

BACCALAUREAT BLANC

CORRIGE ET BAREME SVT N

Série : C

Durée : 03 Heures

Coef : 02.

Cette épreuve contient 3 pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3

EXERCICE N°1 : (4 points)

Partie A : Annotation de schéma (1,5pt).....0,25 pt par réponse juste.

- 1-Membrane interne
 - 2-Sphère pédonculée (ATP-synthétase)
 - 3-Transporteur d'électrons et de protons
- A- Oxydation des transporteurs de proton (ou transporteurs d'hydrogène)
B- Réduction de l'oxygène.
C- Phosphorylation de l'ADP en ATP.

Partie B : Test de closure (2,5 pts) 0,25 pt par réponse juste.

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| 1- Fibre musculaire (ou fibre) | 6- Disques clairs |
| 2- Sarcolemme | 7- Muscles |
| 3- Sarcoplasme | 8- Strie Z |
| 4- Noyaux | 9- Zone H |
| 5- Myofibrilles | 10- Sarcomère |

EXERCICE N° 2 : (4 points)

A-Annotation. (2 points)0,25 pt par réponse juste.

- 1- vésicule synaptique
- 2- membrane présynaptique
- 3- fente synaptique
- 4- neurotransmetteur
- 5- Membrane postsynaptique
- 6- neurone présynaptique
- 7- neurone postsynaptique
- 8-Récepteur postsynaptique

B-Identification des affirmations justes. (2 points)

- 1- b ; c ...0,75pt
- 2- a ; c.....0,75pt
- 3- a0,25 pt
- 4- a0,25 pt

EXERCICE N°3 : (6 points)

1 - Cause de la stérilité. (0,5 pt)

Le taux de LH de Mme PANGUI reste bas et ne présente jamais de pic contrairement à celui d'une femme normale qui est élevé et qui présente un pic au cours d'un cycle sexuel. C'est donc ce faible taux de LH et l'absence de pic de cette hormone qui est la cause de la stérilité.

2 - Rôle du pic de LH. (0,5 pt)

Le pic de LH déclenche l'ovulation et la transformation du follicule rompu en corps jaune.

3 - Analyse. (2 points).

Après absorption du clomiphène, on observe des variations des taux des différentes hormones sexuelles.

En effet, du premier au 14^e jour le taux d'œstrogène croît et atteint un pic peu avant le 14^e jour. Dans le même temps, les taux de FSH et de LH augmentent et atteignent chacun un pic au milieu de cette période. (0,5pt)

Après avoir atteint son pic, le taux d'œstrogène chute. Mais après le 14^e jour, il croît à nouveau et atteint un second pic moins important que le premier entre le 14^e et le 28^e jour. (0,5 pt)

Quant à la progestérone, elle est principalement produite à partir du 14^e jour. Son taux atteint aussi un pic entre le 14^e et le 28^e jour. (0,5 pt)

Après avoir atteint ces pics, les taux d'œstrogène et de progestérone chutent.

Les taux de LH et de FSH, atteignent un pic le 14^e jour et décroissent pour se maintenir à un niveau relativement bas entre le 14^e et le 28^e jour. (0,5 pt)

4 – Explication. (3 points).

Le cycle sexuel chez la femme est divisé en trois phases : la phase folliculaire, la phase ovulatoire et la phase lutéinique ; les menstruations marquant le début du cycle.

La phase folliculaire part, pour un cycle régulier de 28 jours, du premier jour au 14^e jour. Au début de cette phase la sécrétion de FSH par l'antéhypophyse commence. Cette hormone stimule les follicules ovariens qui sécrètent les œstrogènes. L'augmentation du taux d'œstrogène mais à faible et constante dose inhibe la sécrétion de la FSH par rétrocontrôle négatif. (0,75 pt)

Le pic d'œstrogènes déclenche une décharge ovulante de LH par rétrocontrôle positif.

Pendant la phase lutéinique, la décharge de LH provoque la lutéinisation des cellules folliculaires qui produisent de la progestérone. (0,75 pt)

L'augmentation du taux de progestérone et d'œstrogènes freine la production de LH et de FSH par rétrocontrôle négatif. (0,75 pt)

En absence de fécondation, le faible taux d'œstrogènes et de progestérone stimule le complexe hypothalamo-hypophysaire et un nouveau cycle recommence. (0,75 pt)

EXERCICE N° 4 : (6 points)

1- Effets de la consommation de cocaïne : (1 point)

-sensation de puissance et d'euphorie (0,5pt)

-élimination de la fatigue. (0,5 pt)

2- Analyse du graphe du document 3. (1,5 point).

Au début de l'expérience, la concentration de dopamine dans la fente synaptique est 50% chez les rats ayant reçu une injection de cocaïne et chez ceux qui n'ont pas reçu. La concentration de dopamine dans la fente synaptique augmente avec le temps chez les rats ayant reçu une injection de dopamine pour atteindre un maximum de 225 % après 40 min. Cette concentration diminue faiblement et devient 200 % à $t = 60$ min, et elle diminue rapidement jusqu'à 120% à $t = 80$ min et reste constante jusqu'à 100 min puis diminue pour devenir 40% à $t = 140$ min.

Par contre cette concentration reste constante environ 50% jusqu'à la fin de l'expérience chez les rats n'ayant pas reçu une injection de dopamine.

3- a-Explication du mode d'action de la cocaïne. (2,5 points)

Dans le cerveau, il existe une multitude de connexions entre les neurones qui se font via les synapses. Dans ces synapses, des neurotransmetteurs sont transmis de neurone en neurone. La cocaïne agit en bloquant la recapture de certains neurotransmetteurs tels que la dopamine.

La cocaïne s'oppose à la recapture de la dopamine (neuromédiateur), par le neurone présynaptique. Ainsi, la dopamine atteint une forte concentration dans la fente synaptique et provoquent une stimulation anormalement prolongée du neurone post-synaptique. Le potentiel postsynaptique excitateur qui en résulte est très élevé car le nombre de récepteurs en activité est très important. Les sujets qui consomment ce type de drogue se retrouvent ainsi dans un état d'excitation physique et psychique intense.

b-Déduction. (1 point).

La cocaïne appartient au groupe des psychostimulants