

السنة الدراسية : 2017-2018  
بتاريخ : 2018/04/02  
مدة الإنجاز : 60 د

علوم الحياة و الأرض  
المراقبة المستمرة رقم 2  
الأسدوس الثاني  
اع 3



الاسم : .....  
النسب : ..... الفوج : .....

المكون الأول : استرداد المعارف (8 نقط)

1/ التمرين الأول 2ن :

سطر على الجواب أو الأجوبة صحيحة :

|                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2- نحصل على الإنعكاس الشوكي عند :<br>- ضفدعة سليمة (عادية)<br>- ضفدعة مخربة الدماغ و النخاع الشوكي<br>- ضفدعة مخربة الدماغ |
| 4- عند وخز عضلة ضفدعة مبنجة بواسطة إبرة فإن هذه :<br>- الإهاجة ميكانيكية<br>- العضلة تتقلص<br>- العضلة لا تتأثر            |

|                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1- يتحكم الدماغ في :<br>- الانعكاسات الشوكية<br>- الحساسية الشعورية<br>- التحركية الإرادية |
| 3- الليف العضلي :<br>- خلية عديمة النواة<br>- خلية عملاقة (4cm)<br>- خلية متعددة النوى     |

2/ التمرين الثاني 2ن :

أملأ الفراغ بما يناسب من بين المصطلحات التالي :

(1) الألياف العضلية (2) الوحدة المحركة (3) وسيط كيميائي (4) ليف عصبي حركي  
تتصل تفرعات كل ..... بمجموعة من ..... تشكل هذه المجموعة ما يسمى ب .....  
عند وصول السيالة العصبية الحركية إلى نهاية الألياف العصبية يتم تحرير .....  
يؤدي إلى تقلص عضلي.

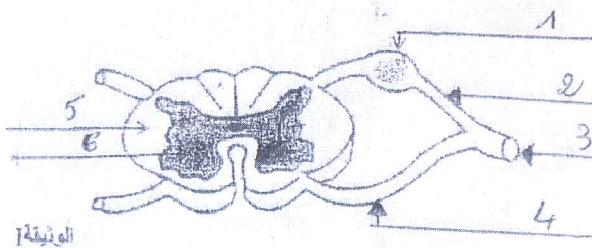
3/ التمرين الثالث 2ن :

أجب بصحيح أم خطأ مع تصحيح الخطأ في حالة وجوده :

- (1) تتطلب حركة الشني تزامن تقلص العضلات المتعارضة .....
- (2) تنشأ السيالات العصبية الحسية على مستوى الباحات الحسية .....
- (3) يعتبر الليف العضلي الوحدة الوظيفية و البنوية للعضلة .....
- (4) العصب السيساني يحتوي على ألياف عصبية حسية و ألياف عصبية حركية .....

4 / التمرين الرابع 2ن :

تمثل الوثيقة I رسماً تخطيطياً لمقطع عرضي لأحد أعضاء الجهاز العصبي



- 1- إعط عنواناً للرسم .....
- 2- أكتب أسماء أرقام الرسم .....

**المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل البياني والكتابي : 12ن**

**1/ التمرين الأول 6.5ن :**

نريد معرفة مسار السيالة العصبية خلال الانعكاس الشوكي، لهذا الغرض تم القيام ببعض التجارب على ضفدعة شوكية. يمثل الجدول أسفله التجارب المنجزة وكذا النتائج المحصل عليها.

| التجارب                                                         | النتائج                  | الاستنتاجات    |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| 1/ نهيج رجل الطرف الأيمن لهذه الضفدعة بواسطة حمض مخفف.          | ثني رجل هذا الطرف        | .....<br>..... |
| 2/ نغمر رجل الطرف الأيمن في الإثير ثم نهيج بواسطة الحمض المخفف. | عدم ثني رجل هذا الطرف    | .....<br>..... |
| 3/ نقطع العصب الوركي للطرف الأيمن ثم نغمرهما في الحمض المخفف.   | ثني رجل الطرف الأيسر فقط | .....<br>..... |
| 4/ نهيج النهاية المحيطية للعصب الوركي للطرف الأيمن.             | ثني نفس الطرف            | .....<br>..... |
| 5/ نهيج النهاية المركزية للعصب الوركي للطرف الأيمن.             | ثني الطرف الآخر          | .....<br>..... |
| 6/ نخرب النخاع الشوكي لهذه الضفدعة ثم نهيج طرفيها.              | لا تقوم الضفدعة بأي حركة | .....<br>..... |

1- ضع استنتاجا لكل تجربة في الخانات أعلاه. 3ن

2- اعتمادا على نتائج السابقة حدد بالترتيب الأعضاء الضرورية لحدوث الانعكاس مع تحديد دور كل منها. 2.5ن

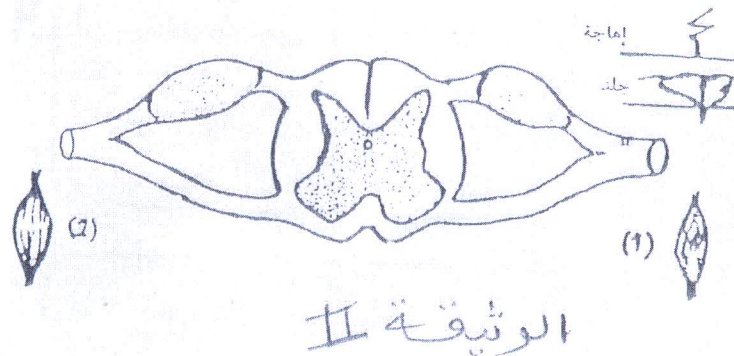
3- .....

4- .....

.....  
.....

5- صف إلى الوثيقة II مسار السيالة العصبية الناتجة عن هذا النشاط العصبي. باستعمال لونين مختلفين لكل نوع من السيالات العصبية

6- المتدخلة 1ن



السنة الدراسية : 2017-2018  
بتاريخ : 2018/04/02  
مدة الإنجاز : 60د

علوم الحياة و الأرض  
المراقبة المستمرة رقم 2  
الأسدوس الثاني  
3 أع



الاسم : .....  
النسب : ..... الفوج : .....

## 2/ التمرين الثاني 5.5 :

لإبراز دور العضلة الهيكلية في إحداث الحركة، اعتمد العالم "كالفاني" التركيب التجريبي المبين في (الشكل أ): الطرف الخلفي الأيسر لضفدعة بعصبه وعضلاته، معزول عن طرفها الخلفي الأيمن، والطرفان معا مفصولان عن النخاع الشوكي، مع إحداث ارتباط بين العصب A والعصب B، حيث قام بتطبيق إهاجة كهربائية فعالة على العصب A.

فلاحظ : استجابة كل من العضلتين A و B وذلك بانتفاخ وتصلب بطنهما وانخفاض طولهما.

1- أ- بين سبب استجابة العضلة B علما أن الإهاجة الكهربائية كانت على مستوى العصب A. 1ن

.....  
.....  
.....

ب- حدد خاصيات العصب انطلاقا من هذه التجربة. 1ن

.....  
.....  
.....

ج- استنتج خاصيات العضلة B التي كشفت عنها تجربة "كالفاني". 0.5ن

.....  
.....  
.....

2- عند إهاجة العضلة A مباشرة نلاحظ نفس الاستجابة للعضلة، حدد خاصيات العضلة انطلاقا من

هذه التجربة. 1ن

.....  
.....  
.....

3- قصد الكشف عن علاقة العصب A بالعضلة A خلال تجارب "كالفاني" تم إنجاز ملاحظة

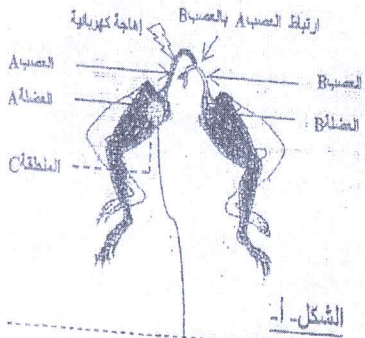
مجهرية على مستوى C بهذه العضلة: (أنظر الشكل ب) بتوظيفك لمعطيات الملاحظة المجهرية

ولمكتسباتك :

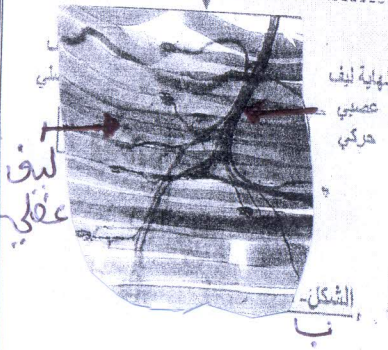
فسر كيف أدت الإهاجة الفعالة للعصب A الى تقلص العضلة A. 2ن.

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....



الشكل - أ -



الشكل - ب -