

BAC REGIONAL

Fomesoutra.com
ca soutra!

SERIE D

AVRIL 2025

Coefficient : 4

DREN SASSANDRA

Durée : 4 heures

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Cette épreuve comporte quatre (4) pages numérotées 1/4, 2/4, 3/4, 4/4

Exercice 1 (4 points)

A/ Le texte lacunaire ci-dessous est relatif à la transmission de l'influx nerveux au niveau d'une plaque motrice.

Le neuromédiateur est une substance libérée par la terminaison axonique et qui assure chimiquement la transmission de l'influx nerveux. Il existe plusieurs neuromédiateurs parmi lesquels on peut citer l'.....1..... libérée au niveau des plaques motrices et le2..... libéré au niveau des synapses inhibitrices.

La transmission de l'influx nerveux à la cellule musculaire se déroule selon une succession d'événements :

- L'arrivée d'un potentiel d'action au niveau du bouton synaptique suivie d'une entrée massive des ions.....3..... à travers sa membrane;
- La libération par4..... dans la fente synaptique du neuromédiateur qui va se fixer sur des récepteurs couplés aux canaux Na de la membrane post-synaptique :
- La fixation du neurotransmetteur provoquant l'ouverture des canaux et l'entrée massive des ions Na⁺ qui déclenchent la ...5.... de la membrane post-synaptique:-
- La naissance d'un potentiel d'action qui va se propager le long de la membrane...6.....
- L'hydrolyse du neurotransmetteur (Acétylcholine), fixée sur les récepteurs post-synaptiques par une enzyme spécifique appelée ...7... présente dans la fente synaptique. Cette hydrolyse entraîne la fermeture des canaux à Na⁺ chimio-dépendants. Il y a ensuite8.....par la terminaison présynaptique, des molécules constitutives du neuromédiateur.

Complète le texte avec les mots et groupes de mots suivants en utilisant les chiffres : Ca²⁺ ; dépolarisation ; acétylcholine ; exocytose ; recapture ; acétylcholinestérase ; GABA ; postsynaptique

B/Les affirmations ci-dessous données dans le désordre sont relatives à la régulation de l'activité cardiaque dans le cas d'une hypertension.

- 1-Ralentissement du rythme cardiaque.
- 2-Naissance d'influx moteur dans le centre cardio-modérateur, le centre cardio-accélérateur étant inhibé.
- 3-Etirement des parois de vaisseaux sanguins.
- 4-Naissance d'influx sensitif transmis au centre cardio-modérateur par le nerf de Cyon et de Héring.
- 5-Augmentation de la pression artérielle.
- 6-Diminution de la pression artérielle.
- 7-Stimulation des barorécepteurs.
- 8-Transmission de l'influx par les fibres motrices du nerf X.

Range ces affirmations dans l'ordre du déroulement de la régulation de la pression artérielle en utilisant les chiffres.

C / C/ Afin de tester tes connaissances sur le fonctionnement des organes sexuels chez la femme et chez l'homme, les items ci-dessous te sont proposés.

- 1- Les cellules lutéales du corps jaune sécrètent :
 - a- uniquement de la progestérone.
 - b- à la fois de la progestérone et de l'œstradiol.
 - c- uniquement de l'œstradiol.
- 2- La LH sécrétée par l'antéhypophyse :
 - a- transforme le follicule rompu en corps jaune.
 - b- assure la croissance des follicules ovariens.
 - c- stimule la prolifération de l'endomètre.
- 3- La sécrétion d'œstradiol pendant la phase folliculaire :
 - a- stimule la sécrétion de la progestérone.
 - b- exerce uniquement un rétrocontrôle négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire
 - c- permet la reconstitution de la muqueuse utérine.
- 4- La testostérone sécrétée par les cellules de leydig :
 - a- stimule la spermatogenèse en présence de l'inhibine produite par les cellules de Sertoli.
 - b- assure la sécrétion de l'inhibine.
 - c- exerce un rétrocontrôle positif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire.

Relève pour chaque item l'affirmation juste, en utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE 2

Partie A

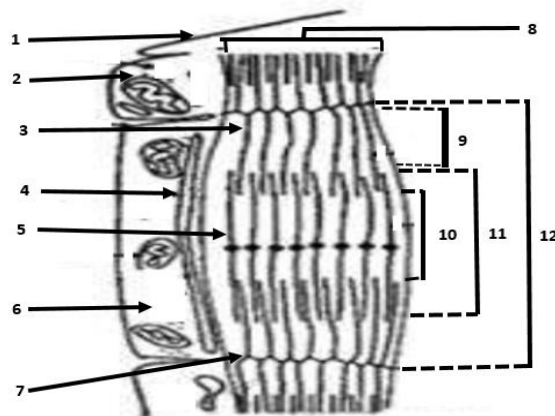
Les affirmations suivantes sont relatives à la double fécondation chez les spermatophytes.

- 1- Le noyau végétatif s'engage dans le tube pollinique suivi du noyau reproducteur.
- 2- Le tube pollinique atteint le sac embryonnaire en passant généralement par le micropyle.
- 3- Au contact du sac embryonnaire, le tube pollinique libère les deux anthérozoïdes dans le nucelle.
- 4- L'un des anthérozoïdes s'unit avec le noyau de l'oosphère pour former l'œuf accessoire.
- 5- La double fécondation aboutit à la formation d'un œuf embryon diploïde et d'un œuf accessoire triploïde.
- 6- La double fécondation est l'union d'un anthérozoïde avec les deux noyaux centraux.

Répond par Vrai si l'affirmation est juste ou par faux si elle fausse en utilisant les chiffres.

Partie B

Le schéma ci-dessous est celui de l'ultrastructure d'une fibre musculaire.



Annote-le avec les mots et groupes de mots suivants en utilisant les chiffres : **zone H ; filament de myosine ; mitochondrie ; sarcoplasme ; demi disque clair ; strie Z ; filament d'actine ; myofibrille ; réticulum endoplasmique ; disque sombre ; sarcolemme ; sarcomère.**

Partie C

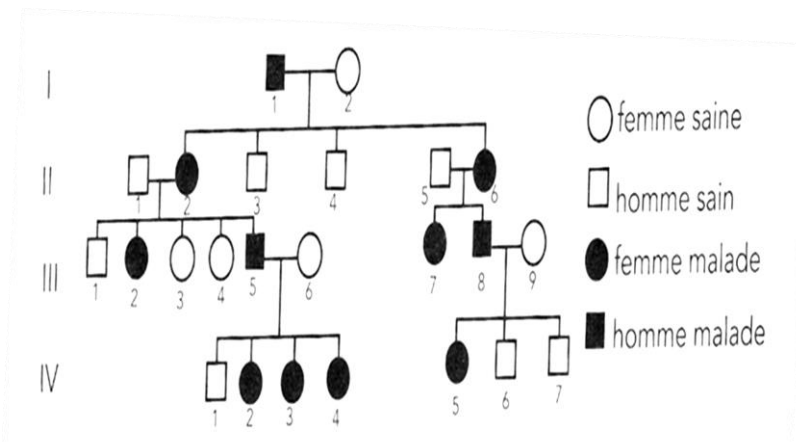
Le tableau ci-dessous présente des observations en rapport le dihybridisme et leurs significations.

Observations	Significations
1- Ségrégation 1/4; 1 / 4 ; 1/4; 1/4 .	A- Position trans
2- Distance génétique	B- Test-cross
3- Un allèle dominant et un allèle récessif sur chacun des chromosomes homologues	C- Gènes liés
4- Effectifs théoriques attendus différents des effectifs observés dans un test d'hypothèse de l'indépendance des gènes	D- Pourcentages des gamètes recombinés

Associe chaque observation à sa signification en utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE 3

A l'occasion de la journée mondiale de la nutrition, un médecin anime une conférence dont le thème est Mode de transmission des affections héréditaires. A l'auditoire, essentiellement composé d'élèves et d'étudiants, il présente l'exemple de la transmission du rachitisme vitamino-résistant au sein d'une famille dont le pedigree est représenté ci-dessous. Cette maladie qui se traduit par un défaut d'assimilation du phosphate par l'organisme, est à l'origine de la fragilité osseuse.

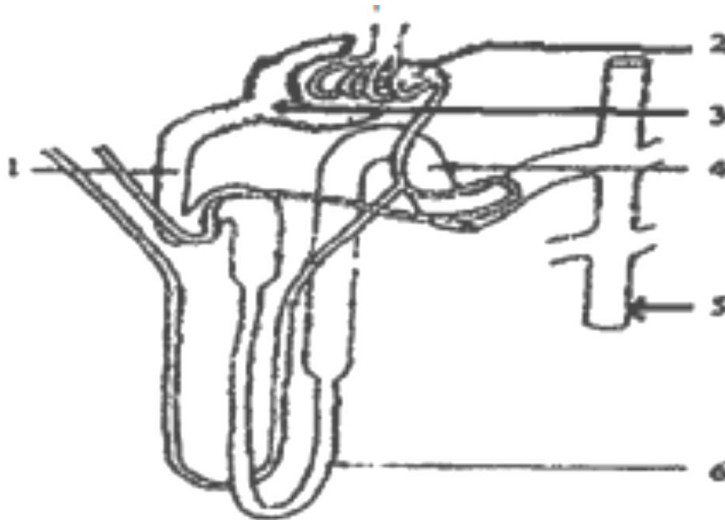


A la fin de la conférence, un des participants qui veut en savoir plus sur cette maladie te de demande de l'aider

- 1- Montre que l'allèle responsable du rachitisme vitamino-résistant est dominant ou récessif.
2. Démontre que l'allèle responsable de la maladie est porté par un autosome ou un hétérochromosome.
3. Ecris les génotypes des individus I₁; I₂; II₁ et II₂.

EXERCICE4 (6 points)

Pour comprendre le mode d'action de l'hormone antidiurétique (ADH) sur le fonctionnement du rein des élèves effectuent une observation de l'unité structurale du rein ou néphron et des mesures de paramètres urinaires lorsque le taux sanguin d'ADH est faible ou élevé. Les documents 1 et 2 ci-dessous présentent les résultats obtenus.



DOCUMENT 1

	Taux sanguin d'ADH	
Mesures effectuées	Faible	Elevé
Débit de filtration glomérulaire (en ml/mm)	125	125
Débit urinaire (en dm ³ /24h)	23,3	0,5
Pression osmotique de l'urine (en bars)	7,3.10 ⁴	340.10 ⁴

DOCUMENT 2

Ton voisin de classe qui éprouve des difficultés à comprendre l'action de cette hormone te sollicite ton aide.

- 1. Annote le schéma du document 1 en utilisant les chiffres.**
- 2. Analyse les résultats du document 2**
- 3. Interprète-les**
- 4. Déduis les fonctions du néphron mises en évidence par cette étude**