

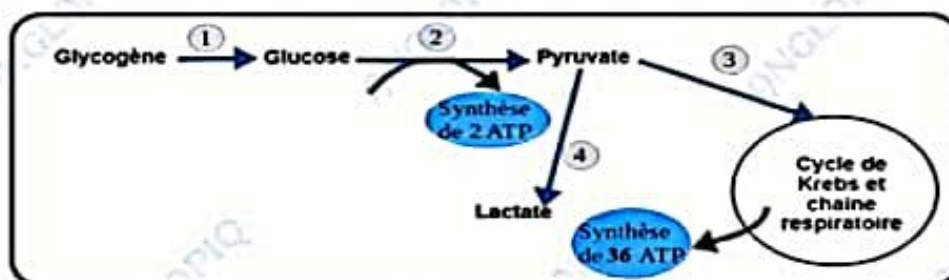
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SÉRIE C

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

EXERCICE I (4 POINTS)

A/ les séries de propositions ci-dessous se rapportent au document suivant relatif à la production d'énergie par la cellule.



Document

1- La réaction 1 :

- a) est la glycolyse ;
- b) est la glycogénolyse ;
- c) se déroule dans la mitochondrie ;
- d) se déroule dans la cellule musculaire.

3- Le phénomène 3 :

- a) produit au total 36 molécules d'ATP ;
- b) produit au total 38 molécules d'ATP ;
- c) se déroule dans la mitochondrie ;
- d) se déroule dans le hyaloplasme.

2- La réaction 2 :

- a) est la glycolyse ;
- b) est la glycogénolyse ;
- c) se déroule dans la mitochondrie ;
- d) se déroule dans le hyaloplasme.

4- Le phénomène 4 :

- a) correspond à la fermentation ;
- b) correspond à la respiration ;
- c) se déroule en anaérobiose ;
- d) se déroule dans la mitochondrie.

Relève dans chaque série, les propositions exactes en utilisant les chiffres et les lettres.

B/ Le texte ci-dessous est relatif à l'utilisation de l'énergie par la cellule musculaire.

Une fibre musculaire ...(1)... pour se contracter. Une fibre au repos contient deux ou trois moles d'ATP par gramme. Or une excitation prolongée de cette fibre ne modifie pas cette valeur : l'ATP est donc ...(2)... et ce, à partir d'un autre composé phosphaté : la ...(3)..., qui phosphoryle l'ADP libéré initialement grâce à une enzyme du sarcoplasme ; C'est une ...(4)... de restauration de l'ATP. Mais alors ce composé phosphaté ...(5)... car il est utilisé.

L'hydrolyse de l'ATP entraîne la libération d'énergie et la fibre musculaire subit une ...(6) Les bandes claires et H se ...(7) et les sarcomères se ...(8) Lorsque la fibre se relâche, le muscle reprend alors sa longueur initiale.

Complète le texte à l'aide des mots et groupes de mots suivants, en utilisant les chiffres : disparaît - raccourcissent - voie rapide - régénérée - modification structurale - utilise de l'ATP - rétrécissent - phosphocréatine.

EXERCICE II (4 POINTS)

A/ Le texte ci-dessous se rapporte à la régulation des cycles sexuels chez la femme.

L'appareil génital de la femme est caractérisé par un fonctionnement1.... Ce sont les variations du taux des hormones2.... qui commandent le cycle de l'utérus. Ces synthèses hormonales sont elles-mêmes sous la dépendance des gonadotrophines hypophysaires :

- la ...3.... qui assure la maturation des follicules et commande la sécrétion des œstrogènes,
- la4.... qui déclenche l'ovulation et provoque la transformation du follicule rompu en corps jaune.

Le fonctionnement de l'hypophyse est contrôlé à la fois par l'hypothalamus qui sécrète la5... et par le rétrocontrôle exercé par les hormones ovariennes.

La hausse du taux des hormones ovariennes dans le sang freine la sécrétion des gonadotrophines et à l'inverse, une chute du taux de ces hormones ovariennes entraîne une hypersécrétion des gonadostimulines : c'est le6..... Cette rétroaction, exercée par l'ovaire sur le7.... tend à amortir les variations des taux hormonaux par une autorégulation.

Par ailleurs, vers le milieu du cycle, la hausse du taux des œstrogènes dans le sang va entraîner une sécrétion accrue des gonadotrophines, à l'origine du déclenchement de l'ovulation : c'est le ...8...

Complète le texte avec les mots et groupes de mots qui conviennent, en utilisant les chiffres.

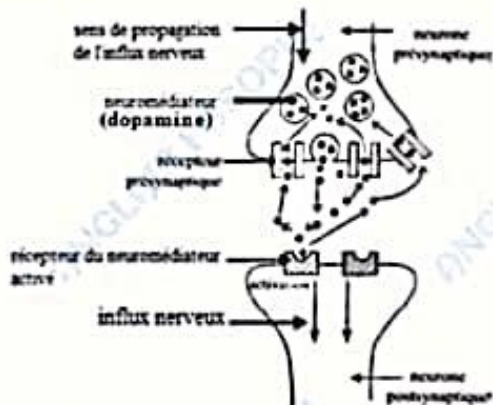
B/ Les affirmations ci-après sont relatives aux cycles sexuels chez la femme.

- 1- Le cycle ovarien est caractérisé par une évolution cyclique des follicules ovariens.
- 2- Les œstrogènes ne sont sécrétés que durant la phase folliculaire.
- 3- Au cours de la phase folliculaire, il y a une croissance de quelques cellules folliculaires.
- 4- Au cours de la phase lutéinique, il y a formation du corps jaune dont la taille reste constante jusqu'à la fin du cycle.
- 5- La muqueuse utérine a un épaissement maximal à la fin de la phase folliculaire.
- 6- Au cours de la phase lutéinique, la muqueuse utérine présente un aspect auquel on donne le nom de dentelle utérine.
- 7- La menstruation est le signe de la desquamation de la muqueuse utérine.
- 8- Le cycle ovarien comprend deux phases.

Réponds par « Vrai » ou « Faux » à chaque affirmation, en utilisant les chiffres.

EXERCICE III (6 POINTS)

Au cours d'une discussion sur les drogues entre des élèves de ton établissement, certains affirment que la consommation des drogues permet aux jeunes d'être plus forts et de s'affirmer. D'autres, par contre soutiennent le contraire et affirment que les drogues ont des conséquences désastreuses. Pour les départager, tu t'appuies sur le document ci-dessous présentant l'influence de l'amphétamine sur la transmission du message nerveux.



a- Schéma récapitulatif de la transmission synaptique de l'influx nerveux



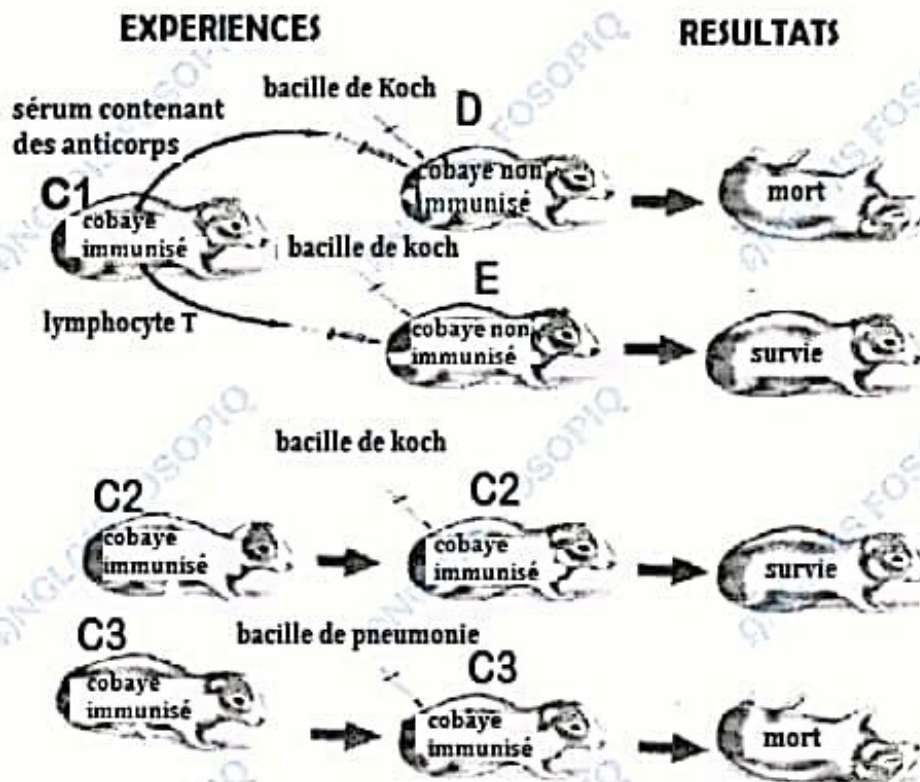
b- Schéma récapitulatif du mode d'action de l'amphétamine

Document

1. Décris la transmission synaptique de l'influx nerveux, en t'appuyant sur la figure a.
2. Explique le mode d'action de l'amphétamine, en t'appuyant sur la figure b.
3. Dédus l'effet de l'amphétamine sur le système nerveux.
4. Dégage les conséquences physiologiques et sociales de la consommation des drogues.

EXERCICE IV (6 POINTS)

Au cours d'une émission scientifique télévisée, ton jeune frère en classe de troisième apprend que l'organisme humain se défend contre les corps étrangers. Le commentateur ajoute que cette défense peut se faire de façon spécifique contre un microbe bien donné. Curieux d'en savoir plus, ton frère te sollicite. Pour l'aider, tu t'appuies sur les expériences d'injection de bacilles ci-dessous effectuées sur des cobayes.



Document : Expériences d'injection de bacilles à des cobayes

- 1- Analyser les résultats de ces expériences.
- 2- Interpréter-les.
- 3- Dédurre le type de réaction immunitaire développée contre le bacille de Koch

CORRIGÉ ET BARÈME DU BAC BLANC SESSION 2023

MATIERE : SVT

Série : C

Coefficient : 2

Durée : 3h

CORRIGÉ	BARÈME
<p>EXERCICE I (4 points)</p> <p>A/ 1-b et d ; 2-a et d ; 3-b et c ; 4-a et c</p> <p>B/ 1= utilise de l'ATP ; 2= régénérée ; 3= phosphocréatine ; 4= voie rapide ; 5= disparaît ; (6)= modification structurale ; (7)= rétrécissent ; (8)= se raccourcissent</p>	<p>0,25ptx8= 2pts</p> <p>0,25ptx8= 2pts</p>
<p>EXERCICE II (4 points)</p> <p>A/ 1= cyclique ; 2= ovariennes ; 3= FSH (Hormone de Stimulation Folliculaire ou hormone folliculostimulante) ; 4= LH (Hormone Lutéinisante) ; 5= GnRH (Hormone de libération des gonadotrophines ou Gonadolibérine) ; 6= rétrocontrôle négatif ; 7= complexe hypothalamo-hypophysaire ; 8= rétrocontrôle positif</p> <p>B/ 1-Vrai ; 2- Faux ; 3- Faux ; 4- Faux ; 5- Faux ; 6- Vrai ; 7- Vrai ; 8- Faux</p>	<p>0,25ptx8= 2pts</p> <p>0,25ptx8= 2pts</p>
<p>EXERCICE III (6 points)</p> <p>1- Description de la transmission synaptique</p> <p>A l'arrivée du PA, il y a libération par exocytose du neuromédiateur (dopamine) dans la fente synaptique. La dopamine se fixe ensuite sur le récepteur spécifique de la membrane post-synaptique qui est activé et permet la transmission de l'influx nerveux au neurone post-synaptique. Après son action, la dopamine est recapturée par la membrane présynaptique à travers ses récepteurs spécifiques. De nouvelles molécules de dopamine se forment et sont stockées dans les vésicules synaptiques.</p>	<p>2pts</p>
<p>2- Explication du mode d'action de l'amphétamine</p> <p>Une fois consommée, l'amphétamine pénètre dans les vésicules synaptiques et favorise la libération de la dopamine dans la fente synaptique. Cette drogue empêche ensuite la recapture du neuromédiateur par la membrane présynaptique. Ainsi, la concentration de dopamine dans la fente synaptique augmente. Le nombre de récepteurs postsynaptiques actifs étant important, cela entraîne une stimulation prolongée du neurone postsynaptique.</p>	<p>2pts</p>
<p>3- Déduction</p> <p>L'amphétamine provoque une hyperexcitabilité. Elle a donc un effet psychostimulant.</p>	<p>0,5pt</p>
<p>4- Conséquences</p> <p>Sur le plan physiologique, la consommation de drogue provoque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dégénérescence des neurones qui entraîne une perte de mémoire, une crise de nerfs, la folie. - l'amaigrissement. <p>Sur le plan sociale la consommation de drogue provoque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la délinquance ; - la dégradation des mœurs ; - l'insécurité sociale ; - l'éclatement de la cellule familiale. 	<p>0,25ptx6= 1,5pts</p>

CORRIGÉ	BARÈME
<p>EXERCICE IV (6 points)</p> <p>1- Analyse des résultats des expériences</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lorsqu'on transfère le sérum du cobaye C1, immunisé contre la tuberculose au cobaye D et qu'on lui (cobaye D) injecte ensuite le bacille de Koch, le cobaye D meurt. 0,5pt - Lorsqu'on transfère les lymphocytes T vivants du cobaye C1, immunisé contre la tuberculose au cobaye E et qu'on lui injecte ensuite le bacille de Koch, le cobaye E survit. 0,5pt - Lorsqu'on injecte le bacille de Koch à un cobaye C2 immunisé contre la tuberculose, il survit. 0,5pt - Lorsqu'on injecte les pneumocoques (bacilles de la pneumonie) à un cobaye C3 immunisé contre la tuberculose, il meurt. 0,5pt <p>2- Interprétation de chaque résultat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le cobaye D meurt, car les anticorps présents dans le sérum du cobaye C1 qu'il a reçu n'ont pas pu détruire le bacille de Koch. (ou le protéger contre le bacille de Koch) 0,75pt - Le cobaye E survit, car les lymphocytes T vivants qu'il a reçus du cobaye C1 ont pu détruire le bacille de Koch. (ou le protéger contre le bacille de Koch) 0,75pt - Le cobaye C2 survit car il a été vacciné (immunisé) et possède donc les cellules de défense (LT) nécessaires pour le protéger contre le bacille de Koch. 0,75pt - Le cobaye C3 meurt car il a été immunisé contre la tuberculose et non contre la pneumonie. Il ne possède donc pas de cellules de défense (LT) capables de détruire les pneumocoques. 0,75pt <p>3- Déduction Il s'agit de la réaction immunitaire spécifique à médiation cellulaire. 1pt</p>	