هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

1/3

السنة الأولى بكالوريا ع ت

2015/ 04/ 23

مدة الإنجاز: ساعتان

مادة علوم الحياة و الأرض

المراقبة المستمرة رقم 5

Groupe scolaire Inisse

اختبار المعارف: (6 ن)

1- عرف مايلي: سيالة عصبية - جهد الكمون (1 ن)

2- أجب بصحيح أو خطأ: (1 ن)

A - جهد العمل:

أ - ينتج عن مرور سيالة عصبية

ب - أحادي الطور عند تطبيق إهاجة واحدة.

ج - ناتج عن تغير نفاذية غشاء الليف للأيونات.

د - ثنائي الطور عند استعمال مسرايين مستقبلين

B - الليف العصبي

أ - له دور حسي أو حركي.

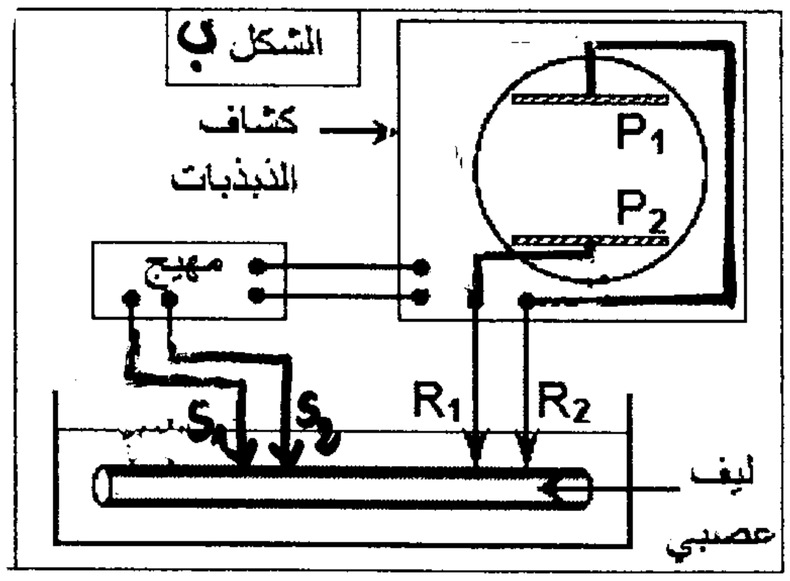
ب - له شحنة موجبة على سطحه.

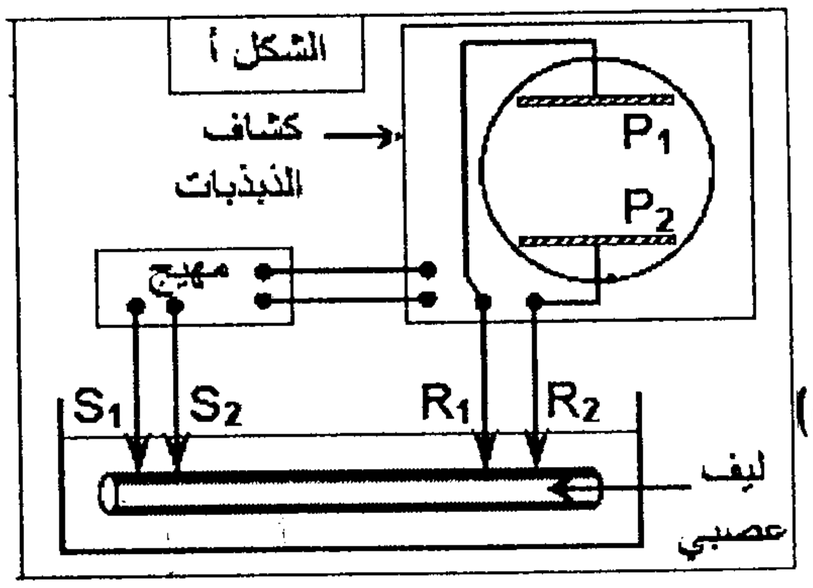
ج - هو جزء من العصبة.

د - قابل للتهييج.

3 - لنعتبر التركيبين التجريبيين التاليين:

*ارسم شكل التسجيلات المحصل عليها في الحالتين (أ و ب) (1 ن)





4- حدد الاقتراحات الصحيحة وصحح الاقتراحات الخاطئة: (1 ن)

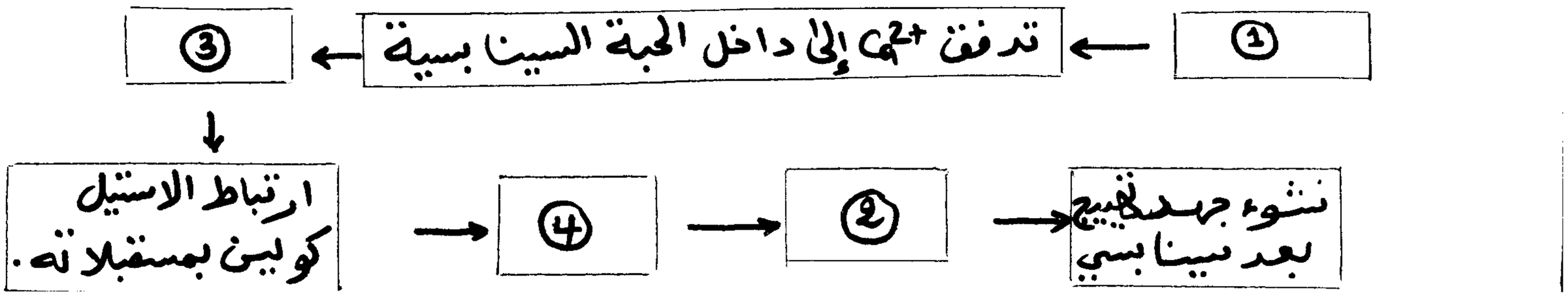
أ - تزداد اهتياجية العصب عندما تزداد قيمة الكرونكسي.

ب - تتكون المادة الرمادية للنخاع الشوكي من أجسام خلوية.

ج - مرحلة الكمون هي جهد الراحة.

د - الريوباز هي أصغر شدة تهيج العصب.

5 - أتمم الخطاطة التالية بما يناسب: (1 ن)



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع: Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

تمرين 1 : (6 ن)

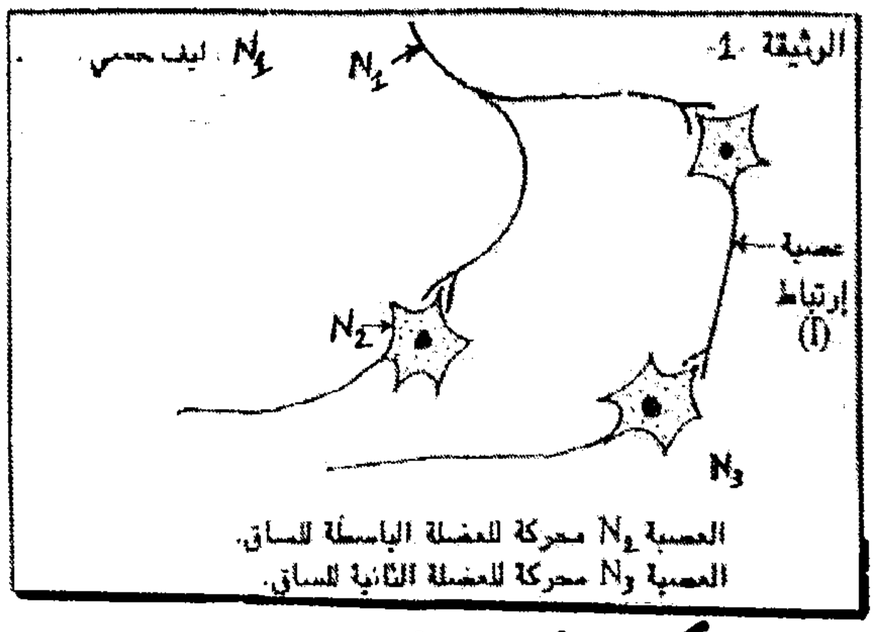
تم تهييج كل من العصب الوركي لضفدعة، وأحد الأليف العصبية بإهاجات كهربائية ذات شدات متصاعدة من I_1 إلى I_{10}، يعطي الجدول التالي نتائج قياس وسع النشاط الكهربائي للعصب و لليف إثر كل إهاجة.

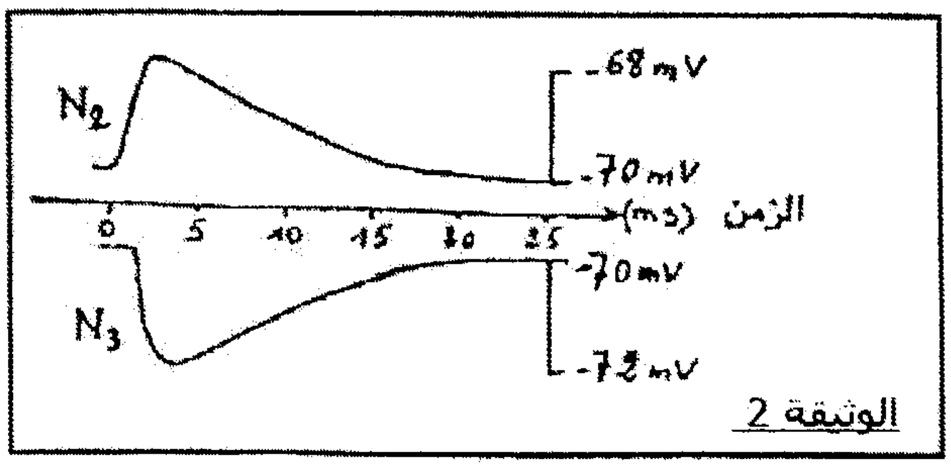
شدة الإهاجات (A)		I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7	I_8	I_9	I_{10}
وسع استجابة (mV)	اللِيف العصبي	0	0	90	90	90	90	90	90	90	90
	العصب	0	0	90	150	290	360	420	500	510	510

1 - أنجز في نفس المعلم منحنيا وسع استجابة اللِيف العصبي والعصب بدلالة شدة الإهاجات (حيث 1cm يمثل 50mV و 1cm يمثل 1A) (ن2)

2- صف تغيرات وسع استجابة اللِيف العصبي والعصب. وفسر الاختلاف الملاحظ بينهما . (ن2)

قصد معرفة خصائص اللِيف العصبي وكيفية التواصل بين العصبات، نقوم بالتجربة التالية :
نهيج اللِيف العصبي N1 ونسجل النشاط الكهربائي للعصبونين N2 و N3 .





تمثل الوثيقة 2 التسجيلات المحصل عليها.

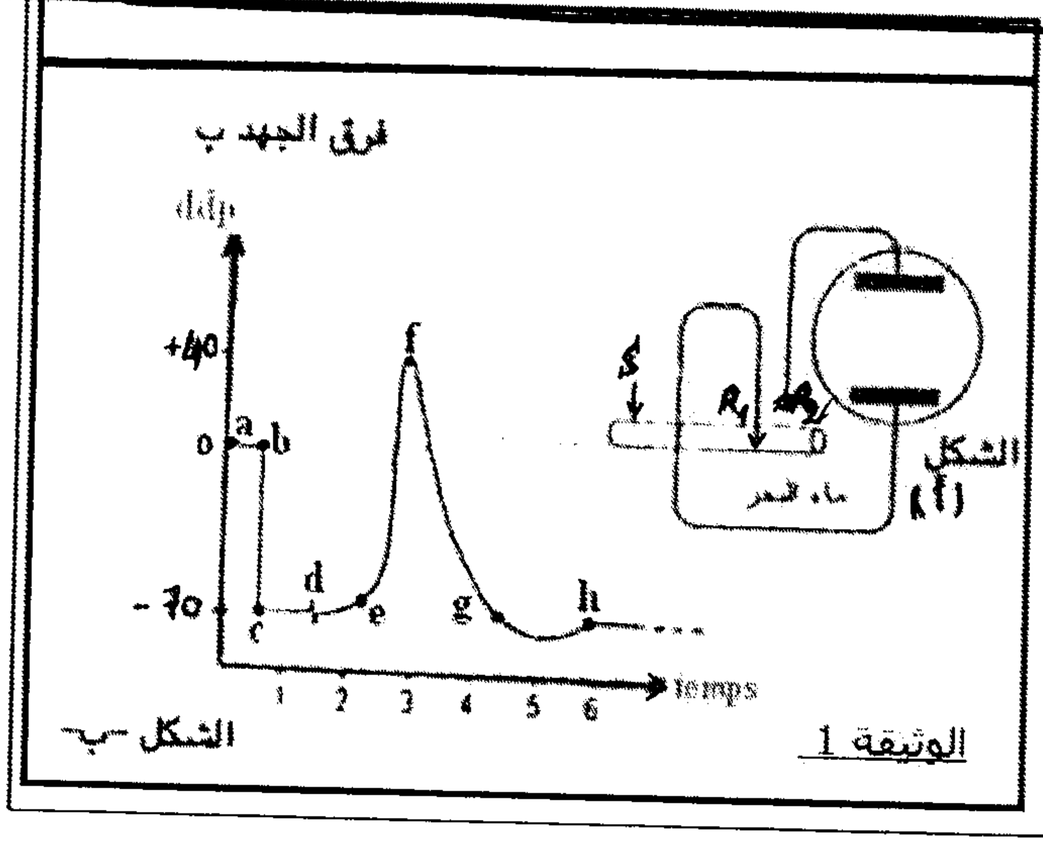
3- ماذا يمثل التسجيلان N_2 و N_3. علل جوابك. (ن1)

4- استنتج نوع السينابس بين N_1 و N_2 من جهة، وبين N_1 و N_3 من جهة أخرى. (ن1)

تمرين 2 : (8 ن)

لدراسة بعض مظاهر النشاط الكهربائي لليف عصبي نستعمل العدة التجريبية الممثلة في الشكل أ الوثيقة 1.
عندما يتم إدخال R1 في اللِيف العصبي نحصل على التسجيل abc، وعندما تتم إهاجته نحصل على التسجيل defgh .

1. سمِّ كلا من التسجيلين abc و defgh . (ن1)
2. تعرَّف مختلف مراحل التسجيل Defgh . (ن1)



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

3/3

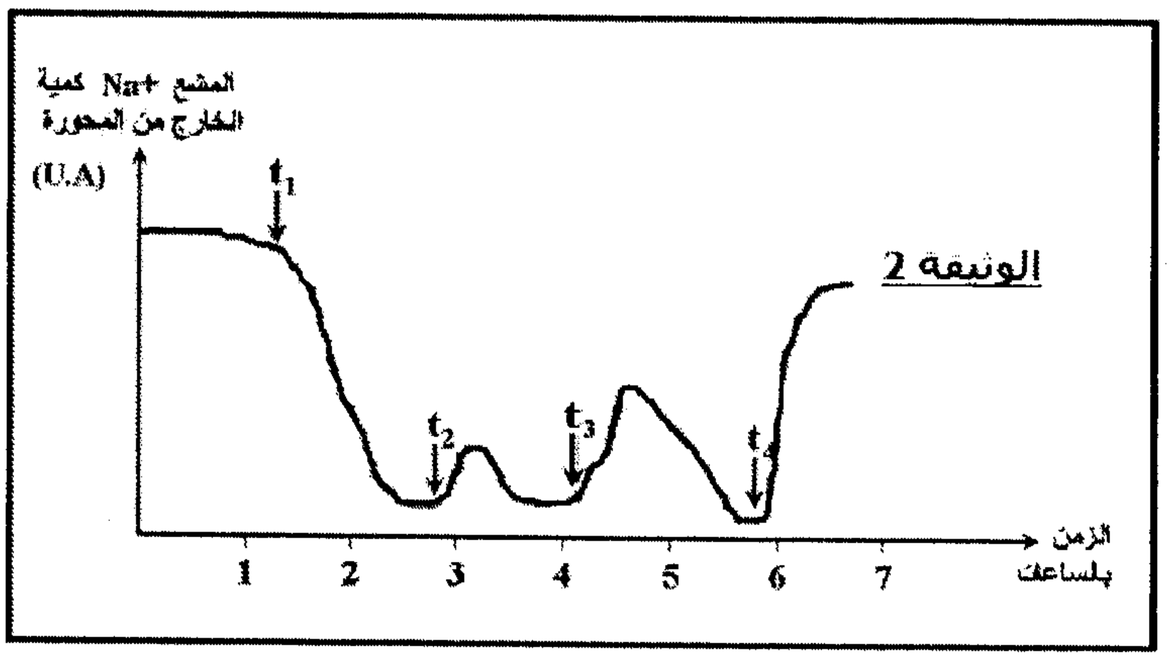
نحقن Na^+ المشع داخل محورة مغمورة في ماء البحر ثم نقيس خروج هذا العنصر من المحورة في الظروف التالية:

- في الزمن t_1: نضيف لماء البحر مادة السيانور cyanure(مادة تكبح الآليات الحيكميائية للتنفس لا تكبح إنتاج ATP)
- في الزمن t_2: نحقن المحورة بكمية q من ATP .
- في الزمن t_3 : نحقن المحورة بكمية 5q من ATP .
- في الزمن t_4 : نزيل مادة السيانور.

تبين الوثيقة 2 النتائج المحصل عليها.

3. حلل النتائج المحصل عليها في الوثيقة 2 . ماذا تستنتج؟ (1ن)
4. علما أن تركيز أيونات البوتاسيوم والصوديوم داخل و خارج المحورة هو كالتالي (انظر الجدول)، واعتمادا على ما سبق وعلى معلوماتك، فسر أصل جهد الكمون. (1ن)

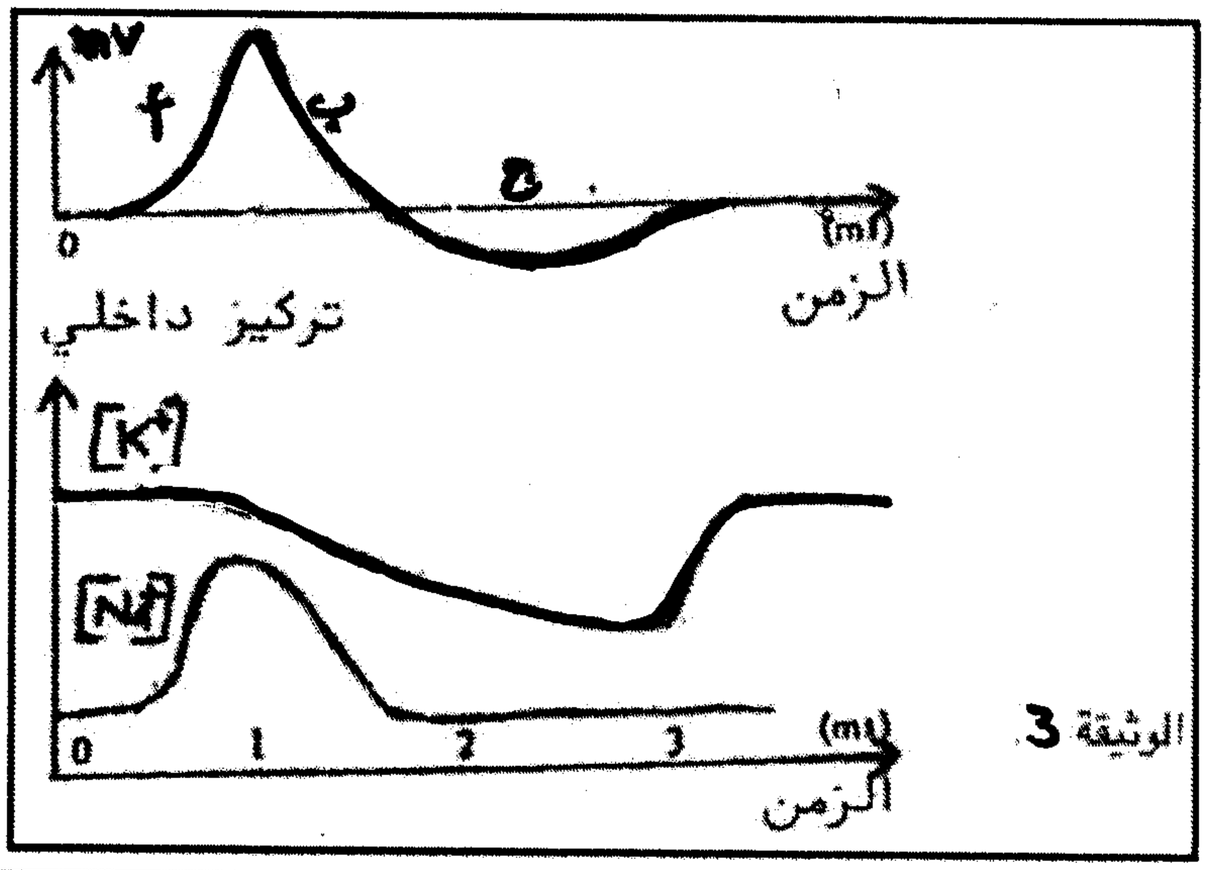
الأيونات	تركيز الأيونات ب mMol/L	
	داخل المحورة	خارج المحورة
Na+	49	436
K+	440	22



لفهم بعض الجوانب البيوكميائية المسؤولة عن تسجيل الشكل defgh، تم تتبع تغاذية الغشاء السيتوبلازمي للمحورة اتجاه أيونات البوتاسيوم K^+ و الصوديوم Na^+ . تبين الوثيقة 3 النتائج المحصل عليها:

اعتمادا على معطيات الوثيقة 3 وعلى معلوماتك :

5. تعرف المراحل أ، ب و ج. (1ن)
6. اعط تفسيرا أيونيا لكل مرحلة من مراحل هذا التسجيل. (1,5ن)



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma