

BACCALAUREAT BLANC
SESSION 2024



Durée : 3 H
Coefficient : 2

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

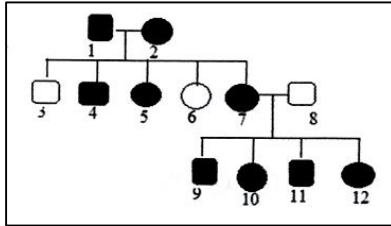
SERIE C

Cette épreuve comporte 3 pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.

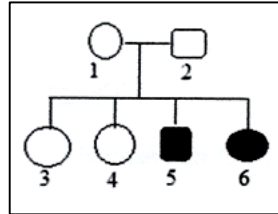
EXERCICE 1 (4 points)

Partie A

Les pedigrees ci-dessous montrent la transmission de deux maladies dans deux familles A et B.



Famille A



Famille B

Legende

■ ● : individus malades
□ ○ : individus sains

Les propositions du tableau ci-dessous sont relatives à ces pedigrees.

1- L'allèle responsable de la maladie du pedigree A est : a. récessif b. dominant c. autosomal d. lié au sexe	2- L'allèle responsable de la maladie du pedigree B est : a. récessif b. dominant c. Autosomal d. Lié au sexe
3- Les individus 1 et 2 du pedigree A : a. sont hétérozygotes b. sont homozygotes récessifs c. ont au moins un allèle malade d. sont homozygotes dominants	4- Les individus 1 et 2 du pedigree B: a. sont hétérozygotes b. ont l'allèle malade à l'état masqué c. sont homozygotes récessifs d. sont homozygotes dominants

Relève les propositions justes en utilisant les chiffres et les lettres.

Partie B

Les étapes ci-dessous sont celles du mécanisme de la transmission synaptique décrites dans le désordre :

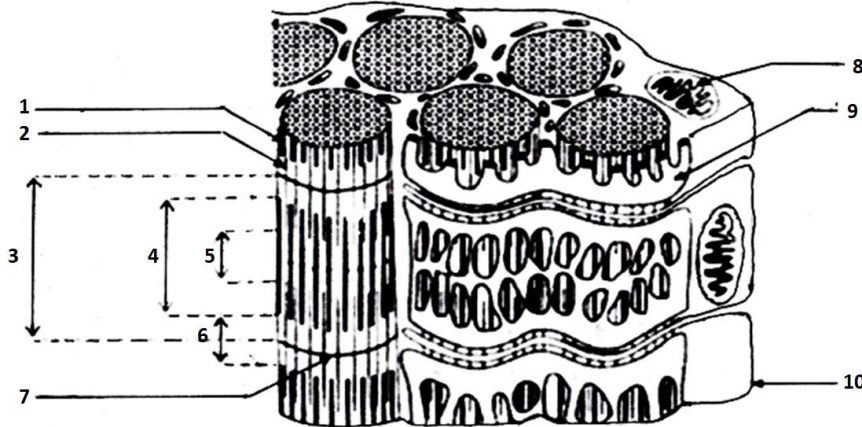
- naissance d'un potentiel postsynaptique excitateur (PPSE) ;
- déplacement des vésicules synaptiques vers la membrane présynaptique ;
- arrivée du PA au niveau du bouton synaptique ;
- fixation de l'acétylcholine sur les récepteurs spécifiques de la membrane postsynaptique ;
- entrée des ions Ca^{2+} dans la terminaison axonique ;
- entrée massive d'ions Na^+ dans la membrane postsynaptique ;
- libération des contenus des vésicules synaptiques ;
- naissance d'un PA postsynaptique.

Range ces étapes dans l'ordre du mécanisme de la transmission synaptique à partir des chiffres.

EXERCICE 2 (4 points)

Partie A

Les mots et groupes de mots suivants : *filament de myosine* ; *mitochondrie* ; *strie Z* ; *sarcomère* ; *bande I* ; *filament d'actine* ; *bande A* ; *réticulum endoplasmique* ; *zone H* ; *sarcolemme* et le schéma ci-dessous sont relatifs à l'ultrastructure de la fibre musculaire.



Associe chaque chiffre du schéma au mot ou groupe de mots qui correspond.

Partie B

Le texte ci-dessous est relatif à l'action des drogues sur le système nerveux.

Les drogues sont des substances qui, absorbées par voie orale, par injection intraveineuse ou par inhalation agissent sur le système nerveux. Elles provoquent soit une1... soit une insensibilité. Les drogues perturbent le2... des terminaisons synaptiques. Certaines provoquent l'augmentation de l'amplitude du potentiel3... en favorisant l'activation des récepteurs de la membrane post-synaptique.

D'autres drogues au contraire, bloquent le fonctionnement des synapses en inhibant l'activité des récepteurs de la membrane post-synaptique. Ces types de drogue provoquent une4.... Sur le plan5..., la consommation de la drogue entraîne à la longue l'amaigrissement, la destruction des6..., la perte de mémoire, des crises de nerf et la folie. On note également des conséquences7... telles que la délinquance, la dégradation des mœurs, l'insécurité et l'éclatement de la cellule familiale. Pour lutter contre la consommation de la drogue, les actions de prévention comme la8... et une bonne éducation restent les meilleurs moyens. La9... et la rééducation sont également préconisées à titre10....

Complète le texte avec les mots ou groupe de mots qui conviennent en utilisant les chiffres.

EXERCICE 3 (6 points)

Pour résoudre un exercice portant sur la production d'énergie, ton groupe de travail découvre dans un manuel une série d'expériences réalisées sur les euglènes, algues unicellulaires vertes vivant dans les eaux douces :

Expérience 1

On incube des organites X de ces cellules dans un milieu oxygéné contenant de l'ADP, du phosphate inorganique et un substrat oxydable. Les résultats sont les suivants :

- une oxydation du substrat,
- une absorption d'oxygène,
- un dégagement de dioxyde de carbone,
- une diminution de la concentration du milieu d'incubation en phosphate inorganique et en ADP,
- une production d'ATP.

Expérience 2

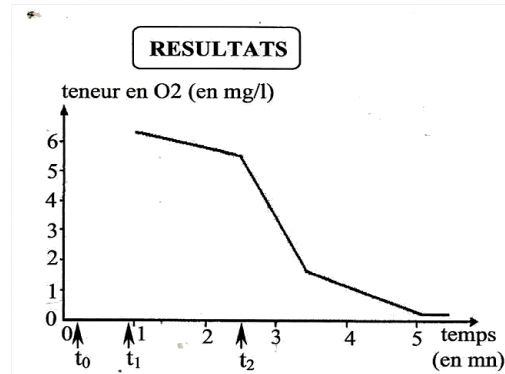
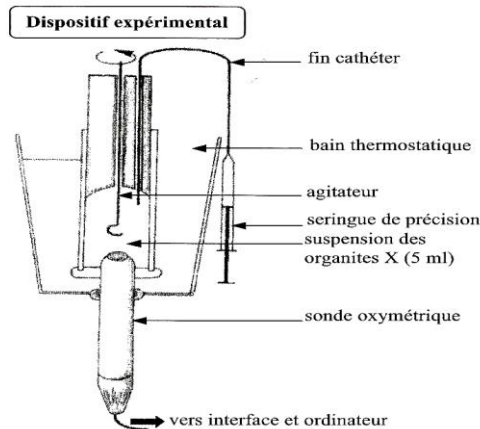
Pour préciser le rôle de ces organites X, on réalise l'expérience 2 grâce au dispositif suivant:

-Au temps t_0 on place dans l'enceinte du bioréacteur uniquement un substrat (succinate) dissout dans une solution tampon.

-Au temps t_1 on ajoute des organites X isolés par centrifugation.

-Au temps t_2 on ajoute 200 micromoles d'ADP.

Les résultats obtenus sont traduits par le graphe de la figure.

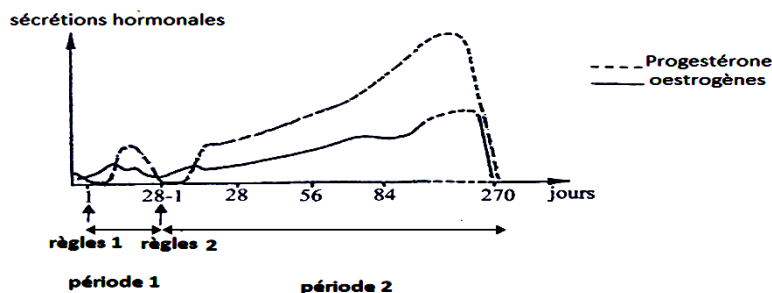


Tu es désigné(e) comme rapporteur(e) du groupe pour répondre aux consignes suivantes:

1. Identifie l'organite X.
2. Traduis les résultats de l'expérience 1 par une équation.
3. Analyse les résultats de l'expérience 2.
4. Interprète ces résultats.

EXERCICE 4 (6 points)

Dans le cadre de la préparation d'un exposé sur le déterminisme des cycles sexuels chez la femme, un élève de ta classe découvre dans un manuel un exercice portant sur l'évolution du taux des hormones ovariennes chez une femme à des états physiologiques différents. Dans cet exercice des dosages plasmatiques d'œstrogènes et de progestérone ont donné les résultats présentés par les courbes du document ci-dessous.



DOCUMENT

Eprouvant des difficultés pour exploiter les résultats de ce document, cet élève te sollicite pour répondre aux consignes suivantes :

1. Analyse les courbes du document.
2. Interprète- les.
3. Déduis l'état physiologique de cette femme à chaque période.