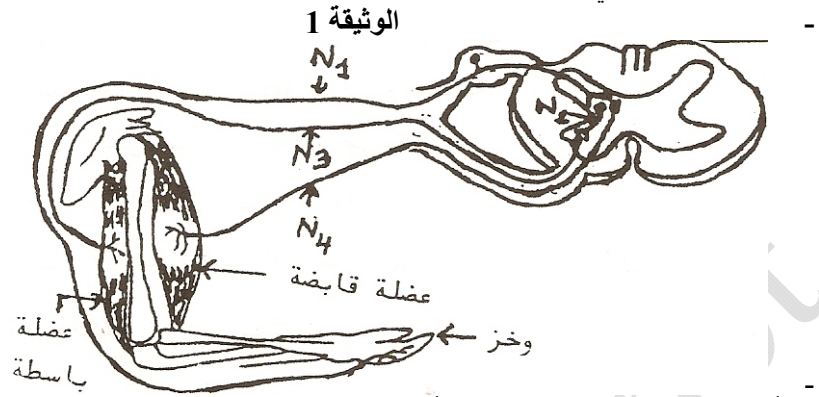
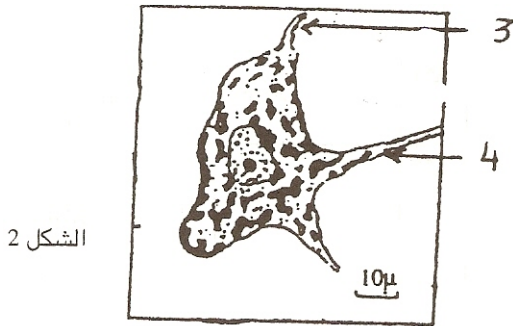


في إطار دراسة التوصلات العصبية التي تحدد حركة ثني الساعد، تم القيام بملاحظات وتجارب نعرض لها كما يلي:

- تمثل الوثيقة I رسماً تخطيطياً لبعض الأعضاء المتدخلة في حركة ثني الساعد إثر وخز جلد اليد بإبرة حادة، ويمثل الشكلان 1 و 2 من الوثيقة II نتائج ملاحظات مجهرية أنجزت على مستوى منطقتين مختلفتين من إحدى البنيات الممثلة في الوثيقة 1.

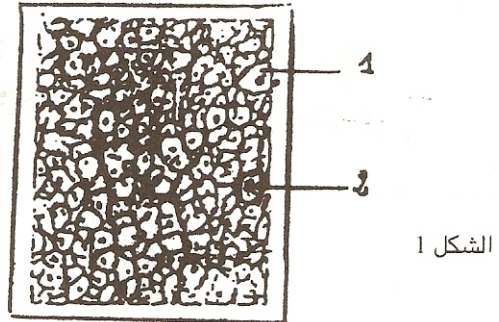


1- أعط الاسم المناسب لكل رقم من الأرقام الوثيقة II.



الشكل 2

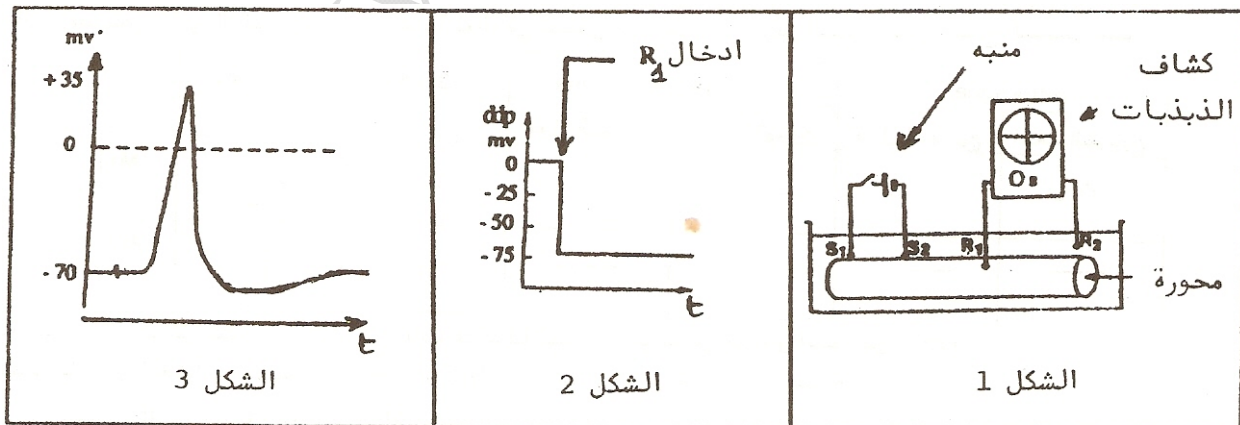
الوثيقة II



الشكل 1

2- اعتماداً على مكتسباتك، حدد:

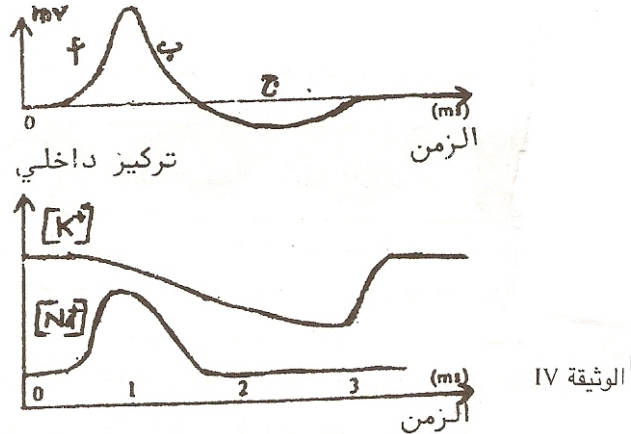
- أ- اسم المنطقة التي تمت على مستواها الملاحظة الممثلة بالشكل 1 من الوثيقة II.
- ب- اسم المنطقة التي تمت على مستواها الملاحظة الممثلة بالشكل 2 من الوثيقة II.
- نعزل أحد الألياف العصبية الحسية المرتبطة بالجلد ونهيء التركيب التجريبي الممثل في الشكل 1 من الوثيقة III. يمثل الشكل 2 من نفس الوثيقة التسجيل المحصل بعد إدخال المسرى المستقبل  $R_1$  داخل المحورة، ويمثل الشكل 3 من نفس الوثيقة التسجيل المحصل بعد تطبيق إهاجة شدتها  $I_1$ .



الوثيقة III

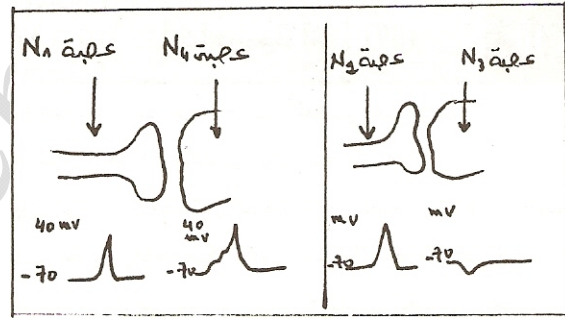
- 3- أعط اسم كل من تسجيلي الشكل 2 والشكل 3
- 4- ما النتيجة التي سنحصل عليها إذا قمنا بعد مدة زمنية كافية بتطبيق تهيج آخر شدته تفوق  $I_1$ ؟ علل إجابتك

- لفهم بعض الجوانب البيوكيميائية المسؤولة عن الحصول على تسجيل الشكل 3 من الوثيقة III ، تم تتبع نفاذية الغشاء السيتوبلازمي للمحورة اتجاه أيونات البوتاسيوم ( $K^+$ ) والصوديوم ( $Na^+$ ) تبين الوثيقة IV النتائج المحصلة.



5- اعتمادا على معطيات الوثيقة IV وعلى معلوماتك:

- تعرف المراحل أ، ب، ج .
- اعط تفسيرا أيونيا لكل مرحلة من مراحل هذا التسجيل.
- لفهم الكيفية التي يؤدي بها تهيج الجلد إلى تقلص العضلة القابضة وارتخاء العضلة الباسطة للذراع أثناء حركة سحب اليد، نستعمل قطا شوكتيا ونقوم بتهيج العصبه الممثلة للعصبه  $N_1$  من الوثيقة I. ونسجل الإجابات الكهربائية للعصبات  $N_2$  و  $N_3$  و  $N_4$  من الوثيقة 1. تبين الوثيقة V النتائج المحصلة.



6- اعتمادا على الوثيقة V ، حدد طبيعة :

- السينابس  $N_4 - N_1$  . علل إجابتك.
  - السينابس  $N_3 - N_2$  علل إجابتك.
- 7- وضح بواسطة ثلاثة رسوم تخطيطية تفسيرية كيفية عمل السينابس  $N_4 - N_1$  .
- 8- من خلال ما سبق واعتمادا على مكتسباتك. أنجز خطاطة تبين من خلالها آلية سحب اليد إثر الوخز بإبرة باردة