السنة الدراسية
2010/2009
بتاريخ : 2010/ 05/14

فرض المراقبة المستمرة رقم :2
أولى باك ع/ت-مادة : علوم الحياة والأرض
الأسدس الثاني

Inisse Groupe Scolaire
مدة : ساعتان

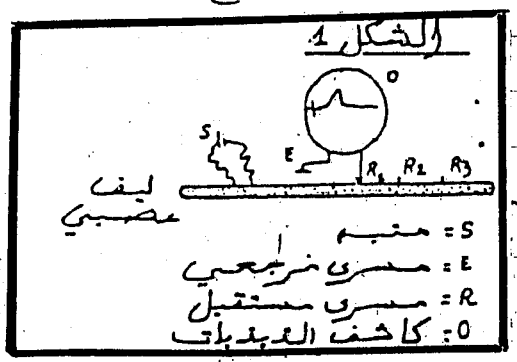
التمرين 1 : (ن4)

نختلف سرعة انتقال الرسالة العصبية حسب قطر المحورة وحسب وجود النخاعين . من خلال عرض واضح ومنظم وضح كيفية انتشار السالة العصبية في الألياف العصبية النخاعينية واللانخاعينية.

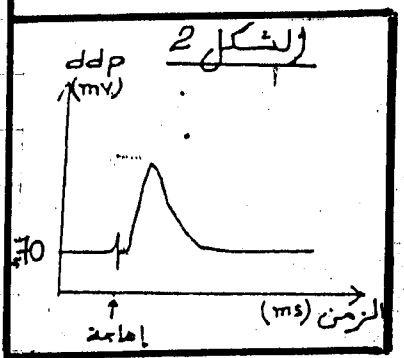
التمرين 2 : (ن10,5)

- تمكن العدة التجريبية الممثلة في الشكل 1 من إبراز بعض خصائص الليف العصبي. باستعمال هذه العدة تم الحصول على الشكل 2 بعد إخضاع ليف عصبي من العصب الوركي لضدعة لتهييج فعال .

الشكل 1



الشكل 2



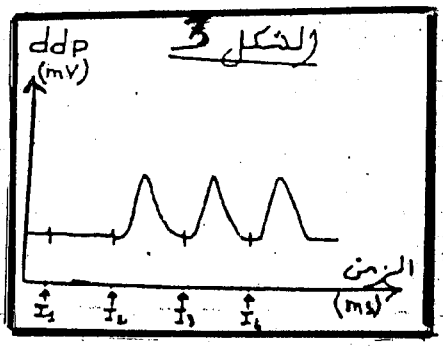
1 - حلل الشكل 2. (ن1)
باستعمال نفس العدة التجريبية نهيج الليف بسلسلة من الإهاجات ذات شدة متصاعدة $I_1 < I_2 < I_3 < I_4$ فنحصل على المخطط الممثل بالشكل 3.

2 أ. حلل الشكل 3. (ن1)

ب. ماذا يمكنك استنتاجه ؟ (ن0,5)

قمنا بعد ذلك بتغيير وضعية المسرى المستقبل على طول الليف R_1 ، R_2 و R_3 (الشكل 1). في كل حالة وبعد كل إهاجة فعالة نحدد المسافة الفاصلة بين المسرى المستقبل والمسرى المهيج كما يتم تحديد المدة الزمنية التي تفصل بين لحظة الإهاجة ولحظة وصول جهد العمل إلى المسرى المستقبل ويلخص الجدول جانبه النتائج المحصل عليها.

الشكل 3



المسافة d (mm)	10	20	30	40
المدة الزمنية t (ms)	0,27	0,55	0,82	1,1

3 أ. عرف مدة الكمون (ن0,5)

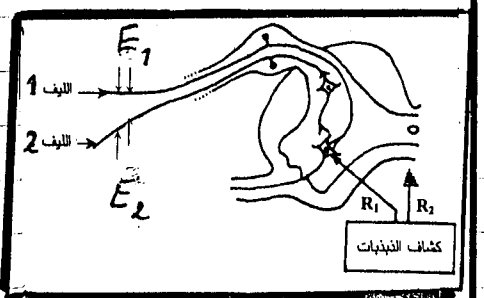
ب - انجز منحنى تغير المدة الزمنية بدلالة المسافة : $t = f(d)$ (ن1)

ج - حلل المنحنى المحصل عليها (ن0,5)

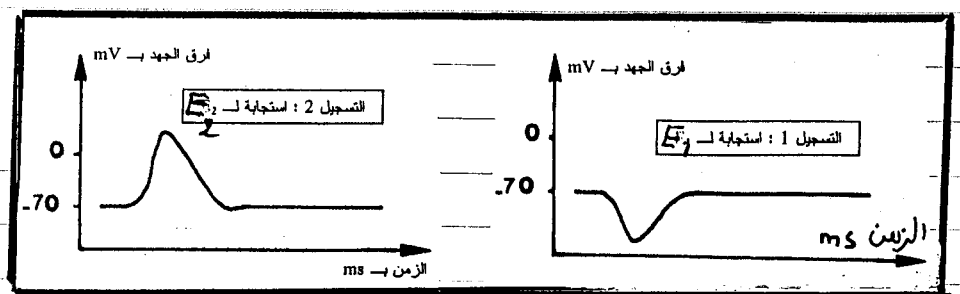
د - ماذا يمكنك استنتاجه ؟ (ن1)

- نهيج ليفين 1 و2 من ألياف عصب سيساتين ونسجل الإهاجة الكهربائية على مستوى العضو الحركي M (الوثيقة 1) فنحصل على تسجيلات الوثيقة (2)

الوثيقة 1



الوثيقة 2



4 - ما اسم كل من التسجيلين 1 و 2 ؟ (ن1)

لفهم الميكانيزمات المسؤولة عن الظواهر التي يعبر عنها التسجيلان 1 و 2، أجريت الملاحظات والتجارب الآتية :

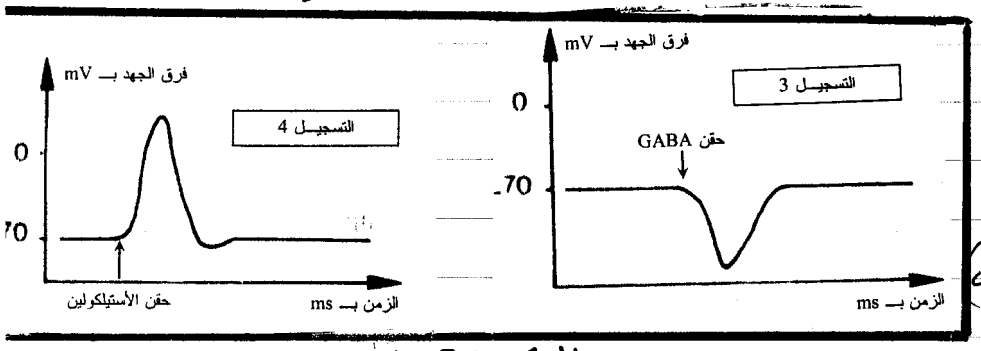
• مكنت الملاحظة بواسطة المجهر الالكتروني لجزء من منطقة التماس بين محورة لعصبون وعصبون حركي من اكتشاف البنية فوق الجهرية الممثلة في الوثيقة 3.

الوثيقة 3

5 - انجز رسما تخطيطيا للوثيقة 3 مع وضع الأسماء المناسبة. (ن1,5)

• مكن حقن المنطقة X (الوثيقة 3) بمادة GABA وتسجيل النشاط الكهربائي على مستوى العصبون M من الحصول على التسجيل 3 من الوثيقة 4.

كما أدى حقن نفس المنطقة بمادة الأستيلكولين وتسجيل النشاط الكهربائي على مستوى العصبون من الحصول على التسجيل 4.



الوثيقة 4

6 - قارن بين مفعولي GABA والأستيلكولين. (ن1)

7 - كيف تفسر الآن التسجيلين 1 و 2؟ (ن1,5)

التمرين 3 : (ن5,5)

قصد إبراز مظاهر التواصل الهرموني داخل الجسم نقترح ما يلي :

- نقوم بتتبع تطور تحلون الدم عند كلب صائم وذلك قبل وبعد استئصال بنكرياسه ثم بعد زرع البنكرياس في عنقه. ويقدم الجدول التالي النتائج المحصل عليها.

الزمن ب(الساعات)	0	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
تحلون الدم بـ g/l	1	0,9	1	1,5	2,4	3	3,2	3,4	3,8	2,4	1,2	1	0,9	1

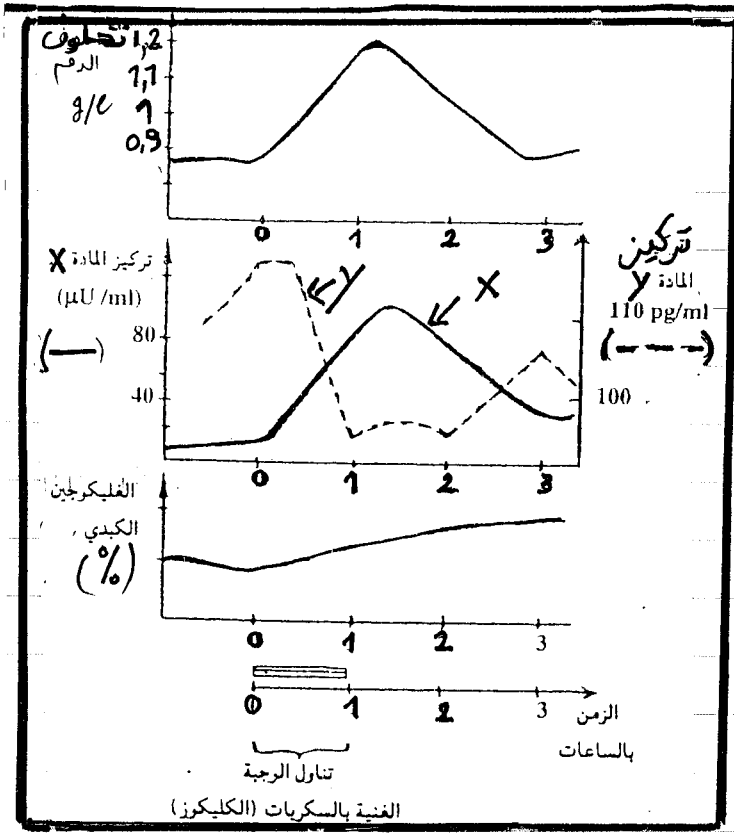
↑ استئصال البنكرياس ↑ زرع البنكرياس في عنق الكلب

1 - انجز منحنى تغير تحلون الدم حسب الزمن عند هذا الحيوان. (ن1)

2 - صف تطور تحلون الدم عند هذا الحيوان - ماذا تستنتج ؟ (ن1,5)

- عند شخص سليم نتتبع، خلال وبعد تناوله لوجبة غنية بالسكريات، تطور كل من : تحلون الدم، نسبة الكليكوجين الكبدي والتركيز البلازمي لمادتين بنكرياسيتين X و Y لهما تأثير على تحلون الدم.

تبين الوثيقة التالية النتائج المحصل عليها.



3 - انطلاقا من معطيات هذه الوثيقة واعتمادا على معلوماتك :

أ - حدد العلاقة التي تربط تناول الوجبة الغنية بالسكريات بالتغيرات المبينة في الوثيقة وذلك خلال فترة تناول الوجبة . (1ن)

ب - استنتج اسم كل من المادة X والمادة Y وحدد الخلايا المسؤولة عن إفراز كل واحدة منهما (1ن)

ج - فسر التغيرات الملاحظة بعد فترة تناول الوجبة الغنية بالسكريات . (1ن)

3/3