السنة الدراسية : 2010 - 2011

مادة علوم الحياة و الأرض

المراقبة المستمرة رقم 2

المستوى : الأولى باكلوريا علوم تجريبية.

بتاريخ : 20 - 05 - 2011

مدة الإنجاز: ساعة ونصف ساعة.

الموضوع الأول : (10 نقطة)

I- في إطار دراسة طبيعة السيالة العصبية نقترح مايلي :

- باستعمال العدة التجريبية الممثلة في الوثيقة I ، نهيج ليفا عصبيا معزولا بإهاجة فعالة (E_1) فنحصل على التسجيل الكهروعصبي المبين على شاشة كاشف الذبذبات .

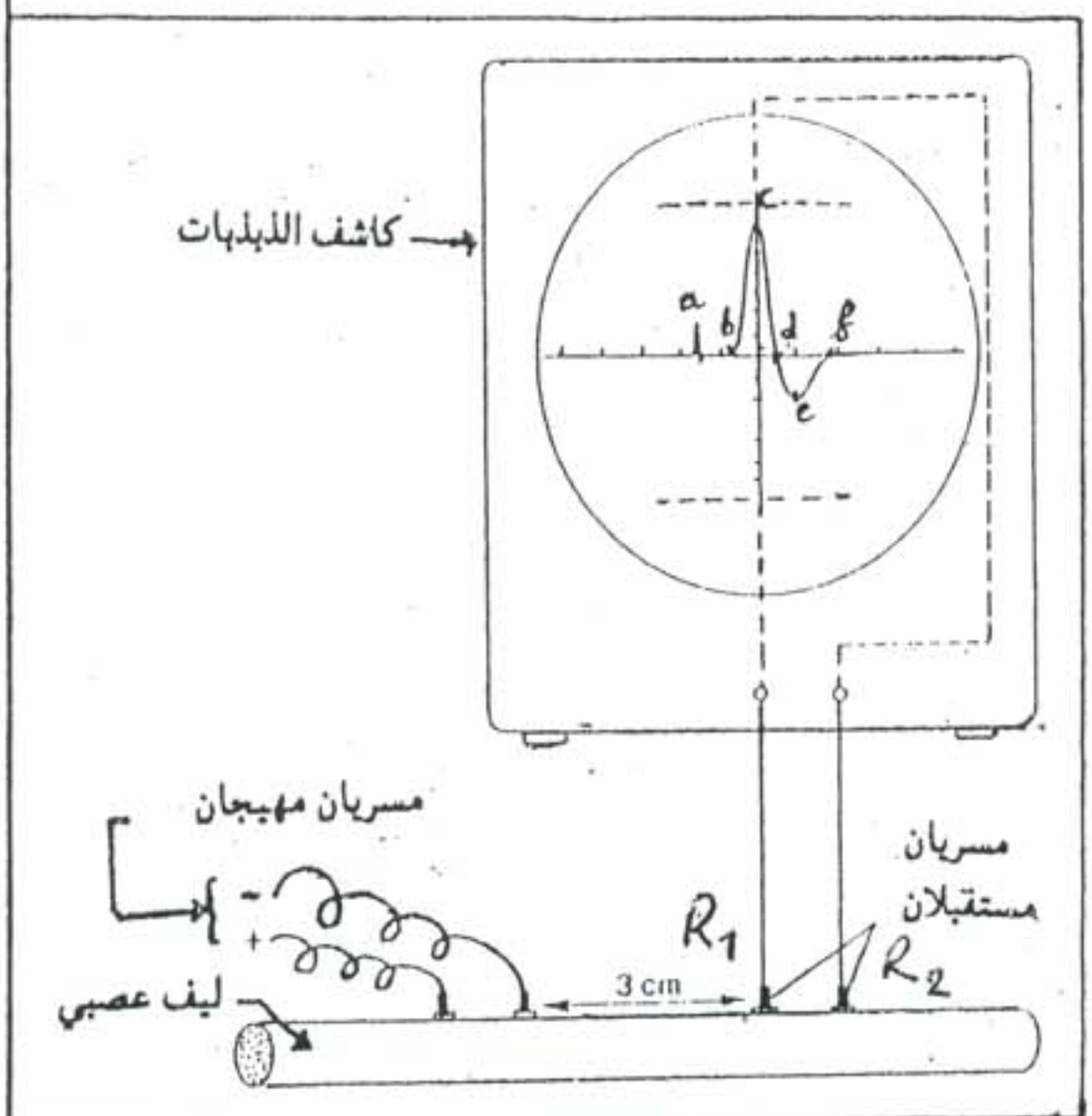
1- ماذا يمثل هذا التسجيل ؟ (0.5ن)

2- سم مختلف أطوار هذا التسجيل .(1.5ن)

- يمكن كذلك الحصول على تسجيل كهروعصبي باستعمال العدة التجريبية الممثلة في الوثيقة II .

3- اعط على ورقة تحريرك التسجيل الذي سنحصل عليه بعد تهييج الليف العصبي بنفس الإهاجة (E_1) محددا مختلف أطواره . (2 ن)

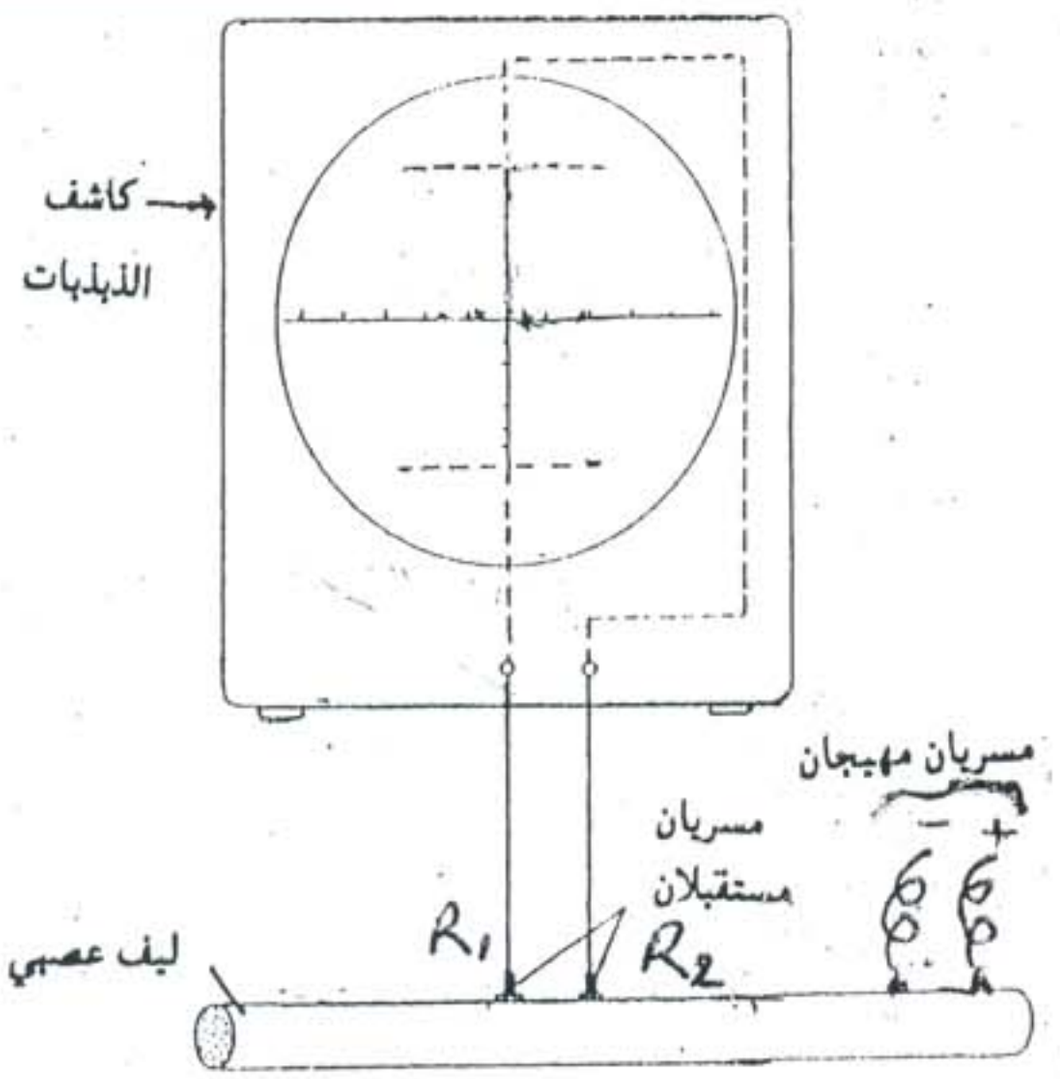
4- حدد الاختلاف الملاحظ بالمقارنة مع التسجيل السابق (الوثيقة I) مع تفسير ذلك . (1.5 ن)



الوثيقة I

II- في غياب التهييج وفي الظروف العادية بين التحليل الأيوني أن تركيز Na^+ ضعيف داخل الليف العصبي ومرتفع خارجه ، بينما أيونات K^+ أكثر تركيزا داخل الليف العصبي . ولإبراز العلاقة بين الظواهر الأيونية والنشاط الكهربائي لليف العصبي نقترح التجارب التالية :

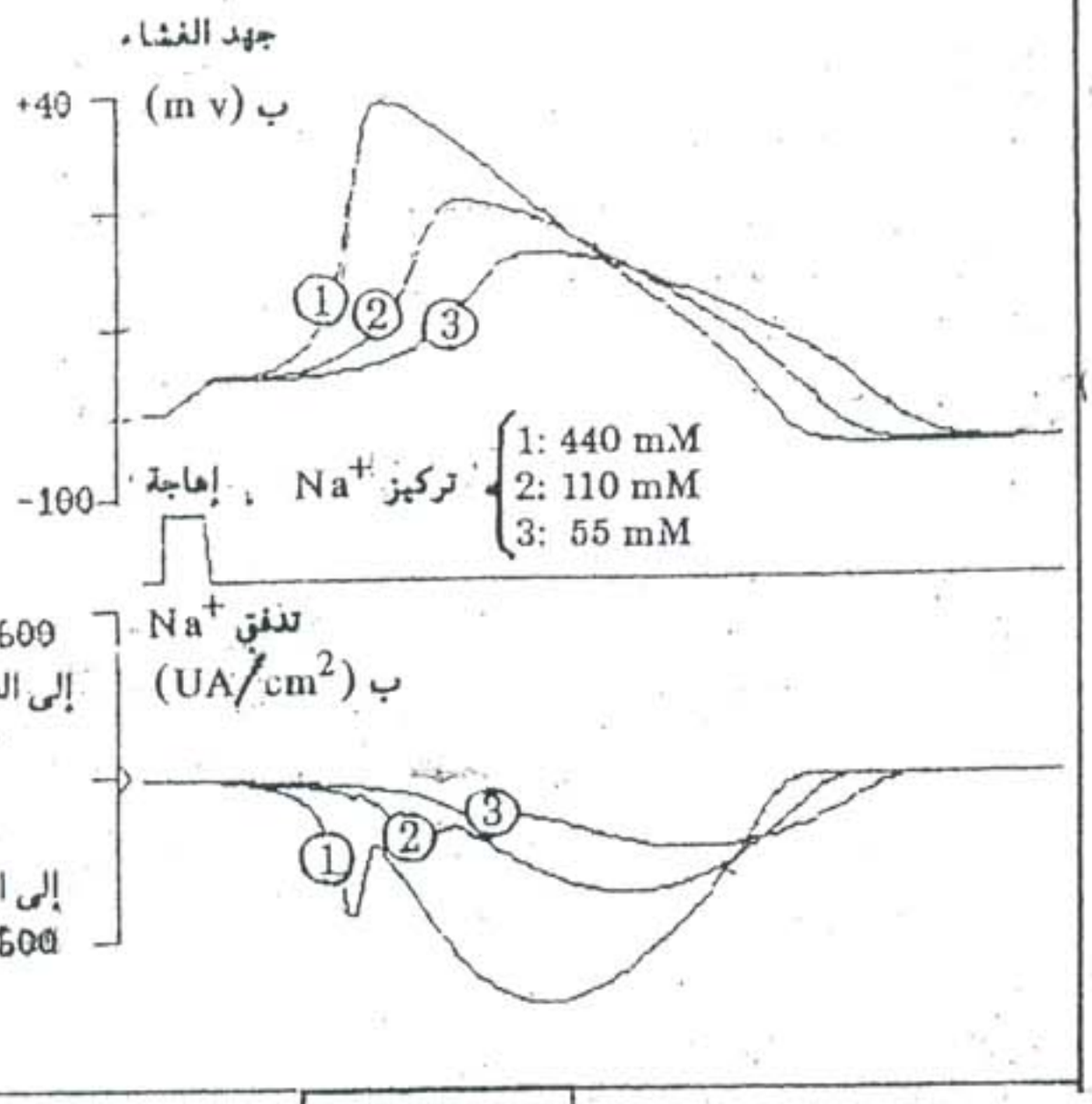
- نغير تركيز Na^+ في الوسط الخارجي لليف عصبي عملاق للخداق ، وفي كل حالة نهيجه بإهاجة فعالة ذات شدة ثابتة ثم نسجل بكيفية متزامنة جهد غشاء هذا الليف وتدفق أيونات Na^+ عبر هذا الغشاء . وتمثل الوثيقة III المعطيات التجريبية والنتائج المحصل عليها .



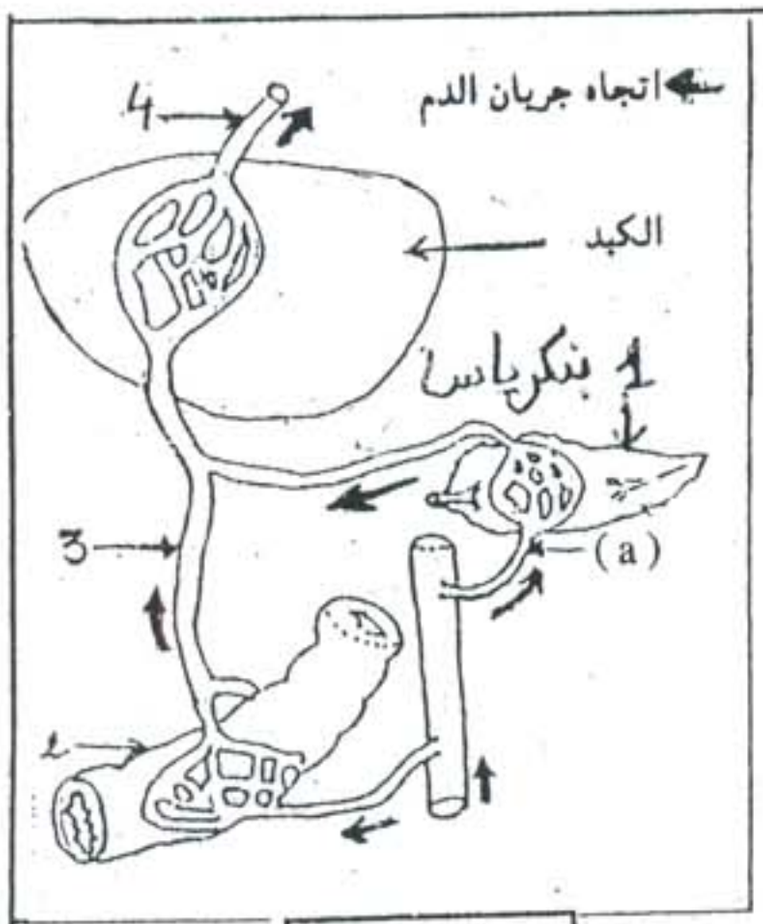
الوثيقة II

5- صف تطور منحنيات تدفق Na^+ بالموازاة مع تطور جهد الفشاء . (2 ن)

6- ماذا تستنتج ؟ (1 ن)



الوثيقة III



الوثيقة ١٧

الموضوع الثاني : (10 نقط)

تبين الوثيقة ١٧ جزءا من تعرق الكبد وبعض الأعضاء المجاورة لها .

1- اعط تعريفا لتحلون الدم . (1ن)

قبل وبعد حقن شخص بكمية معينة من الكليكوز ، نقوم بقياس كمية الكليكوز في الدم المأخوذ من مستوى العنصرين 3 و 4 المشار إليهما في الوثيقة ١٧ وذلك قصد حساب الحصيلة الكبدية التي تعبر عن الفرق بين كمية الكليكوز التي تخرج من الكبد وكمية الكليكوز التي تدخل إليها . وتكون هذه الحصيلة موجبة إذا كانت الكمية التي تخرج من الكبد تفوق الكمية التي تدخل إليها وتكون سالبة عكس ذلك .

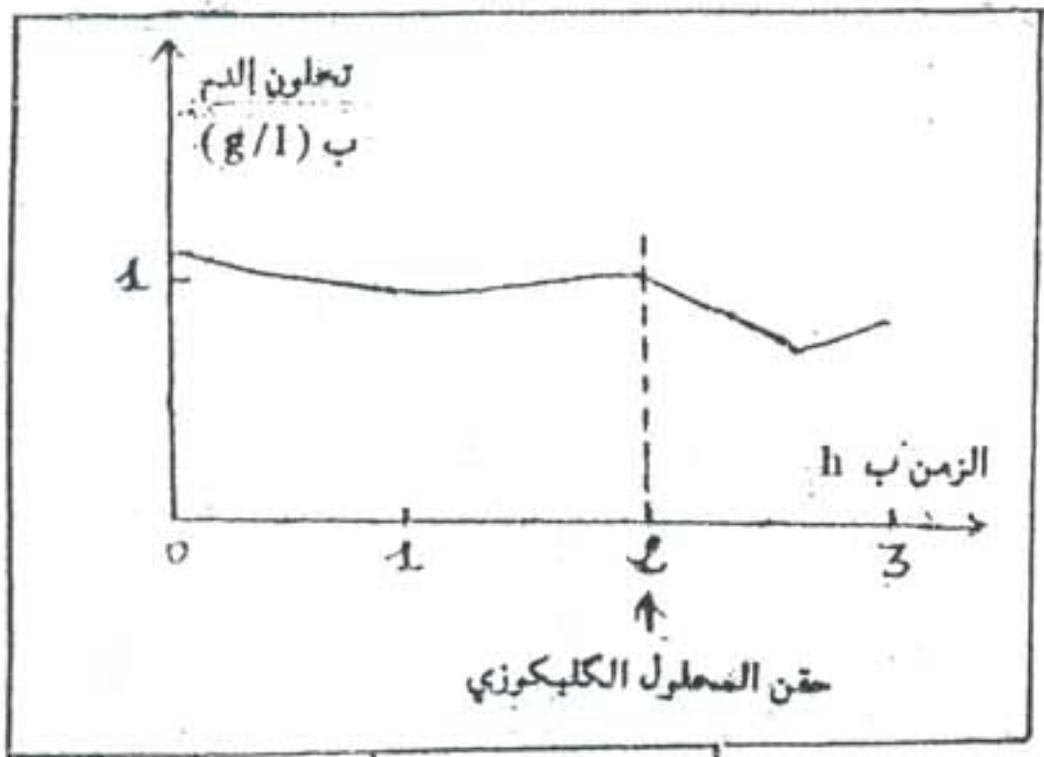
وتبين الوثيقة V النتائج المحصل عليها :

2- صف منحنى تطور الحصيلة الكبدية المحصل عليها . (1.25 ن)

3- استنتج دور الكبد قبل حقن الشخص بالكليكوز وبعد حقنه . (1 ن)

4- سم التفاعلات الكيميائية التي تحدث على مستوى خلايا الكبد والتي تميز مرحلة ماقبل الحقن ومرحلة مابعد الحقن . (1,75 ن)

الوثيقة V



الوثيقة VI

لتحديد العلاقة بين العنصر 1 الممثل في الوثيقة VII وتحلون الدم ، نقترح مايلي :

- عند كلب عاد نقوم بقياس تحلون الدم وذلك قبل وبعد حقن الشريان (a) الذي يعرق العنصر 1 (انظر الوثيقة VII) بـ 20 ml من محلول كليكوزي . وتمثل الوثيقة VI النتيجة المحصل عليها .

5- علما بأن التغير الملاحظ في تحلون الدم بعد حقن المحلول الكليكوزي راجع إلى تدخل العنصر 1 ، اذكر الآلية (أو الآليات) المفسرة لتدخل هذا العنصر . (0.5 ن)

عند كلب آخر نستأصل العنصر 1 ، ثم نطعمه بعنصر 1 آخر في مستوى عنقه ، وعند إخضاع هذا الكلب لنفس التجربة السابقة نحصل على نتيجة مشابهة تقريبا لمعطيات الوثيقة VI .

6- ماذا تستنتج ؟ (2 ن)

يقدم جدول الوثيقة VII بعض الخلايا وبعض المكونات المتدخلة في تنظيم تحلون الدم .

7- باستعمالك لهذه المعطيات وضح بواسطة خطاطة العلاقة الموجودة بين الكبد والعنصر 1 إثر حقن هذا الأخير بمحلول كليكوزي . (2.5 ن)

بعض الخلايا المتدخلة	بعض المكونات المتدخلة
- الخلايا β لجزيرات Langerhans	- انسولين
- خلية كبدية	- مستقبل غشائي نوعي
	- كليكوز
	- غليكوجين

الوثيقة VII