

Année Scolaire : 2022-2023
3^{ème} TRIMESTRE

Durée : 3H
Date : 24 AVRIL 2023

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SERIE : D

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

EXERCICE 1

(4 points)

Partie A

Les organes, présentés dans le désordre, et le schéma ci-dessous se rapportent à la réalisation d'un réflexe conditionnel de salivation suite à un éclair de lumière.

A- aire gustative

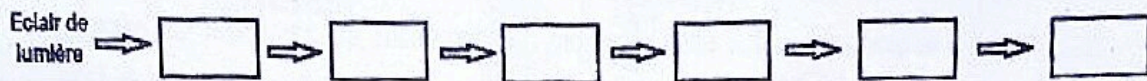
B- glande salivaire

C- centre réflexe bulbaire

D- salivation

E- œil

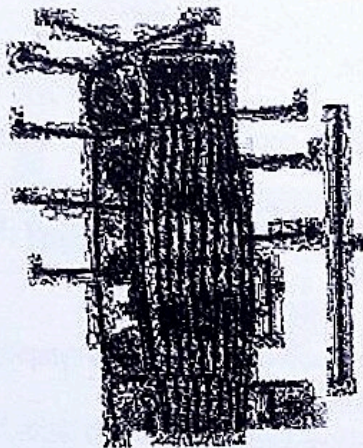
F- aire visuelle.



Reconstitue le trajet correct de l'influx nerveux en vous servant des lettres

Partie B

Le document ci-dessous, de même que les mots et groupes de mots proposés se rapportent à l'ultrastructure d'une portion de fibre musculaire.



a- sarcoplasme

b- demi-disque clair

c- demi-disque sombre

d- filament fin

e- filament épais

f- sarcolemme

g- mitochondrie

h- myofibrille

i- sarcomère

j- strie Z

k- tube du réticulum lisse

l- tubule transverse

Associe les structures désignées par les chiffres à leurs annotations désignées par les lettres.

Partie C

Les affirmations suivantes sont relatives à l'organisation structurale du cœur et du tissu nodal :

- 1- Le cœur est un muscle strié non squelettique ;
- 2- Le tissu nodal est formé du myocarde, du nœud sinusal et du nœud septal ;
- 3- Le nœud septal est situé, chez les Mammifères, entre l'oreillette droite et le ventricule droit ;
- 4- Chez les Mammifères, le nœud sinusal est situé au sommet de l'oreillette droite (atrium droit) ;
- 5- Le nœud sinusal est relié au nœud septal par le faisceau de His ;
- 6- Le tissu nodal est formé de cellules musculaires qui sont restées à l'état embryonnaire ;
- 7- Le tissu nodal est une association de neurones autonomes ;
- 8- Le faisceau de His se ramifie en réseau de Purkinje au niveau des ventricules.

Réponds par vrai ou faux à chacune des affirmations en utilisant les chiffres.

EXERCICE 2

(4 points)

Partie A

Les affirmations suivantes sont relatives au VIH.

- A. Le VIH est constitué d'une enveloppe externe de nature exclusivement glucidique.
- B. Le VIH comporte une nucléocapside centrale contenant l'ADN proviral.
- C. La nucléocapside centrale virale est entourée d'une enveloppe lipoprotéique.
- D. La molécule GP 41 perce la membrane de LT4.

Relève celle (s) qui est (ou sont) juste (s), en utilisant les lettres.

Partie B

Le texte ci-dessous est relatif au sang et le milieu intérieur.

Le milieu intérieur est constitué par le ...1... et la ...2... . Les perturbations du milieu intérieur sont détectées par des ...3... qui suscitent des réactions appropriées des reins afin de ramener les valeurs biologiques à la normale. ...4... est l'ensemble des processus qui ramènent les caractéristiques du milieu intérieur à la normale, assurant ainsi sa constance. ...5... intervient surtout dans la régulation de la teneur en eau du milieu intérieur. Les organes tels que le foie et le pancréas interviennent dans le maintien de la constance du milieu intérieur en agissant sur des facteurs tels que la ...6... .

Complète le texte à l'aide des mots ou groupe de mots qui conviennent en utilisant les chiffres.

Partie C

Les informations suivantes sont relatives à l'immunité spécifique.

- 1- L'antigène est capté et dégradé partiellement par phagocytose pour en extraire ses déterminants antigéniques ou épitopes.
- 2- Dès l'entrée de l'antigène dans l'organisme, il est identifié par les molécules du CMH du macrophage.
- 3- Ils s'associent aux molécules du CMH pour former le complexe CMH-épitopes.
- 4- Le lymphocyte T qui possède des récepteurs compatibles avec l'antigène et les lymphocytes B reconnaissent le complexe CMH-épitope : c'est la double reconnaissance.
- 5- Les épitopes passent ensuite à la surface de la membrane du macrophage.
- 6- Ce complexe est ensuite présenté au lymphocyte T ou B voisin : c'est la phase de présentation.

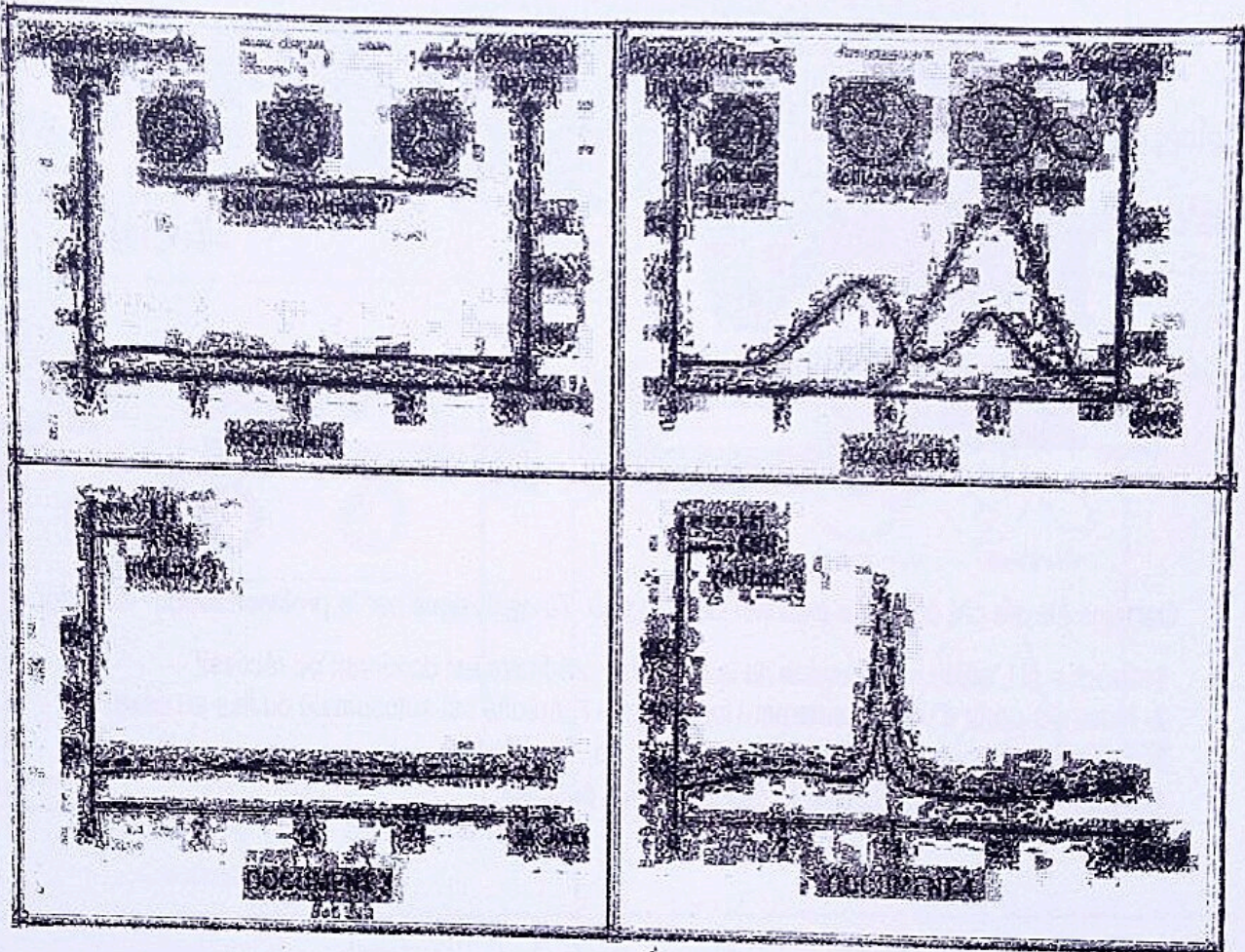
Ordonne ces informations pour reconstituer le processus de la reconnaissance de l'antigène, en utilisant les chiffres.

EXERCICE 3

(6 points)

Au cours d'une conférence organisée par le club santé de ton établissement, sur les pilules contraceptives, le conférencier, un gynécologue, projette une série de documents :

- Les documents 1 et 2 sont relatifs aux modifications des structures ovariennes et à l'évolution des taux d'œstradiol et de progestérone chez la femme A (sous pilule) et chez une femme B (sans pilule).
- Les documents 3 et 4 sont relatifs à l'évolution du taux de FSH e de LH au cours du même cycle sexuel, respectivement chez la femme A (sous pilule) et chez une femme B (sans pilule).

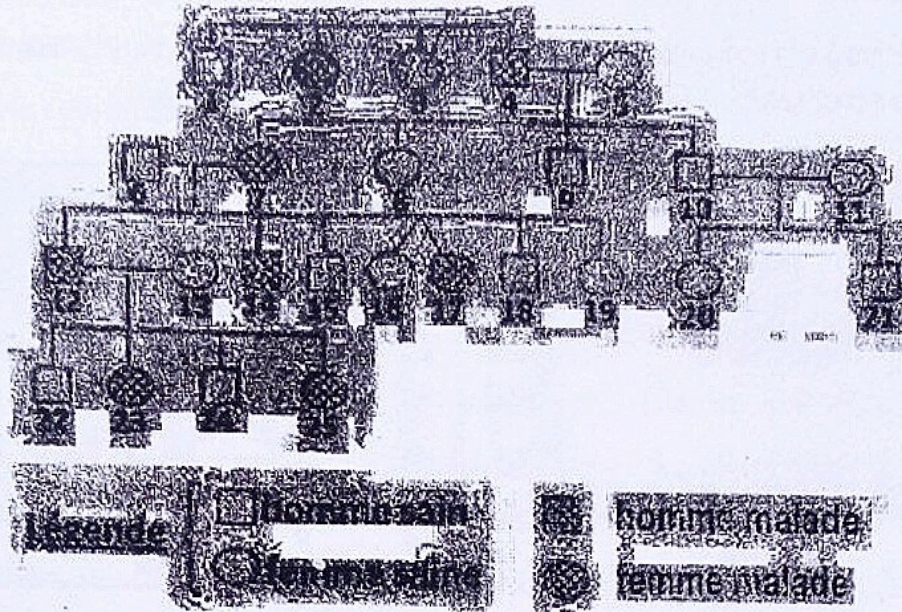


Ton voisin de classe, présent à cette conférence, a du mal à comprendre ces documents. Il sollicite ton aide. Pour l'aider, tu décides de répondre aux questions ci-dessous :

- 1- Etablis la relation entre les structures ovarienne et l'évolution des taux plasmatiques d'œstradiol et de progestérone chez chacune des deux femmes A et B.
- 2- Analyse l'évolution du taux des hormones hypophysaires des documents 3 et 4.
- 3- Explique l'action de la pilule combinée sur le fonctionnement de l'hypophyse et de l'ovaire.
- 4- Fais un schéma fonctionnel du mécanisme de la régulation des cycles sexuels chez la femme.

EXERCICE 4**(8 points)**

En vue de faire comprendre le mode de transmission de certaines maladies héréditaires dans l'espèce humaine, le professeur de SVT d'un lycée remet à ses élèves, le pedigree ci-dessous qui représente la reconstitution partielle de la généalogie de M. et Mme Aka, apparemment sains, qui ont engendré les enfants 1, 2, 3 et 4 du pedigree.



Certains élèves ont du mal à exploiter ce pedigree. Tu es désigné par le professeur pour les aider.

- 1- Précise si l'allèle responsable de la maladie héréditaire est dominant ou récessif
- 2- Montre à partir d'un raisonnement logique que l'hérédité est autosomale ou liée au sexe.
- 3- Ecris les génotypes des individus 3, 11, 14, 15, 16, 17 et 21.
- 4- Déduis si les individus 16 et 17 sont de vraies jumelles.

