grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

UNIVERSITE OUAGA I Pr Joseph KI-ZERBO
Office du Baccalauréat

Série C

Année 2019
Session Normale
Epreuve du 1er tour
Durée : 3 heures
Coefficient : 03

EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Traiter un (1) sujet parmi les deux (2)

NB : Le candidat est tenu de préciser sur sa copie le sujet choisi sous peine de pénalité (-0,25)

Les calculatrices non programmables sont autorisées

Sujet 1

Ce sujet comporte trois (3) pages

PREMIERE PARTIE : PHYSIOLOGIE (13 points)

I – ULTRASTRUCTURE CELLULAIRE (6 points)

Le document 1 représente une cellule observée au microscope électronique.

1) S'agit-il d'une cellule animale ou végétale ? (0,5 point)
2) Donnez à partir du schéma, trois éléments de justification. (0,75 point)
3) Annotez la figure en relevant sur votre copie les chiffres indiqués de 1 à 9. (1,5 point)
4) a) Reproduisez et annotez l'organite n°3. (2 points)
   b) Donnez son rôle dans la vie cellulaire. (0,5 point)
5) A partir de l'échelle indiquée, calculez le grossissement de la cellule. (0,75 point)

Document 1

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

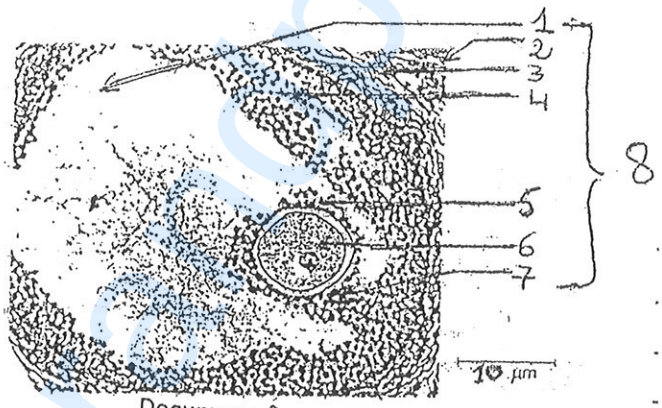
II – REPRODUCTION (07 points)

1) On a effectué l'ablation d'un ovaire chez un jeune mammifère.
Le document 2 représente une photographie de la coupe de cet ovaire, obtenue au microscope électronique.

a- Annotez le document 2 en utilisant les chiffres. (2 points)
b- En utilisant l'échelle graphique situé sous le document, calculez le grossissement de cette structure. (0,5 point)

2) Dans un ovaire actif d'une autre femelle, on a pu observer une structure représentée par le document 3.
   a- Identifiez les éléments désignés par les lettres. (0,5 point)
   b- Quel évènement essentiel sépare les structures des documents 2 et 3 ? (1 point)
   c- Donnez brièvement la chronologie des transformations qui ont conduit au document 2. (1,5 point)

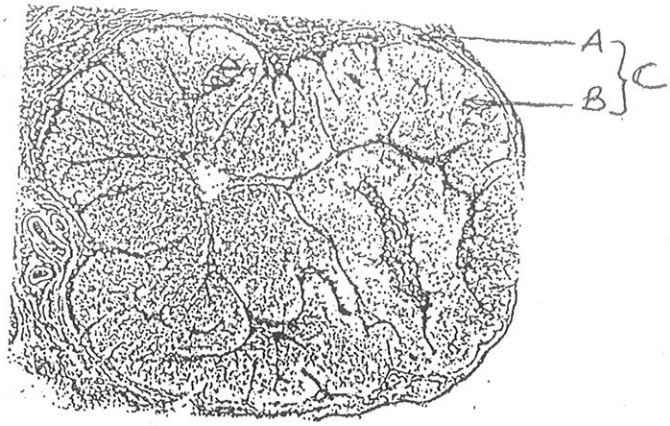
3) La structure du document 3 secrète une hormone très importante lors de la gestation.
   a- Quelle est cette hormone ? (0,5 point)
   b- Que deviendra cette structure :
      b.1 – En cas de fécondation ? (0,5 point)
      b.2 – En cas de non fécondation ? (0,5 point)



Document 2

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139



Document 3

DEUXIEME PARTIE : GENETIQUE (7 points)

On croise deux drosophiles de race pure entre elles à travers deux croisements 1 et 2.

Croisement 1

Drosophile femelle de type sauvage avec drosophile mâle aux ailes découpées et aux yeux brunâtres : on obtient 100 % d'individus sauvages.

Croisement 2

Drosophile mâle de type sauvage avec drosophile femelle aux ailes découpées et aux yeux brunâtres. On obtient :

- 145 drosophiles mâles aux ailes de type sauvage et yeux brunâtres ;
- 146 drosophiles femelles toutes sauvages.

1) Nommez ces deux types de croisement et donnez leur importance. (1 point)

2) Interprétez les résultats de ces deux croisements. (3 points)

3) Les individus de la F2 obtenus à partir de croisements effectués entre mâles et femelles de la F1 du deuxième croisement sont au nombre de 234.

Déduisez le nombre d'individus correspondant à chacun de ces phénotypes. (3 points)

---

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

UNIVERSITE OUAGA I Pr Joseph KI-ZERBO
Office du Baccalauréat

Série C

Année 2019
Session Normale
Epreuve du 1er tour
Durée : 3 heures
Coefficient : 03

EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Traiter un (1) sujet parmi les deux (2)

NB : Le candidat est tenu de préciser sur sa copie le sujet choisi sous peine de pénalité (-0,25)

Les calculatrices non programmables sont autorisées

Sujet 2

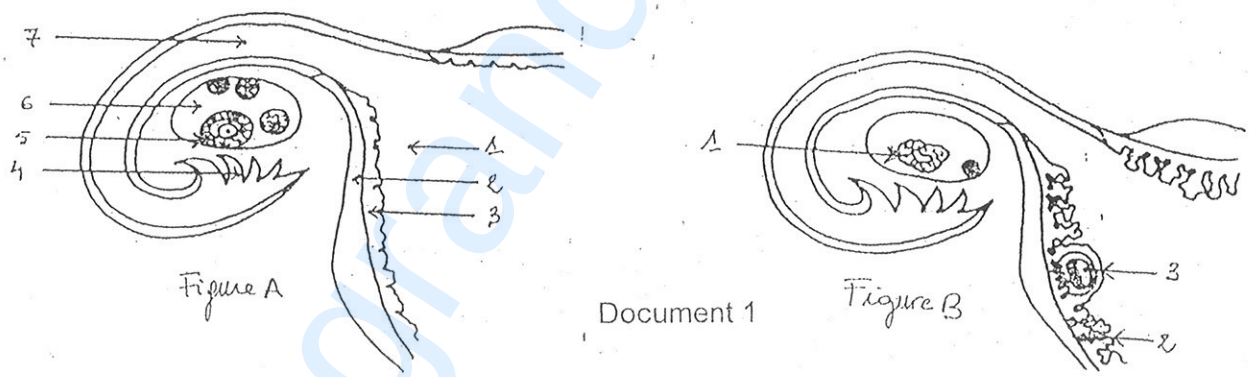
Ce sujet comporte trois (3) pages

PREMIERE PARTIE : PHYSIOLOGIE (13 points)

I. REPRODUCTION (7 points)

A - Le document 1 représente deux stades observés dans une portion de l'appareil génital d'une femme en âge de procréer. A partir de leur observation et de vos connaissances :

1) Annotez la figure A à l'aide des chiffres indiqués. (1,5 point)
2) Annotez la figure B à l'aide des chiffres indiqués. (0,5 point)
3) Comparez les figures A et B. (0,5 point)
4) Nommez le phénomène qui s'est produit au niveau de la figure B. (0,5 point)
5) Après ce phénomène, une hormone est produite pour la poursuite de la gestation.
   a- Nommez cette hormone. (0,25 point)
   b- Nommez la structure responsable de sa production. (0,25 point)
   c- Donnez le rôle de cette hormone dans la reproduction humaine. (0,5 point)



Document 1

B – L'urine contient un grand nombre de substances provenant de la dégradation de corps chimiques ayant servi dans l'organisme.
On dose dans l'urine d'une femme normale deux sortes de substances : les phénolstéroïdes et le prégnandiol. Ces deux substances dérivent des hormones ovariennes. Les résultats de ces dosages sont consignés dans le tableau suivant :

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

Dates	Phénolstéroïdes en µg/24h	Prégnandiol en mg/24h
1er juin	7	Traces impondérables
5 juin	3	Traces impondérables
9 juin	6	Traces impondérables
14 juin	46	0,7
19 juin	26	4,7
20 juin	27	5
23 juin	30	2,7
28 juin	8	0,1

1) Sur un même graphique, tracez les courbes de l'évolution des taux de phénolstéroïdes et de prégnandiol au cours du cycle. (1,5 points)

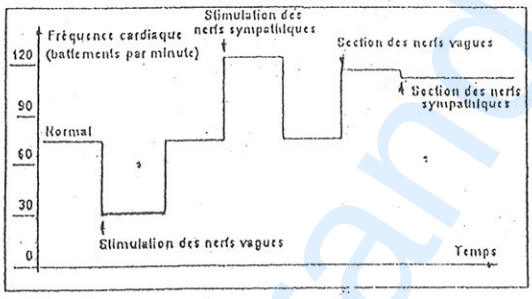
Prendre : 1 cm pour 5 µg de phénolstéroïdes.
1 cm pour 1 mg de prégnandiol.

2) Chez une autre femme à laquelle on a enlevé les ovaires, toute analyse de ces deux substances dans l'urine est négative.
   a) A partir du graphe et de cette information, dites de quelles catégories d'hormones dérivent les phénolstéroïdes d'une part et le prégnandiol d'autre part. Justifiez vos réponses. (0,75 point)
   b) Commentez le graphe de manière à préciser l'origine de ces hormones. (0,75 point)

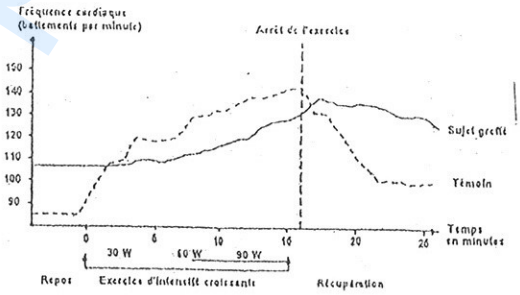
II/ ACTIVITE CARDIAQUE (06 points)

Une transplantation cardiaque a été réalisée chez un patient ; dans le cas présent, seules les connexions sanguines ont été établies entre le cœur greffé et le sujet receveur.

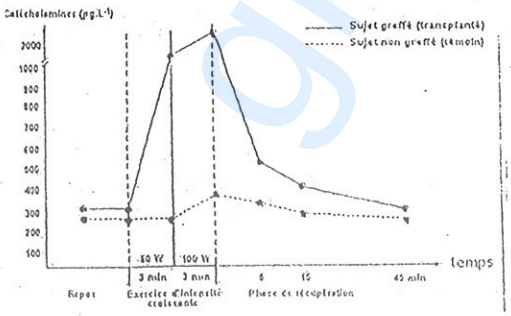
On cherche à comprendre les effets de cette greffe sur les mécanismes d'adaptation du cœur à l'effort (Voir ensemble des documents 2, 3 et 4 ci-dessous).



DOCUMENT 2



DOCUMENT : 3



Document 4

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

1. Le document 2 indique les résultats de stimulation et de section des nerfs vagues et des nerfs sympathiques.
Analysez le document 2 et déduisez-en les effets des nerfs sympathiques et des nerfs vagues sur la fréquence cardiaque. (2 points)

2. On mesure la fréquence cardiaque, chez un sujet témoin et chez un sujet ayant subi une transplantation de cœur, au repos, pendant un exercice physique d'intensité croissante et durant la récupération. On obtient les résultats du document 3.
Comparez les variations de fréquence cardiaque du sujet témoin et du sujet transplanté au cours de l'exercice musculaire puis pendant la récupération. (1,5 points)

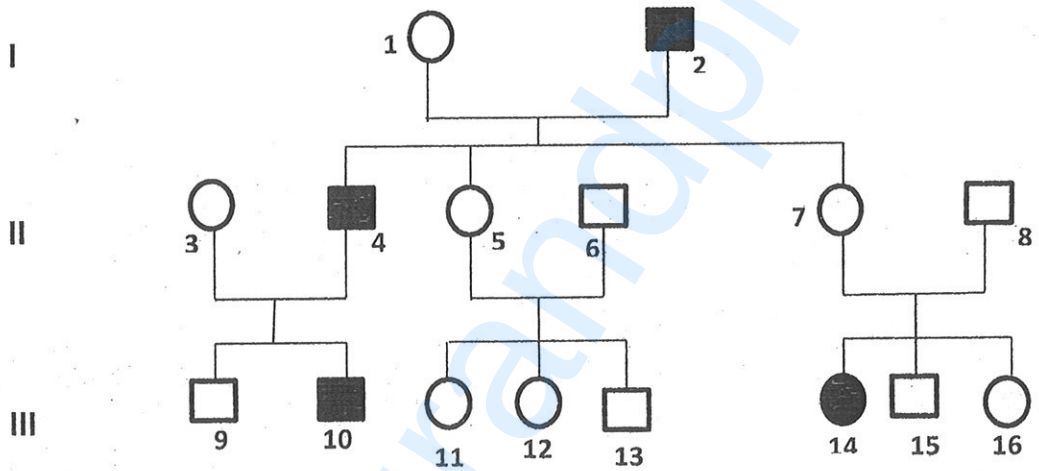
3. Quelles hypothèses relatives aux mécanismes mis en jeu chez les deux sujets (sujet témoin et sujet transplanté) pouvez-vous formuler pour expliquer les différences constatées ? (1 point)

4. On mesure la concentration plasmatique en catécholamines au cours d'un exercice physique chez un sujet transplanté cardiaque et chez un témoin en bonne santé. Les résultats obtenus sont ceux du document 4.

Analysez le document 4. (1,5 point)

DEUXIEME PARTIE : GENETIQUE (7 points)

Le pédigrée du document ci-dessous montre la transmission de la rousseur des cheveux. Les individus en noir ont les cheveux roux et les autres, les cheveux foncés.



1) Le gène responsable de la rousseur des cheveux est-il dominant ou récessif ? (1 point)
2) Montrez que le gène est lié au sexe ou non. (1,5 point)
3) Écrivez-les génotypes des individus 5, 8, 10 et 13. (2 points)
4) Si l'homme 9 épouse une femme aux cheveux foncés, déterminez le risque pour le couple d'avoir des enfants aux cheveux roux. (2,5 points)

---

www.grandprof.net