

عنوان : الإتصال بالوسط / وظيفة الإتصال / الأفعال الإنعكاسية

تمرين عدد 1

عيّن الإجابة أو الإجابات الصحيحة بالنسبة إلى كل مسألة من المسائل التالية وذلك بوضع العلامة (×) في الخانة المناسبة .

1 - تنقل السيالة العصبية في الخلية العصبية من :

- أ - التغصنات إلى الجسم الخلوي ومنه إلى المحور العصبي فالتفرع النهائي
 ب - المحور العصبي إلى التفرع النهائي ومنه إلى الجسم الخلوي فالتغصنات
 ج - الجسم الخلوي إلى التغصنات ومنها إلى المحور العصبي فالتفرع النهائي
 د - التفرع النهائي إلى المحور العصبي ومنه إلى الجسم الخلوي فالتغصنات

2 - توجد الأجسام الخلوية للخلايا العصبية الحركية في :

- أ - المادة السنجابية للنخاع الشوكي
 ب - المادة البيضاء للنخاع الشوكي
 ج - العصب الشوكي
 د - العضلة

3- الأفعال الانعكاسية هي ردود أفعال ناتجة عن :

- أ (منبهات خارجية فقط
 ب (منبهات داخلية فقط
 ج (منبهات خارجية أو منبهات داخلية

4 - الحركة الإرادية :

- أ (تحدث عند الإنسان منذ الولادة
 ب (تستوجب التفكير وأخذ القرار
 ج (تستوجب التعلم والتدريب

5 - الأفعال اللاإرادية الفطرية :

- أ (ناتجة عن تنبيه
 ب (تتطلب التعلم
 ج (لها دور في الحفاظ على الجسم

6 - الأفعال اللاإرادية الشرطية :

- أ (أفعال غير فطرية
 ب (تحدث عند جميع الأفراد السليمين
 ج (تتطلب التعلم

7 - الفعل الانعكاسي يتم :

(أ) إثر تفكير

(ب) على شكل حركة

(ج) على شكل إفراز

8 - ممارسة الألعاب البهلوانية :

(أ) فعل إرادي

(ب) فعل انعكاسي شرطي

(ج) فعل انعكاسي

9 - يتصل عصب النسا ب :

(أ) المخ

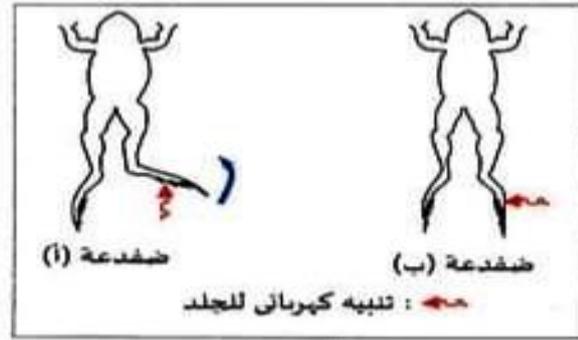
(ب) البصلة الشوكية

(ج) النخاع الشوكي

تمرين عدد 2

لتبين العناصر المتدخلة في حركة ثني الساق عند الضفدعة قمنا بدراسة تجريبية على ضفدعة (أ) سليمة وطفدعة (ب) دهستها دراجة .

1 - التجربة 1 : قمنا بتثبيته كهربائي لساق كل من الضفدعة (أ) و(ب) (الوثيقة 1) عدة مرات فتمكنت الضفدعة (أ) من ثني ساقها في كل مرة بنفس الطريقة بينما لم تثني الضفدعة (ب) ساقها .



الوثيقة 1

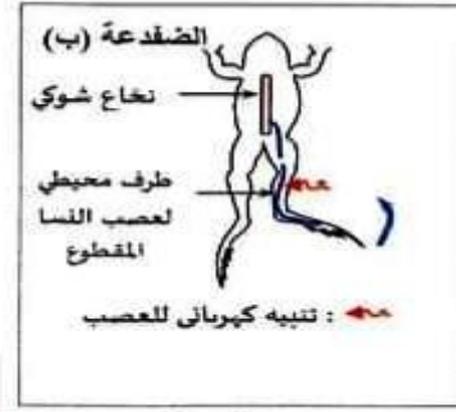
أ - بيّن انطلاقا من نتيجة التجربة 1 نوع الحركة عند الضفدعة (أ) .

ب - اقترح أربع فرضيات لتفسير عدم ثني الضفدعة (ب) ساقها .

2 - التجربة 2 : للثبوت من صحة الفرضيات المقترحة قطعنا عصب النسا عند الضفدعة (ب) ثم أحدثنا تثبيتها كهربائيا للطرف المحيطي منه (الوثيقة 2) فقامت الضفدعة بثني ساقها .

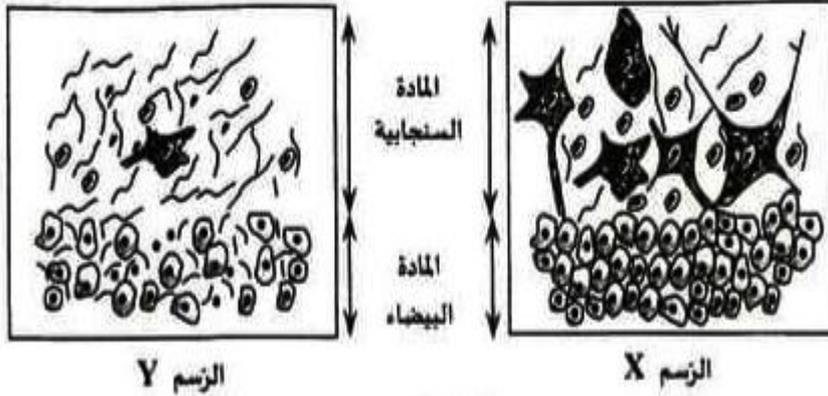
أ - فسّر نتيجة التجربة 2 .

ب - استنتج الفرضية أو الفرضيات التي يمكن الاحتفاظ بها لتبرير عدم ثني الساق عند الضفدعة (ب) .



الوثيقة 2

3 - تبرز الوثيقة عدد 3 رسمين مبسطين لمشاهدة مجهرية لمقطعين عرضيين في مستوى نخاع الشوكي عند الضفدعة (أ) (الرسم X) وعند الضفدعة (ب) (الرسم Y)



الوثيقة 3

أ - قارن مقطعي نخاع الشوكي في الرسمين X و Y .

| الرسم Y | الرسم X | أوجه التشابه | |
|---------|---------|-----------------|---------------|
| | | الأجسام الخلوية | أوجه الاختلاف |
| | | الألياف العصبية | |
| | | الخلايا المغذية | |

ب - فسّر عدم ثني الساق عند الضفدعة (ب) استنادا إلى المعطيات السابقة وإلى مكتسباتك .

تمرين عدد 3

بينما كان سامي يسبح في البحر مكررا الحركات التي تعلمها خلال حصص التدريب رأى شيئا لامعا في القاع . وبعد تردد وتفكير مدّ يده لإلتقاطه إلا أنه إثر وخزة أصابت إصبعه جذب يده فجأة دون أن يريد ذلك .

1 - تعرف إلى نوع الحركة الموافقة لكل فعل من الأفعال المسطرة إن كانت حركة إنعكاسية فطرية أو حركة إنعكاسية شرطية أو حركة إرادية .

2 - بالإستناد إلى التوضيحات التي تضمنتها الفقرة الواردة داخل الإطار علّل تعرّفك إلى كل حركة من الحركات الثلاث .

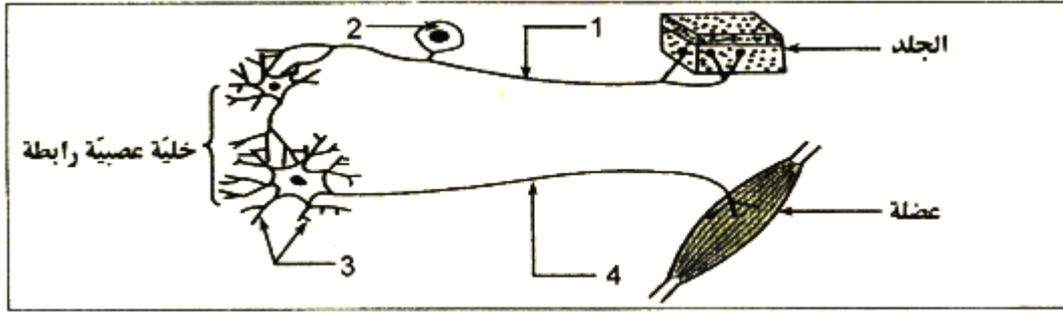
تمرين عدد 4

تتحقق عند الإنسان سلوكات متنوّعة بعضها إرادي وبعضها لا إرادي .

1 - صنّف السلوكات التالية إلى أفعال إرادية وأخرى لا إرادية فطرية ولا إرادية شرطية وذلك بوضع علامة (×) في الخانة المناسبة .

| نوع الفعل | | | الأنشطة والسلوكات |
|---------------|---------------|-------|---|
| لا إرادي شرطي | لا إرادي فطري | إرادي | |
| | | | 1 - سحب رجل النائم عند وخزها |
| | | | 2 - غلق الجفنين عند مرور جسم قرب العين |
| | | | 3 - يوقف السائق سيارته عند مشاهدته للضوء الأحمر |
| | | | 4 - إفراز اللعاب عند شم رائحة طعام شهوي |
| | | | 5 - توجه التلاميذ نحو قاعة الدرس عند سماعهم رنين الجرس |
| | | | 6 - سيلان الدموع عند تقطيع البصل |
| | | | 7 - تحريك قطعة الشطرنج بعد تفكير عميق |
| | | | 8 - يرفع التلميذ إصبعه للإجابة عن سؤال |
| | | | 9 - سيطرة الدراجة |
| | | | 10 - يضغط السائق على الفرامل بسرعة عند مشاهدته لحاجز مفاجيء |
| | | | 11 - ارتفاع الأيقاع التنفسي عند الاجهاد |
| | | | 12 - تناول كوب من الماء عند الشعور بالعطش |

تبيّن الوثيقة عدد 1 ترابط خلايا عصبية تتدخل في إنجاز حركة انعكاسية تتمثل في تقلص عضلة إثر تنبيه مستقبلات حسية بالجلد .



الوثيقة 1

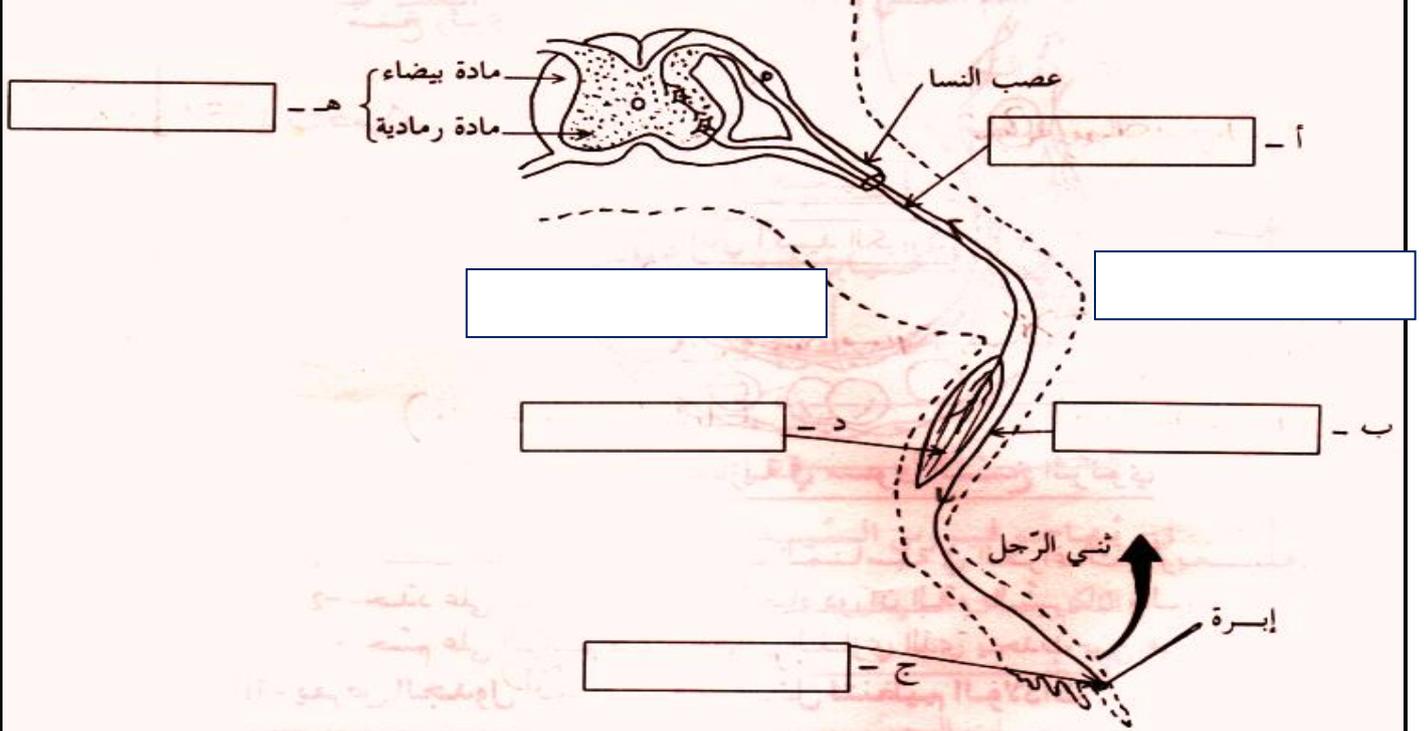
- 1 - أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4 .
- 2 - جِّسّم بسهم مسار السيّالة العصبية في كل من العنصر 1 والعنصر 4 .
- 3 - عمّر الجدول التالي بتحديد دور العناصر التالية :

| العنصر | الدور |
|----------|-------|
| الجلد | |
| العضلة | |
| العنصر 1 | |
| العنصر 4 | |

TADRIS.TN

تنثني رجل ضفدعة نخاعية كلما وقع وخز أحد أصابع هذه الرجل بإبرة .
وتمثل الوثيقة رقم 2 العناصر الضرورية لهذه الحركة .

الوثيقة رقم 2



العنوان :

1- تعرّف إلى نوع الحركة . علّل جوابك.

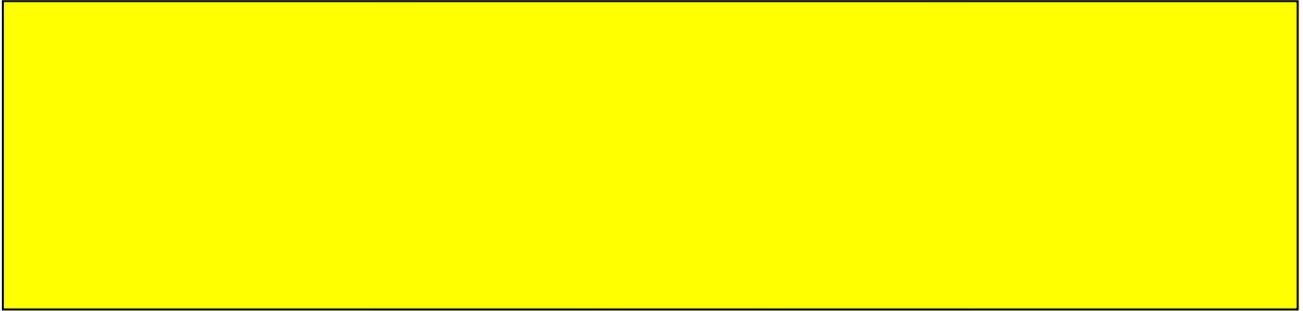
2- أكتب البيانات المناسبة في المستطيلات الخمسة أ، ب، ج، د، هـ، وأسند إلى الوثيقة عنوانا عاما.

3- رتب العناصر (أ. ب. ج. د. هـ) حسب التسلسل الزمني لتدخلها في إنجاز الحركة التي تعرفت إليها في السؤال الأول.

العناصر :
 التسلسل الزمني : 5 4 3 2 1

4- جثم بسهام مسار السيالة العصبية وأذكر نوعها على الرسم .

5- حرر فقرة وجيزة بالاعتماد على الوثيقة رقم 2 تبين فيها تسلسل الأحداث بداية من وخز الإصبع إلى غاية ثني الرجل.



تمرين عدد 7

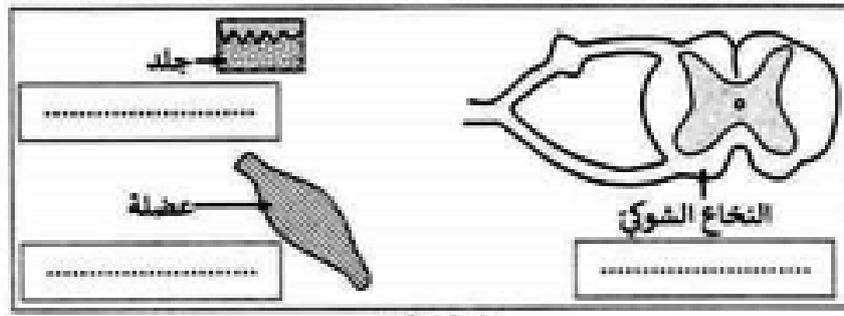
1- لتحديد العناصر المتدخلة في الحركة الإنعكاسية قمنا بتجارب على ضفدعة نخاعية كما يبينه الجدول التالي :

| النتائج المتوقعة | التجارب |
|------------------|--|
| - 1 | 1- تخدير جلد الطرف الخلفي الأيمن . تم تنبيه جلد كل من |
| - 2 | 2- قطع عصب النسا في الطرف الأيسر . والأيسر . |
| - 3 | 3- تخريب النخاع الشوكي . |

أتم الجدول بكتابة النتيجة المتوقعة لكل تجربة .

2- أقترح تجربة تمكن من إثبات دور عصب النسا كناقل مزدوج .

3- تمثل الوثيقة عدد 1 رسما مبسطا غير مكتمل للقوس الإنعكاسي .


الوثيقة 1

- أ - أتم الوثيقة عدد 1 برسم بقية العناصر الضرورية لحدوث الفعل الإنعكاسي .
- ب - أكتب على الوثيقة عدد 1 وظيفة كل عنصر متدخل في إنجاز هذه الحركة .
- ج - جسم بسهام مسار السيالة العصبية .



TADRIS.TN

