

DATE : 11/10/2022	DEVOIRE SUIVEILLE N°1 DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE (S.V.T)	NOTE : / 20 OBSERVATION :
----------------------	--	------------------------------

EXERCICE 1 (4points)

A) Les affirmations suivantes sont relatives aux réflexes conditionnels. **Ecris vrai ou faux devant chaque affirmation (10-vrai)**

- 1-Les réflexes acquis sont établis définitivement
- 2-les réflexes acquis sont temporaires
- 3-Le stimulus absolu précède le stimulus neutre
- 4-Les réflexes acquis sont identiques chez tous les individus de la même espèce
- 5-Les réflexes acquis sont brusques rapides et volontaires
- 6-Les acquis se mettent en place de façon naturelle

B) En vue de déterminer la nature du message nerveux le texte ci-dessous t'est proposé

Lorsqu'on porte une(1) sur le nerf, il reprend par une perturbation qui génère un (2) .On dit alors que le nerf est excitable, la réponse donnée par le nerf peut être enregistrée sur l'écran d'un oscilloscope cathodique. Lorsqu'on enfonce un des(3) de l'appareil à l'intérieur de la fibre nerveuse vivante alors que l'autre est maintenu en surface, en absence de stimulation, on enregistre une (4) appelée(5) ou potentiel de repos. Si on porte une stimulation liminaire sur cette fibre nerveuse, on enregistre un(6). Mais si les deux électrodes réceptrices sont à la surface de la fibre, le PA obtenu dans ce cas est (7)

Complete le texte avec les mots ou groupes de mots suivants : **PA monophasique, influx nerveux, différence de potentiel, diphasique, potentiel de membrane, excitation efficace, électrodes réceptrices**

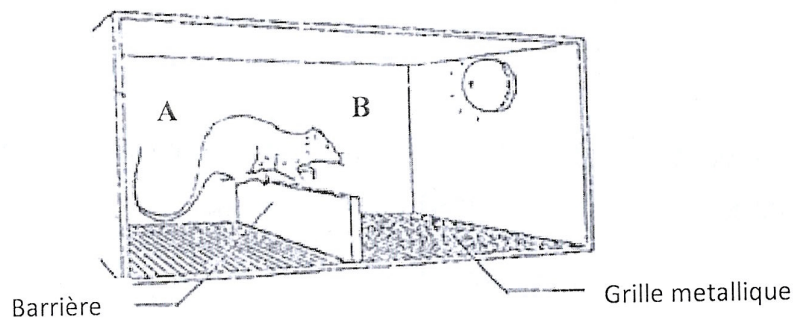
C) Les mots et groupes de mots suivants indiquent les différentes étapes de l'arc réflexe conditionnel de salivation de PAVLOV dans le désordre :

1-glande salivaire ; 2-oreille interne ; 3-salivation ; 4-bulbe rachidien, 5-neurone moteur ; 6-moelle épinière ; 7-neurone sensitif ; 8-aire auditive ; 9-nouvelle liaison nerveuse ; 10-aire gustative

Range-les en ordre en utilisant les chiffres

EXERCICE 2 (10points)

Un rat se trouve dans une cage composée de deux compartiments identiques A et B, séparés par une barrière. Le fond de la cage est formé d'une grille métallique comme l'indique le dispositif du document ci-dessous.



On peut ainsi envoyer une décharge électrique dans les pattes du rat par l'intermédiaire du plancher du compartiment où il se trouve.

On effectue quatre (4) expériences successives pour observer le comportement d'apprentissage chez l'animal.

- Expérience 1 : le rat reçoit la décharge électrique dans le compartiment où il se trouve, il saute et franchit la barrière pour se retrouver dans l'autre pour sa sécurité.
- Expérience 2 : on envoie un signal sonore au rat, celui-ci ne réagit pas.
- Expérience 3 : le rat entend le signal sonore puis reçoit la décharge électrique dans les 5 secondes qui suivent le signal, il saute dans le compartiment sécurisé.
- Expérience 4 : l'expérience 3 répétée plusieurs fois, le rat saute dans l'autre compartiment dès qu'il entend le signal sonore.

1- Nomme la réaction du rat :

- a) Dans l'expérience 1
- b) Dans l'expérience 4

2- Dis ce que représente :

- a) La décharge électrique
- b) le signal sonore dans l'expérience 2
- c) le signal sonore dans l'expérience 4

3- a) Nomme l'ensemble des opérations qui ont consisté à répéter plusieurs fois l'expérience 3

b) Indique le rôle de l'ensemble de ces opérations dans la mise en place de la réaction de l'animal observée dans l'expérience 4

4- Schématise le trajet de l'influx nerveux pour la réaction de l'animal :

- a) Dans l'expérience 1

b) Dans l'expérience 4

Une semaine après ces expériences, on soumet le même rat au signal sonore seul. Cinq (5) essais sont effectués par jours pendant dix (10) jours. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous

Temps en seconde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre de fois ou le rat saute sur les cinq essais	5	5	4	4	3	3	1	1	0	0
Le pourcentage de sauts (%5)	100	100	80	80	60	60	20	20	0	0

5-Construis la courbe traduisant les pourcentages de sauts en fonction des jours

Echelle : 1 cm => 1 jour et 1 cm => 10 %

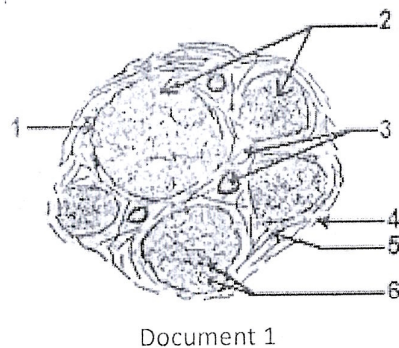
6-Analyse la courbe obtenue

7-Déduis les caractéristiques de la réaction observée dans l'expérience 4.

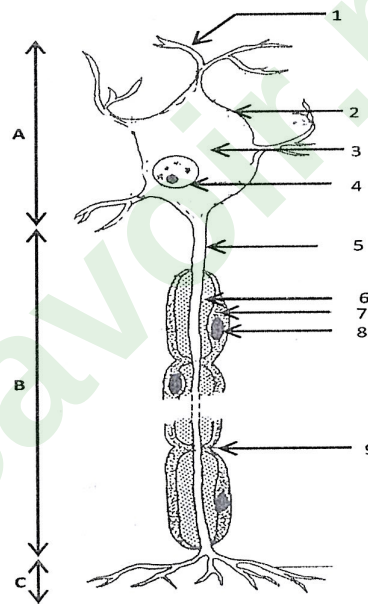
EXERCICE 3 (6points)

PARTIE A

Un élève de la terminale D pour la préparation de son devoir sur les tissus nerveux, découvre dans un manuel les documents ci-après.



Document 1



Document 2

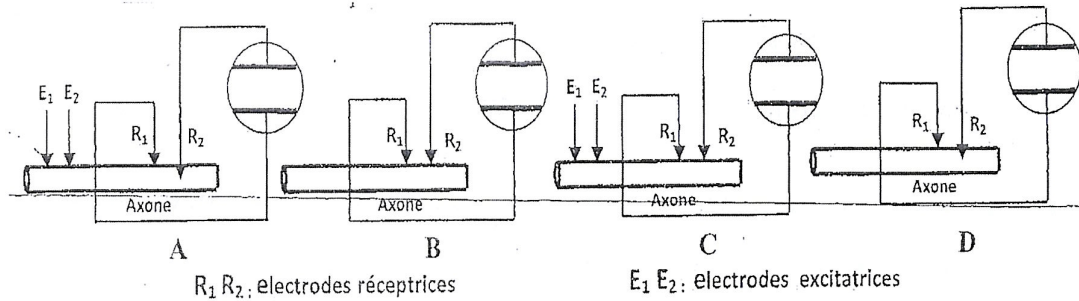
Ayant des difficultés, il te sollicite de l'aider

1-Identifie ces deux structures.

2-Annote-les en utilisant les chiffres et les lettres

PARTIE B

Pour étudier les manifestations électriques du message nerveux, un élève de la terminale réalise des montages avec le dispositif expérimental d'enregistrement qu'il a vu en classe. Ces montages sont présentés par le document ci-dessous



- 1-Identifie les éléments du schéma du dispositif enregistrement que l'élève a utilisé.
- 2-Donne dans chacun des cas A, B, C et D le tracé qu'il obtiendra
- 3-Analyse le tracé obtenu en A
- 4-Donne l'interprétation ionique de ses différentes phases en vous servant de vos connaissances.