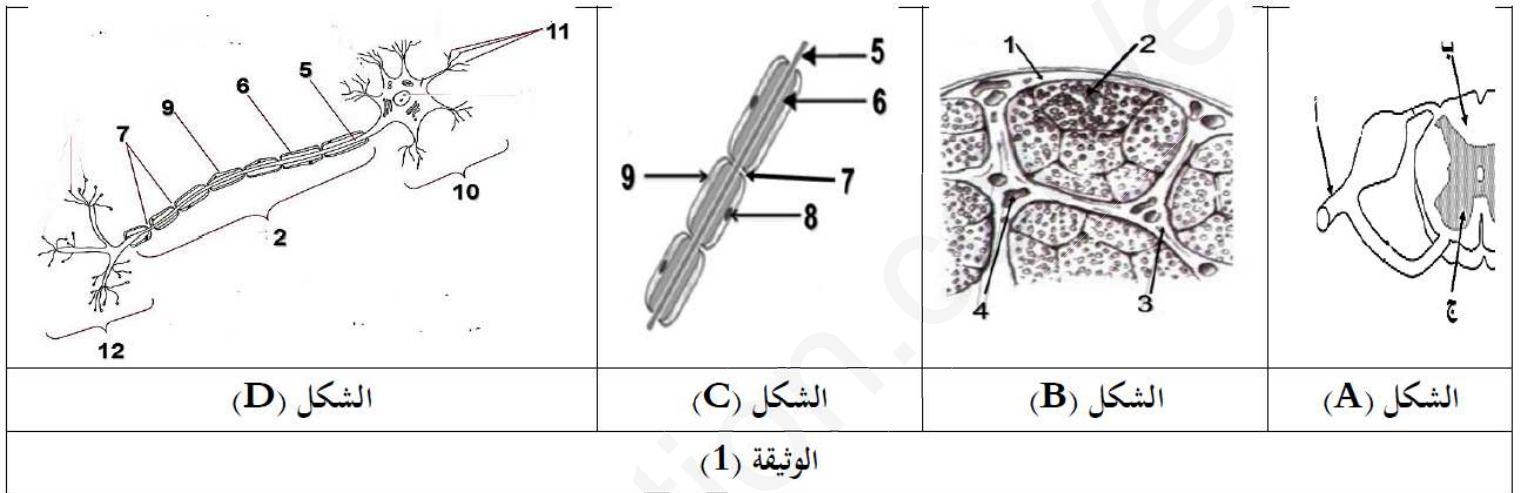


عاج الموضوع التالي:  
يحتوي الموضوع على (04) صفحات

**التمرين الأول:** لفهم الآلية العصبية التي تؤمن عن طريقها العضوية التنسيق بين مختلف نشاطاتها والتحكم فيها نقترح عليك دراسة مجموعة من الوثائق:



1/ تعرف على الأشكال (A)، (B)، (C)، (D) من الوثيقة (1)، وأكتب البيانات الموضحة بالأرقام وبالأحرف

للوثيقة (1)

الشكل (A): .....

الشكل (B): .....

الشكل (C): .....

الشكل (D): .....

البيانات:

أ. .... ب. .... ج. ....

1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 .....

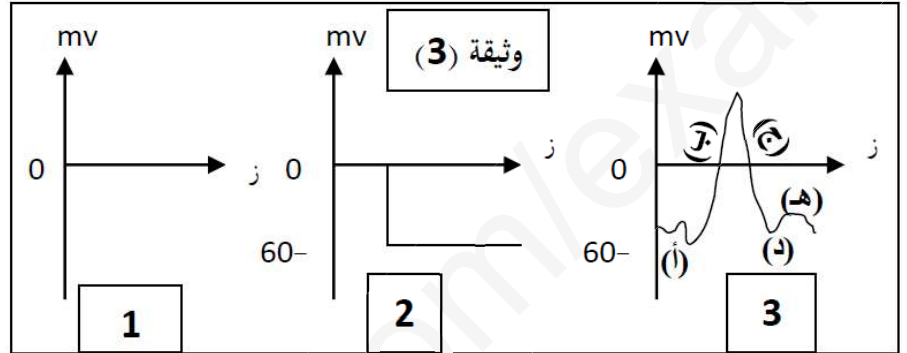
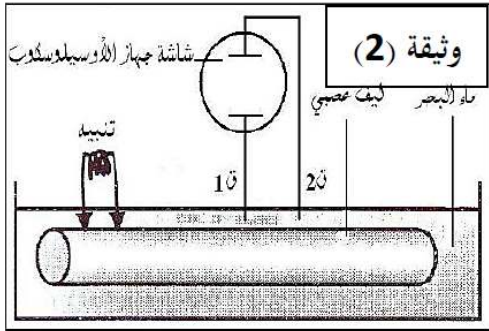
5 ..... 6 ..... 7 ..... 8 .....

9 ..... 10 ..... 11 ..... 12 .....

2/ أنسب كل من الشكل (B)، (C) والعنصر رقم 10 من الشكل (D) إلى المنطقة التي أخذوا منها والممثلة في الشكل (A).

ينسب الشكل (B) الى المنطقة ..... ينسب الشكل (C) الى المنطقة .....  
 ينسب الشكل (C) الى المنطقة .....

يسمح لنا التركيب التجريبي الممثل في الوثيقة (2) من دراسة نشاط ليف عصبي معزول لحيوان الكالمار (حيوان رخوي بحري) موضوع في حوض يحتوي على ماء البحر ومتصل بقطب استقبال ق1 و ق2 لجهاز راسم الاهتزاز المهبطي (الأوسيلوسكوب)، التسجيلات التي ارتسمت على شاشة الأوسيلوسكوب ممثلة في الوثيقة (3) :



3/ حدد بالنسبة لكل تسجيل موضع المسريين ق1 و ق2 على المحور الأسطواني وبين في كل حالة هل أحدثنا تنبيهها أم لا (ضع الإجابة في الجدول)

4/ ضع عنوان مناسب لكل تسجيل من الوثيقة (3) (ضع الإجابة في الجدول)

| رقم التسجيل | موضع المسريين ق1 و ق2 | وجود التنبيه | وضع عنوان مناسب |
|-------------|-----------------------|--------------|-----------------|
| 1           |                       |              |                 |
| 2           |                       |              |                 |
| 3           |                       |              |                 |

5/ حل النتائج المحصل عليها في التسجيل (3) من الوثيقة (3).

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

6/ أعد رسم ليف عصبي ممثلا عليه توزع الشحنات في المرحلة (ب) من التسجيل (3)

7/ علل مايلي، تشفر الرسالة العصبية بشكل تردد لكمونات العمل.

.....

.....

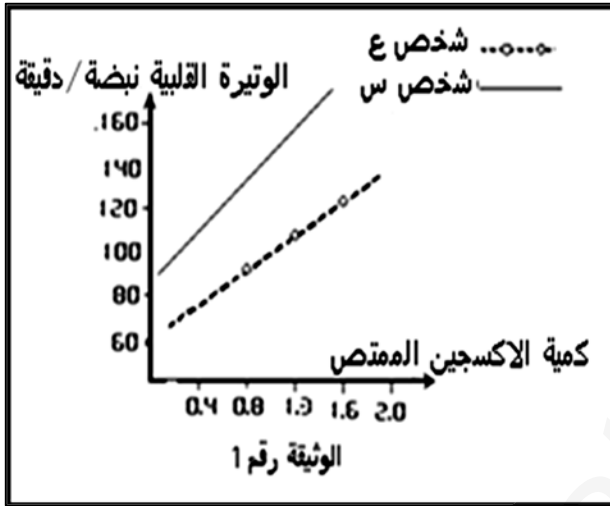
.....

.....

.....

### التمرين الثاني:

يقوم شخصين بمجهود متزايد الشدة، ثم تقاس وتيرتهما بدلالة استهلاكهما للـ  $O_2$ ، النتائج مبينة في الوثيقة (1):



1/- كيف تتطور الوتيرة القلبية بدلالة استهلاك الـ  $O_2$  ؟

.....

.....

.....

2/- هل تغيرات الـ  $O_2$  المستهلك هي السبب المباشر في تغير الوتيرة القلبية الملاحظة؟ علل إجابتك.

.....

.....

3/- حدد العلاقة بين الوتيرة القلبية والتنفسية و الجهد .

.....

.....

.....

4/- أي من الشخصين أكثر تدريباً؟ علل إجابتك.

.....

.....

.....

5/- بناء على معطيات الوثيقة (1) عرف الوتيرة القلبية .

.....

.....

.....

### التمرين الثالث:

-يلخص الجدول التالي نتائج تحليل الدم الداخل و الخارج من العضلة في حالة الراحة و في حالة النشاط:

| عضلة في حالة نشاط | عضلة في حالة راحة | خلال ساعة من الزمن      |
|-------------------|-------------------|-------------------------|
| 36.6              | 27.3              | الوتيرة التنفسية        |
| 46.4 ل/د          | 15.1 ل/د          | التدفق الدموي           |
| 8.423 غ           | 2.042 غ           | كمية الغلوكوز المستعملة |

1/- عرف التدفق الدموي والوتيرة التنفسية؟  
التدفق الدموي:.....

.....

الوتيرة التنفسية:.....

.....

2/- حلل نتائج الجدول؟ وماذا تستنتج؟

التحليل:.....

.....

.....

.....

.....

الاستنتاج:.....

.....

3/- كيف تؤدي التغيرات الملاحظة في الجدول إلى تلبية حاجات العضوية؟

.....

.....

.....

بالتوفيق عطلة سعيدة

(أساتذة المادة)

الاسم واللقب:..... القسم:.....