهمية ارتباط الناقل العصبي كالاستيل كولين بمستقبله الغشائي في حالة المشتبك المنبه. (الفروانية فترة 1 [2015 - 2016])

.....

.....

السؤال الرابع - أ-: ما أهمية كلا من :

١- مضخة الصوديوم - بوتاسيوم للخلية العصبية؟ ص 28 مـ كامل 16 - 17

.....

.....

٢- أنزيم كولين إستيريز: ص (34) (العاصمة فترة 1 [2015 - 2016])

.....

٣- المشتبك العصبي؟ ص 33 فترة ثانية [2015-2016]) + دور 2 مـ كامل 16 - 17

.....

٤- النواقل العصبية (في الحويصلات المشتبكية)؟ ص 33 (فترة ثانية [2016 - 2017])

.....

السؤال الرابع - ب -: ماذا تتوقع أن يحدث:

١- ارتباط الناقل العصبي جابا بمستقبله الغشائي في المشتبك المثبط؟ (الجهراء فترة 1 [2015 - 2016])

.....

السؤال الخامس - أ -: قارن بين كلا مما يلي :

(العاصمة فترة 1 [2014 – 2015])

	وجه المقارنة	المشتبك المنبه	المشتبك المثبط
1	اسم الناقل العصبي:		
2	نوع الأيونات:		

ص (31) (العاصمة فترة 1 [2015 - 2016])

وجه المقارنة	المنبهات الكيميائية	المنبهات الميكانيكية
مثال واحد فقط:		

(مبارك الكبير فترة 1[2015 - 2016])

وجه المقارنة	الأسيتيل كولين	جابا
نوع المشتبك العصبي:		

(الجهراء فترة 1 [2015 – 2016])

وجه المقارنة	مراحل زوال الاستقطاب	مراحل فرط الاستقطاب
سبب الحدوث أثناء جهد العمل		

السؤال الخامس - ب -: أجب عن الأسئلة التالية:

١- **عدد أسباب وجود جهد الراحة.** (الفروانية فترة 1 [2015 - 2016]) + (حولي فترة 1 [2014 – 2015])

.....

.....

٢- **عدد أسباب استمرارية جهد الراحة لغشاء خلية ما.** ص (26) (العاصمة فترة 1 [2015 – 2016]) + [2017 - 2018]

.....

.....

٣- **يمر غشاء الخلية أثناء جهد العمل بمراحل مختلفة في فترة من الزمن ما بين 1ms و 2 ms أذكر أسماء هذه المراحل:** (حولي فترة 1 [2014-2015])

.....

.....

٤- **أذكر أمثلة على المستقبلات الخاصة بالمنبهات الكيميائية؟** (مبارك الكبير فترة 1 [2015 - 2016])

.....

.....

٥- **اذكر أمثلة على المنبهات الكيميائية التي تسبب استجابة للجهاز العصبي.** ص31

.....

.....

٦- **اذكر أمثلة على المنبهات الميكانيكية التي تسبب استجابة الجهاز العصبي.** ص31

.....

.....

٧- **صنف المستقبلات الحسية وفقا للمنبه:** (فترة ثانية [2014 – 2015])

.....

.....

٨- **يتأثر الجهاز العصبي لأنواع مختلفة من المنبهات، والمطلوب:** ص 30 - 31 [2018 - 2019]

١- ما هو المنبه؟ .....

٢- أذكر مثالا للمنبهات الكيميائية: .....

٣- أذكر مثالا للمنبهات الميكانيكية: .....

١- **(التنبيه غير الفعال هو الذي يكون غير قادر على توليد جهد عمل)** ص29

- ماذا يطلق على هذا النوع من الشدة التنبيه؟ .....
- ما سبب عدم حدوث التنبيه؟ .....

السؤال السادس ـ أ-: عدد ما يلي

١ـ **الأسباب المؤدية لجهد الراحة:** (التعليم الخاص فترة 1 [2015 – 2016])

.....

.....

٢ـ **أنواع المنبهات:** (التعليم الخاص فترة 1 [2015 – 2016])

.....

.....

٣ـ **مراحل جهد العمل طبقا لترتيب حدوثها:** (فترة ثانية [2014 – 2015]) أ

.....

.....

٤ـ **أنواع المشتبكات العصبية ؟**

.....

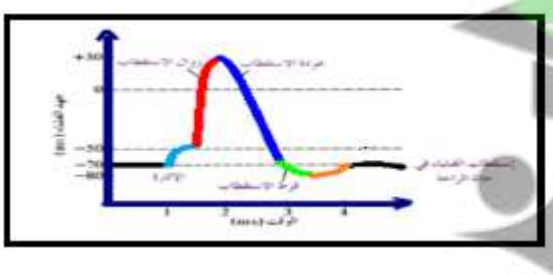
.....

٥ـ **أمثلة على المنبهات الميكانيكية ؟**

.....

.....

السؤال السادس ـ ب -: ادرس الرسومات التالية جيدا ثم أجب

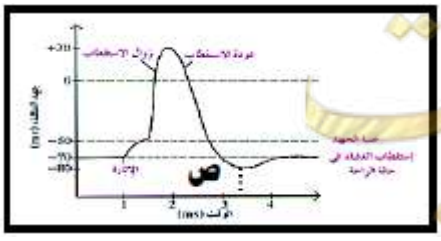


١ـ **الشكل الذي أمامك يمثل المراحل التي يمر بها غشاء الخلية في حالة جهد العمل والمطلوب هو؟** (العاصمة فترة 1 [2014 - 2015])

أ - أشر على الرسم على الخط الذي يمثل عتبة الجهد.

ب - صف ما يحدث في مرحلة فرط الاستقطاب.

.....

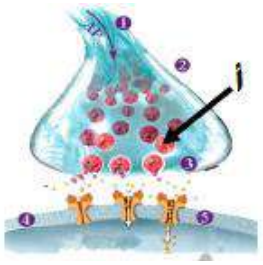


٢ـ **الرسم أمامك يمثل مراحل جهد العمل لغشاء الخلية:** ص 29 [2017 – 2018]

٤ـ **ماذا تمثل المرحلة (ص)؟** .....

٥- ما سبب حدوثها؟ .....

٣- الرسم الذي أمامك يمثل مراحل انتقال السيال العصبي عبر المشتبك الكيميائي:



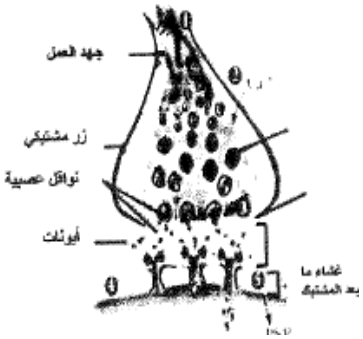
أ - ماذا يحث للتركيب (أ) عند دخول أيونات الكالسيوم :

.....

ب – ما تأثير الانزيمات على التركيب (أ) :

.....

٤- الشكل يمثل المشتبك الكيميائي في الخلايا العصبية.



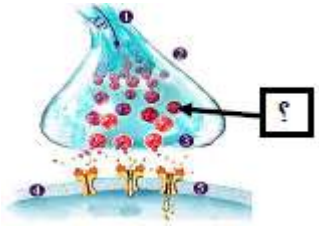
أ- ما تأثير فتح قنوات الكالسيوم ودخول أيونات الكالسيوم إلى داخل الأزرار المشتبكية؟

.....

ب- في حالة المشتبك المنبه، ما نوع الأيونات التي تعبر القناة الأيونية إلى الخلية بعد المشتبك؟

.....

٥- يوضح الشكل المقابل مراحل انتقال السيال العصبي عبر المشتبك الكيميائي، والمطلوب: [2018 - 2019]



أ - ما أهمية التركيب المشار إليه بالسهم؟

.....

ب - أذكر سبب واحد يؤدي إلى انغلاق القنوات الأيونية:

.....

صفوة معلمي الكويت

16

اختبار على الدرس الثاني

السؤال الأول -أ-: اختر الإجابــة الصحيحة:

١- **مستقبلات الألم تتحسسها المنبهات:** [2015 - 2016]

☐ الكيميائية والحرارية. ☐ الضوئية. ☐ الحرارية. ☐ الميكانيكية والحرارية.

2- المستقبلات الحسية التي تنتشر في الأذن هي: [2014-2015]

☐ مستقبلات كيميائية. ☐ مستقبلات ميكانيكية. ☐ المستقبلات الحرارية ☐ مستقبلات ضوئية

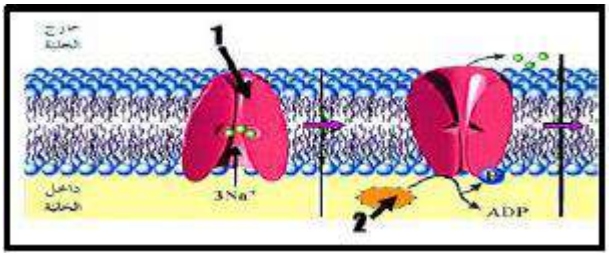
3- تتميز قنوات البوتاسيوم بجميع ما يلي ماعدا :

☐ تنقل ايونات الصوديوم ☐ تنقل ايونات البوتاسيوم

☐ تنقل الايونات مع منحدر التركيز ☐ عددها أكثر من قنوات الصوديوم

السؤال الثاني - أ -: ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :

١- الشكل يمثل تركيب غشاء الليف العصبي



أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

1 : .....

2 : .....

السؤال الثالث: ما أهمية:

١- المشبكات العصبية ؟

.....

٢- مضخة الصوديوم - بوتاسيوم للخلية العصبية ؟

.....

السؤال الرابع : اقرأ العبارة ثم أجب:

يتأثر الجهاز العصبي لأنواع مختلفة من المنبهات، والمطلوب: ص 30 - 31 [2018 - 2019]

ما هو المنبه؟ .....

أذكر مثالا للمنبهات الكيميائية: .....

أذكر مثالا للمنبهات الميكانيكية :.....

صفوة معلمي الكويت

السؤال الخامس : قارن :

وجه المقارنة	المشتبك المنبه	المشتبك المثبط
اسم الناقل العصبي:		
نوع الأيونات:		

صفوة معلمي الكويت


صفوة معلمي الكويت