

# عناصر الإجابة

## التمرين الأول :

- 1- يشكل مجموع الأعصاب في الجسم الجهاز العصبي المركزي المسؤول عن إصدار أوامر الحركة. **خطأ**  
**: يشكل مجموع الأعصاب الجهاز العصبي المحيطي المسؤول عن نقل الأوامر.**
- 2- تسمى السيالة الحركية سيالة نابذة لأنها تتجه من المراكز العصبية إلى العضلات. **صحيح.**
- 3- تتميز العضلة بخاصية المرونة حيث تعود دائماً إلى طولها الأصلي مهما كانت درجة تمددها. **خطأ : للمرونة حدود لا تعود بعدها العضلة إلى طولها الأصلي.**
- 4- تتكون القشرة المخية من مادة رمادية تتشكل من محورات العصبان. **خطأ : تتشكل القشرة المخية من مادة رمادية تتشكل من الأجسام الخلية للعصبان.**

## التمرين الثاني :

- وثيقة 1 : 1: عقدة شوكية – 2: مادة بيضاء – 3 : مادة رمادية – 4 : رسم تخطيطي لمقطع عرضي للنخاع الشوكي.
- وثيقة 2 : 1: غشاء سيتوبلازمي – 2 : نواة – 3: سيتوبلازم – 4 : رسم تخطيطي لليف عضلي.

## التمرين الثالث :

النشاط العصبي	طبيعة النشاط العصبي	مكان تكون السايلا العصبية	طبيعة السيالة العصبية	مكان وصول السيالة	جذر النخاع الشوكي الذي مرت منه السيالة
مشاهدة التلفاز	حساسية شعورية	مستقبلات العين	سيالة حسية	الباحة البصرية	لا تمر منه
الضغط على أزرار جهاز التحكم	حركة ارادية	الباحة الحركية	سيالة حركية	العضلة	الجذر الأمامي

## التمرين الرابع :

- 1- يعتقد زميلك أن الدماغ هو الذي يصدر سيالة الانعكاس الشوكي, بين له أنه مخطئ بالاعتماد على تجربتين من التجارب السابقة.(1,5ن)  
**من التجربة 1 نستنتج أن الدماغ لا يتدخل في الانعكاس لأن غيابه لا يؤثر في الحركة, و من التجربة 4 نستنتج أن النخاع هو المسؤول عن الانعكاس لأن تدميره يؤدي إلى غياب الحركة.**
- 2- ذكر بالهدف من الانعكاس ثم اعتمد عليه لتفسير نتيجة التجربة 2 . (1ن)  
**هدف الانعكاس ابعاد الجسم بسرعة عن الخطر, في التجربة 2 الماء لا يشكل أي خطر و بالتالي لا داعي لابعاد الطرف عنه.**
- 3- بالاعتماد على التجارب أذكر العناصر المتدخلة في انجاز حركة الانعكاس الشوكي. (1,5ن)  
**النخاع الشوكي – العصب الوركي – العضلة.**
- 4- بالاعتماد على نتيجة التجربة 5 و على معارفك فسر :  
أ- لماذا سحب الطرف الأيمن كلياً بينما تحرك الطرف الأيسر حركة خفيفة. (1ن)  
**تحرك الطرف الأيسر حركة طفيفة لأن العصب الوركي مقطوع و بالتالي لا تصل السيالة الحركية سوى للجزء العلوي من عضلات الطرف الأيسر مما يؤدي إلى حركة جزئية له.**  
ب- العلاقة بين نصف النخاع الشوكي الأيمن و الأيسر (يمكن الاستعانة برسم تخطيطي لتوضيح هذه العلاقة ) (1ن)  
**تبين التجربة 5 أن هناك عصبان تربط بين الجهة اليمنى و اليسرى من النخاع الشوكي.**