

DRENAET DE SAN PEDRO
BACCALAUREAT BLANC REGIONAL
SESSION MARS 2026

NIVEAU: TERMINALE
DUREE : 04 H

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SERIE : D

Cette épreuve comporte 04 pages numérotées 1/4, 2/4, 3/4 et 4/4

EXERCICE N°1 (04 points)

A / Le tableau ci-dessous est relatif aux expériences d'ablation et de greffes d'organes et d'injection d'extraits d'hormones intervenant dans la reproduction chez les mammifères et aux résultats attendus.

Expériences	Résultats
1) On réalise une greffe des ovaires sous la peau d'une rate ovariectomisée.	a) Atrophie des ovaires.
2) On réalise l'ablation des ovaires.	b) Stérilité avec cycles normaux.
3) On réalise l'ablation de l'hypophyse.	c) Ovulation avec cycles normaux.
4) Après l'ablation de l'hypophyse, on injecte régulièrement de l'extrait hypophysaire ;	d) Hypertrophie de l'hypophyse.

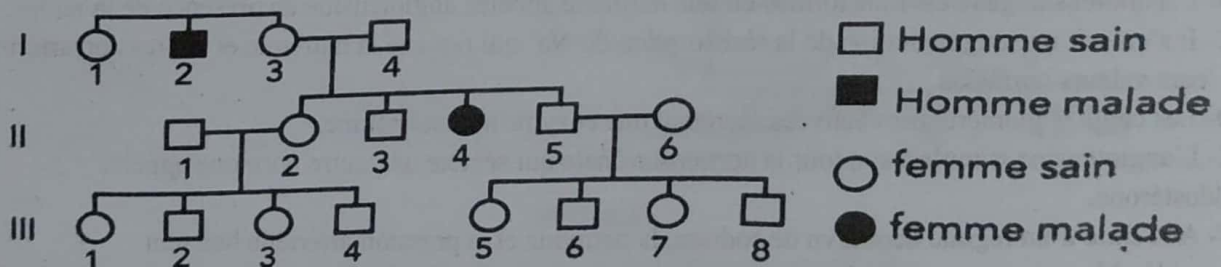
Associe chaque expérience au résultat qui convient en utilisant les chiffres et les lettres.

B/ On te présente ci-dessous, dans le désordre, les étapes de la formation du grain de pollen chez les spermatophytes et son devenir.

- 1- Cette division cellulaire aboutit à la formation du grain de pollen.
- 2- Au sein du sac pollinique, chaque cellule mère du grain de pollen, diploïde subit une division de méiose.
- 3- On obtient quatre cellules haploïdes appelées microspores enfermées dans la paroi cellulosique de la cellule mère formant une tétrade.
- 4- Le grain de pollen formé sera libéré et transporté des anthères jusqu'aux stigmates du pistil de la même fleur.
- 5- Chaque microspore subit une mitose donnant deux cellules inégales et emboîtées.

Range-les dans l'ordre du déroulement de la formation du grain de pollen à l'aide des chiffres.

C/ Les affirmations ci-dessous relatives à l'arbre généalogique suivant décrivent une maladie récessive autosomale :



- 1) L'individu I2 est obligatoirement homozygote pour l'allèle muté.
- 2) Les individus I3 et I4 sont obligatoirement hétérozygotes.
- 3) L'individu II2 est obligatoirement homozygote pour l'allèle normal.
- 4) L'individu III6 ne peut pas porter l'allèle muté.

Réponds par "Vrai", si l'affirmation est juste ou "Faux", si elle est fausse en utilisant les chiffres.

EXERCICE N°2 (04 points)

A/ Les séries de propositions ci-dessous se rapportent à l'influence du système nerveux sur l'activité cardiaque.

- 1) Une augmentation de la pression artérielle dans le sinus carotidien provoque :
 - a. la stimulation des nerfs orthosympathiques ;
 - b. la stimulation des nerfs parasympathiques ;
 - c. bradycardie ;
 - d. tachycardie.
- 2) L'acétylcholine :
 - a. a un effet inhibiteur sur le cœur ;
 - b. provoque une accélération du rythme cardiaque ;
 - c. a un effet opposé à celui de la noradrénaline sur le cœur ;
 - d. est produit par les nerfs parasympathiques.
- 3) La noradrénaline :
 - a. est aussi appelée substance vagale ;
 - b. a un effet opposé à celui de l'acétylcholine sur le cœur ;
 - c. est produite par le nerf orthosympathique ;
 - d. augmente le rythme cardiaque tout comme l'adrénaline.
- 4) Le nerf parasympathique cardiaque :
 - a. est aussi appelé nerf vague ;
 - b. est un nerf sensitif ;
 - c. innerve le nœud septal ;
 - d. est cardiomodérateur.

Relève, pour chaque série, la ou les proposition(s) correcte(s) en utilisant les chiffres et les lettres. Exemple : 5-a ; b

B/ Les propositions ci-dessous, dans le désordre, présentent les principales étapes de la régulation de la teneur en sodium du milieu intérieur en cas d'hyponatrémie.

A – Véhiculée par le sang jusqu'aux reins, l'aldostérone se fixe sur les récepteurs des cellules de la paroi des tubes du néphron pour augmenter la réabsorption des ions Na^+ .

B- L'angiotensinogène est transformée en une hormone appelée angiotensine en présence de la rénine.

C- Il s'en suit une augmentation de la réabsorption du Na^+ qui ramène la natrémie et la pression artérielle à leurs valeurs normales.

D- Les cellules glomérulaires activées sécrètent une enzyme appelée rénine.

E- L'angiotensine stimule à son tour la corticosurrénale qui sécrète une autre hormone appelée aldostérone.

F- A la suite d'un régime dépourvu de sodium, la natrémie et la pression artérielle baissent considérablement.

Classe ces étapes dans l'ordre chronologique de cette régulation, en utilisant les lettres.

C/ Le texte lacunaire ci-dessous est relatif à la structure du muscle strié squelettique.

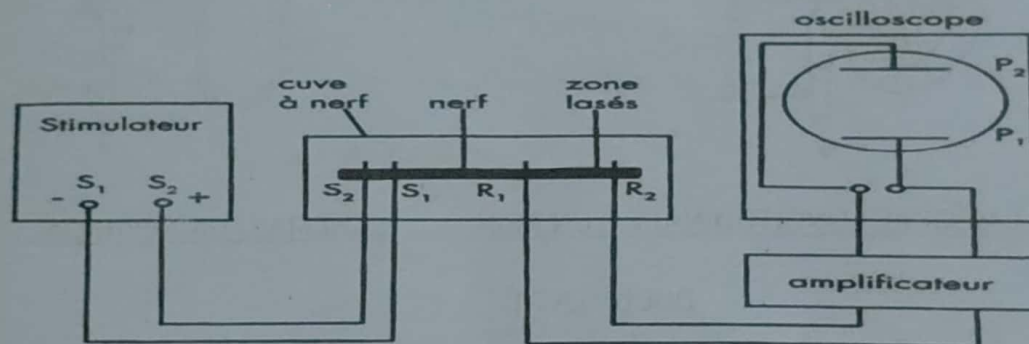
En coupe longitudinale, le muscle est formé de fibres musculaires associées en faisceaux enveloppés par un...(1)... La fibre musculaire est l'unité histologique du muscle. C'est une cellule géante présentant de nombreux...(2)...., riches en mitochondries et renfermant des myofilaments responsables de la

...(3)... musculaire. Chaque fibre musculaire est un filament formé par l'alternance régulière de disques...(4)... ou de bande A et de disques...(5)... ou bande I. Au sein de la bande A, une zone claire ou...(6)... apparaît. Chaque bande I est elle-même coupée par une ligne étroite et sombre appelée...(7)... Elles permettent de délimiter l'unité fonctionnelle de la fibre musculaire qui est le...(8)... Au microscope électronique, les disques A et I révèlent à leur tour deux types de protéines que sont les myofilaments épais...(9)... et les myofilaments fins...(10)... imbriqués les uns dans les autres.

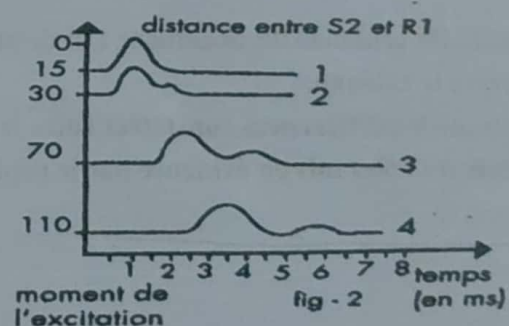
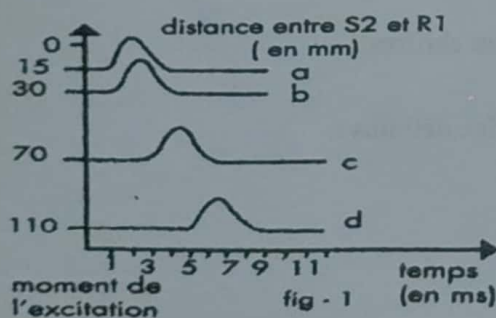
Complète le texte par les mots ou groupes de mots de la liste suivante en utilisant les chiffres pour lui donner un sens : *clairs* ; *de myosine* ; *noyaux* ; *sarcomères* ; *strie Z* ; *d'actine* ; *tissu conjonctif* ; *sombres* ; *contraction* ; *zone H*.

EXERCICE N°3 (06 points)

Ton voisin de classe se rend au centre de documentation et d'information de votre établissement en vue d'approfondir ses connaissances sur les propriétés du tissu nerveux. Ils découvrent dans un manuel de biologie, des expériences réalisées par des neurophysiologistes sur le nerf phrénique et le nerf saphène à partir du montage expérimental représenté par le document 1. Ils portent successivement sur chaque nerf, quatre chocs électriques efficaces et de même intensité en éloignant à chaque fois l'électrode réceptrice R1 de l'électrode stimulatrice S1. Les enregistrements des figures 1 et 2 du document 2 représentent respectivement les résultats obtenus avec le nerf phrénique et le nerf saphène.



Document 1



Document 2

Eprouvant des difficultés à exploiter ces résultats ; ils te sollicitent pour l'aider.

- 1- Analyse les résultats obtenus avec chaque nerf.
- 2- Interprète-les.
- 3- Déduis le nombre de types de fibres nerveuses présentes dans chaque nerf.
- 4- Calcule la vitesse de conduction de l'influx nerveux des fibres nerveuses du nerf phrénique.

EXERCICE N°4 (06 points)

Dans le cadre de ses activités, le club santé de ton établissement organise une conférence portant sur le fonctionnement des reins. Le conférencier, un urologue, au cours de son exposé présente à l'auditoire le tableau ci-dessous montrant les constituants des urines primitives et définitives ainsi que ceux du plasma. En outre il projette les schémas du rein et du néphron responsable de la production de l'urine à travers le document 1 ci-dessous.

Constituants (en g/l)	Plasma	Urine primitive	Urine définitive
Na ⁺	3,2	3,2	3 à 6
K ⁺	0,2	0,2	2 à 3
Protéines	60-80	0	0
Glucose	1	1	0
Urée	0,3	0,3	20
Quantité d'eau par 24h (pour les deux reins)		170 l	1,5 l

TABLEAU

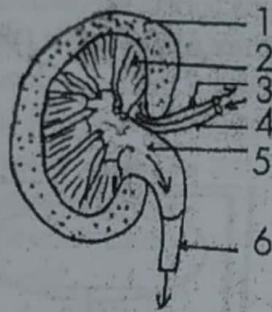


SCHÉMA DE LA COUPE LONGITUDINALE D'UN REIN

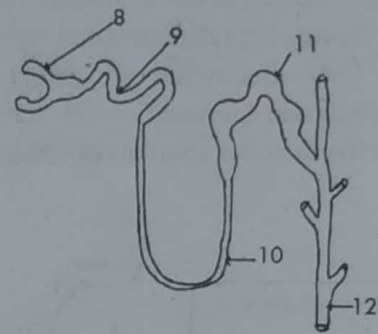


SCHÉMA D'UN NÉPHRON

DOCUMENT 1

Un de tes amis de classe absent à cette conférence te sollicite pour l'aider à comprendre le fonctionnement des reins à partir de ces documents.

- 1- Annote les schémas du document 1 ci-dessus en utilisant les chiffres.
- 2- Analyse le tableau.
- 3- Explique les différences constatées entre le plasma et l'urine définitive.
- 4- Dédus les rôles mis en évidence par le néphron.