

Lycée Secondaire Elbostène Kélibia	Devoir de contrôle N°1 Sciences de la vie et de la terre 4 ^{ème} Maths	Année Scolaire: 2015/2016
Prof: Mme Ben Slimène Najoua		Durée : 1h Date : 14/11/15

EXERCICE N°1 : QCM (5 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 5), il peut y avoir une ou deux réponse(s) exacte(s). Sur votre copie, reportez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la ou les lettre(s) correspondante(s) à la ou les réponse(s) exacte(s).

NB : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1-L'observation microscopique de la substance blanche de la moelle épinière montre

- a- des synapses
- b- des corps cellulaires multipolaires
- c- des fibres nerveuses myélinisées
- d- des fibres nerveuses amyélinisées

2- Le neurone sensitif :

- a- conduit le message nerveux moteur
- b- conduit le message nerveux produit au niveau d'un récepteur
- c- a un corps cellulaire localisé au niveau du ganglion spinal
- d- a un corps cellulaire localisé au niveau de la substance grise de la moelle épinière

3- Les récepteurs sensoriels impliqués dans le réflexe de retrait de la main sont :

- a- localisés au niveau de la peau.
- b- localisés au niveau du muscle extenseur.
- c- des terminaisons axoniques des neurones sensitifs.
- d- des terminaisons dendritiques des neurones sensitifs.

4- Au cours d'un potentiel d'action, les canaux voltage dépendants aux ions K⁺ s'ouvrent lorsque le potentiel membranaire atteint :

- a- -70 mV. ; b- -50 mV. ; c- 0 mV. ; d- +30 mV.

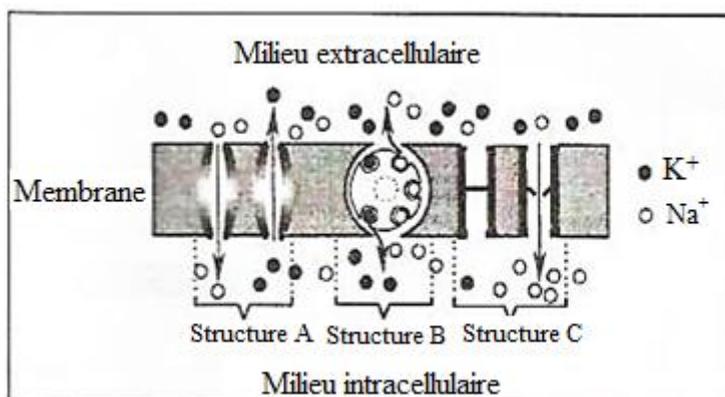
5- Les fibres nerveuses de la racine antérieure d'un nerf rachidien sont :

- a- des fibres efférentes.
- b- des fibres afférentes.
- c- des axones des neurones moteurs.
- d- des dendrites des neurones sensitifs.

EXERCICE N°2 : QROC (5 points) (Contrôle 2015)

Le document 1 illustre les mouvements ioniques de Na⁺ et de K⁺ à travers trois structures A, B et C d'une portion de la membrane d'une fibre nerveuse.

1- Nommez les structures A, B et C du document 1.



Document 1

2- Exploitez les informations dégagées du document 1 et vos connaissances en vue de :

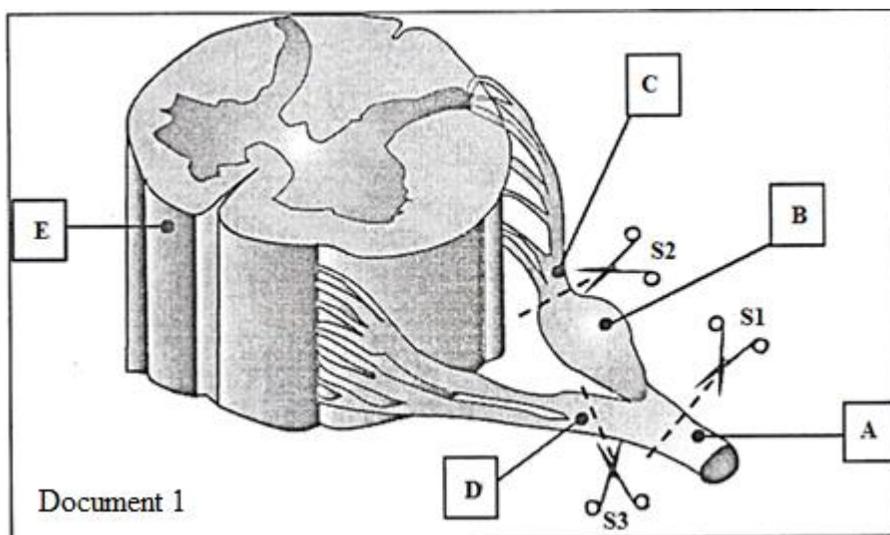
a- préciser l'origine ionique du potentiel de repos.

b- déterminer l'état de la fibre nerveuse. Justifier.

3- Décrivez la variation de la perméabilité de la membrane de la fibre nerveuse lorsque son potentiel atteint + 30 Mv.

EXERCICE N° 3 : (10 points)

- On réalise les sections S1, S2 et S3 sur les racines d'un nerf rachidien de trois animaux. (Doc 1)



-Les conséquences sont indiquées dans le tableau suivant :

Section du nerf rachidien au niveau	Conséquences immédiates
✂ S ₁	La région du corps innervée par le nerf rachidien sectionné perd toute sensibilité et toute motricité.
✂ S ₂	La région du corps innervée par le nerf rachidien perd toute sensibilité. Par contre la motricité est maintenue.
✂ S ₃	La région du corps innervée par le nerf rachidien sectionné perd sa motricité mais la sensibilité est maintenue.

1- Annotez le document 1

2- Analyser ces expériences en vue de déduire le rôle du nerf rachidien.

3- Dans chacun des cas, des fibres nerveuses dégénèrent.

_ Recopier et compléter le tableau ci-dessous :

Section	Localisation	
	des fibres dégénérées	des corps cellulaires des fibres dégénérées
S ₁		
S ₂		
S ₃		