

EXERCICES D'APPLICATION

10/10

EXERCICE N°1

- On excite électriquement le bout périphérique du nerf sciatique sectionné de la patte postérieure gauche d'une grenouille spinale. Les résultats suivants sont obtenus :
 - La grenouille retire la patte concernée ;
 - La grenouille ne retire pas la patte postérieure opposée ;
 - La grenouille retire les deux pattes postérieures.
 - Le réflexe inné présente les caractéristiques suivantes :
 - Le réflexe inné s'exprime un an après la naissance ;
 - Le réflexe inné est une réponse stéréotypée et immédiate à une stimulation ;
 - Le réflexe inné est inéluctable.
 - Lorsqu'on pince la patte postérieure droite d'une grenouille décérébrée, elle retire brusquement la patte excitée. Ce résultat nous permet de conclure que :
 - Cette réponse est un réflexe médullaire unilatéral ;
 - Cette réponse n'est pas un réflexe médullaire unilatéral ;
 - Cette réponse est un réflexe inné.
- Relevez les informations justes en utilisant les chiffres et les lettres correspondants.

EXERCICE N°2

Complétez le texte ci-dessous avec les mots ou groupes de mots qui conviennent.
 Pendant le sommeil, lorsqu'on pince votre main, vous la retirez(1).....sans y penser. Cette réaction réflexe est dite(2).....La plupart des réflexes moteurs à point de départ cutané sont des réactions de protection. Pour vous permettre de retirer la main, le(3).....parcourt d'abord les.... (4).....qui le mènent de la peau de la main à la moelle épinière. Dans ce genre de réponse, l'influx nerveux est transmis puis (5).....directement par la moelle épinière sans se rendre à l'encéphale qui fait partie du système nerveux central. L'influx nerveux est un signal.....(6).....de transmission de l'information qui sert à commander un muscle ou une glande ou à percevoir une sensation (froid, douleur, odeur....) en utilisant le réseau des nerfs du corps.

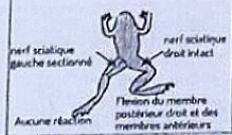
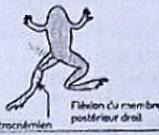
EXERCICE N°3

À l'occasion d'une vaccination, lorsque pour la première fois, un bébé est piqué au bras, on constate qu'à l'instant où l'aiguille perce sa peau sa peau, le bras est le siège d'un mouvement d'éloignement. Cette première piqûre provoque des cris et pleurs chez tous les enfants.

- Nommez cette réaction d'éloignement.
- Définissez cette réaction.
- Indiquez les principales caractéristiques de ce type de réaction
- Représentez le trajet du message nerveux conduisant à cette réaction.

EXERCICE 4 :

La série d'expériences ci-après est réalisée chez la grenouille, en vue de déterminer le rôle du nerf sciatique au cours d'un mouvement réflexe.

Expériences	A. - On sectionne le nerf sciatique gauche. - On plonge dans une solution d'acide, les orteils gauches puis les orteils droits.	B. On excite le bout central du nerf sciatique sectionné	C. On excite le bout périphérique du nerf sciatique sectionné
Résultats			
L'exploitation des résultats nous permet de tirer les conclusions suivantes.			
Conclusions	1. Le nerf sciatique contient des fibres nerveuses motrices.	2. Le nerf sciatique est un conducteur de l'influx nerveux.	3. Le nerf sciatique contient des fibres nerveuses sensibles.

Associez les expériences et leurs résultats aux conclusions qui correspondent en utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE N°5

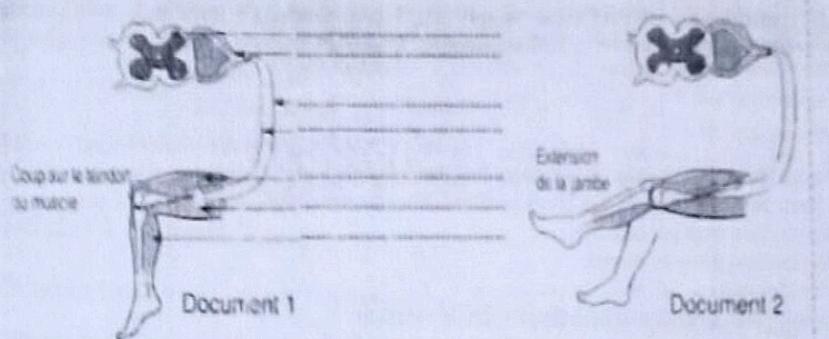
Le tableau ci-dessous présente des expériences réalisées sur une grenouille spinale.

- Complétez-le avec les résultats qui conviennent.
- Analysez ces résultats.
- Expliquez les résultats obtenus.
- Dégagez le rôle des organes intervenant dans le réflexe unilatéral.

Expériences	Résultats
1. Excitation électrique de la peau de la patte postérieure d'une grenouille spinale.	
2. Excitation électrique de la peau de la patte postérieure d'une grenouille spinale après anesthésie de la peau.	
3. Excitation électrique de la peau de la patte postérieure d'une grenouille spinale après la section du nerf sciatique.	
4. Excitation électrique S1 du bout périphérique de la racine antérieure sectionnée.	
5. Excitation électrique S2 du bout central de la racine antérieure sectionnée.	
6. Excitation électrique S3 du bout centrale de la racine postérieure sectionnée.	
7. Excitation électrique S4 du bout périphérique de la racine postérieure sectionnée.	
8. Destruction de la moelle épinière et excitation électrique de la peau.	
9. Excitation électrique de la peau de la patte postérieure d'une grenouille spinale dont le gastrocnémien est anesthésié.	

EXERCICE N°6

Pendant une séance de visite médicale organisée au Lycée Classique d'Abidjan, l'infirmier en charge de la visite médicale fait assoir deux élèves dont un handicapé sur la table d'analyse. Ses camarades affirment que ce dernier a été victime d'un accident de circulation et dès lors, il se déplace en fauteuil roulant. L'infirmier informé de cette situation décide de mettre en évidence le réflexe rotulien chez ces deux élèves pour mieux expliquer ce handicap (document 1). Il donne un petit coup sur le tendon du muscle qui se trouve juste sous la rotule chez les deux élèves. A chaque coup donné sur le tendon du genou, les autres élèves observent le document 1 et document 2 ci-dessous. Ton voisin qui ne comprend pas la réponse de la jambe de chaque élève face au coup reçu, demande de l'aider.



1. Analysez le résultat de l'expérience effectuée chez l'élève normal.
2. Décrivez le trajet de l'influx nerveux dans le cas de ce mouvement.
3. Nommez l'organe détruit au cours de l'accident du handicapé.
4. Expliquez l'absence de réaction du handicapé au coup porté à sa rotule.
5. Dédurrez le rôle de l'organe détruit dans un mouvement réflexe.

EXERCICE N°6

Pour déterminer le rôle des gonades dans la reproduction, des séries d'expériences sont réalisées. Le tableau suivant présente les résultats de ces expériences et le rôle des gonades mis en évidence.

Résultats d'expériences et observations	Rôle des gonades
1- L'ablation des testicules d'un animal adulte entraîne la stérilité, la régression des glandes annexes et la diminution de l'instinct sexuel.	• a- Exocrine
2- La greffe d'un testicule sous la peau d'un castrat adulte entraîne la restauration des caractères sexuels secondaires.	
3- L'ablation des ovaires chez une ratte non gravide entraîne la stérilité de la ratte.	• b- Endocrine et exocrine
4- La ligature des spermductes d'un rat adulte non castré entraîne la stérilité du rat.	
5- L'atrophie pathologique des cellules interstitielles chez un animal adulte entraîne la régression des caractères sexuels primaires et secondaires.	• c- Endocrine
6- La destruction des follicules dans les ovaires d'une ratte adulte entraîne la stérilité et la régression des caractères sexuels secondaires.	

Reliez chaque résultat d'expérience et d'observation au rôle des gonades qu'ils mettent en évidence.