

D

Série : D

Epreuve de : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Durée : 03 heures 15 minutes

Code matière : 010

Coefficient : 4

**NB : Le candidat doit traiter :- Le sujet de BIOLOGIE et
 - UN sujet de GEOLOGIE sur les deux proposés.**

BIOLOGIE (14points)

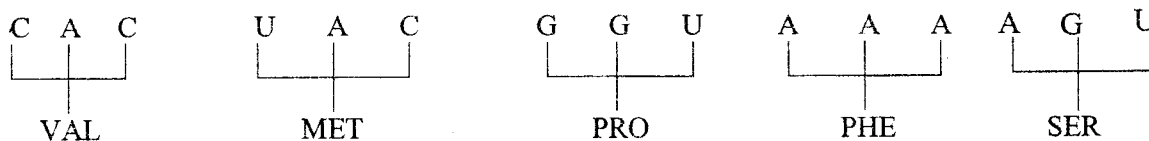
A. EXERCICE : (4points)

- 1) Donner le nom :
 - a- de l'hormone sécrétée par l'hypothalamus et qui est en relation avec la fonction reproductrice. (0,5pt)
 - b- de la cellule cible du V. I. H./ SIDA (0,5pt)
- 2) Faire le schéma bien annoté d'une cellule animale en métaphase II, en prenant $2n = 6$ chromosomes. (1,5pt)
- 3) Lors d'une excitation, une fibre nerveuse ne répond pas à tout excitant d'intensité inférieure à la Rhéobase mais elle répond de la même amplitude pour tout excitant d'intensité supérieure à la Rhéobase.
 - a- Qu'appelle-t-on Rhéobase ? (0,5pt)
 - b- Quelle est la loi qui vérifie l'affirmation ci-dessus. (0,5pt)
- 4) Pourquoi la réaction immunitaire spécifique est immédiate et intense lors d'un deuxième contact avec le même antigène ? (0,5pt)

B. PROBLEME: (10 points)

Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE : (3,5points)

Soient les ARN_t qui participent à la synthèse d'une protéine X.

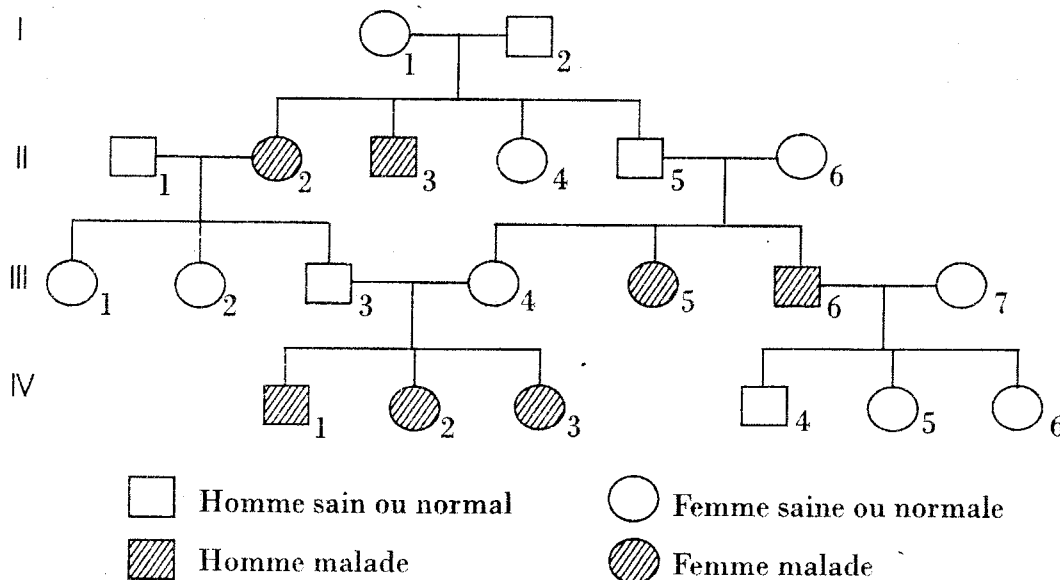


Partie B : REPRODUCTION HUMAINE : (3, 5points)

- 1) Une femme stérile désire avoir un enfant. Elle a subi de nombreux examens pour connaître les causes de sa stérilité.
 - a- Donner deux causes qui peuvent être à l'origine de stérilité de cette femme. (0,5pt)
 - b- A la suite des résultats, la seule solution trouvée par le médecin est la technique de FIVETE.
Que signifie le mot FIVETE ? (0,25pt)
- 2) La première étape de cette technique est le prélèvement du sperme de son mari, puis de l'ovocyte le plus âgé de la femme.
 - a- Quelle est la composition du sperme ? (0,5pt)
 - b- A quel stade du développement du follicule trouve-t-on l'ovocyte le plus âgé dans l'ovaire? (0,5pt)
- 3) Après la fécondation, préciser dans quel organe sera implanté l'embryon? (0,5pt)
- 4) A la fin de la grossesse, on assiste à l'accouchement puis à la lactation.
 - a- Citer dans l'ordre les étapes de l'accouchement. (0,75pt)
 - b- Quelles sont les hormones qui favorisent la lactation ? (0,5pt)

Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE: (3points)

Le document ci- après représente un arbre généalogique d'une famille atteinte d'une maladie héréditaire.



- 1) Le gène responsable de la maladie est-il dominant ou récessif ? Justifier votre réponse. (0,25ptx2)
- 2) Le gène est-il porté par un autosome ou un gonosome ? Justifier. (0,5ptx2)
- 3) Ecrire les génotypes des individus III₃ et III₄ et leurs descendants. (1pt)
- 4) Expliquer pourquoi les individus IV₁, IV₂, IV₃ sont tous malades. (0,5pt)

GEOLOGIE : (6 points)

GEOLOGIE I:

Le Karroo fait partie de la couverture sédimentaire malagasy.

- 1) Préciser dans l'ordre chronologique les différents groupes qui le constituent. (2pts)
- 2) Donner les faciès du groupe le plus ancien et en déduire l'évolution paléoclimatique. (2pts)
- 3) Madagascar n'a pas toujours été une île.
 - a- Quand a débuté la formation du Canal de Mozambique ? (1pt)
 - b- Quand Madagascar a été devenue une île ? (1pt)

GEOLOGIE II:

Soit une carte géologique d'une région donnée :

- 1) a- Donner l'échelle de cette carte. (0,5pt)
 b- Calculer l'épaisseur de la couche J¹. (0,5pt)
- 2) Classer les couches de cette carte dans l'ordre chronologique. (1pt)
- 3) Quelle structure géologique observez-vous sur cette carte ? Justifier votre réponse. (1pt)
- 4) Réaliser la coupe géologique suivant le trait de coupe AB en utilisant le profil topographique donné. (3pts)

