

EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Durée : 1 h 30 min – Coefficient : 2

EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**I- RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES**

08 PTS

A) QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES

4PTS

Chaque série de proposition comporte une seule réponse exacte. Relever le numéro de la question ainsi que la lettre qui correspond à la bonne réponse.

BR = 1pt ; MR = -0,25pt PR = 0pt

- 1) La mise en évidence des ions calcium s'effectue avec l'un des réactifs suivants :

a- Nitrate d'argent	c- Nitrate de baryum
b- Oxalate d'ammonium	d- Acide chlorhydrique
- 2) La mise en évidence des ions chlorure s'effectue avec l'un des réactifs suivants :

a- Nitrate d'argent	c- Acide picrique
b- Oxalate d'ammonium	d- Acide chlorhydrique
- 3) Il se forme un précipité jaune cristallin suite à la mise en évidence de l'ion

a- Calcium	c- Phosphate
b- Potassium	d- Sulfate
- 4) La mise en évidence des ions potassium s'effectue avec l'un des réactifs suivants :

a- nitrate d'argent	c- acide picrique
b- oxalate d'ammonium	d- acide chlorhydrique

B) QUESTIONS A REPONSES OUVERTES(QRO)

4 pts

Par négligence, Ondoua a égaré les étiquettes qu'il doit placer sur cinq flacons de produits à classer. Voici quelques indications pour l'aider à se retrouver ; chaque flacon contient de l'eau et le corps à identifier :

- Flacon n° 1 : contenu d'aspect laiteux et coloration en bleu par l'eau iodée.
- Flacon n° 2 : contenu à saveur sucrée donnant un précipité rouge brique à chaud en présence de la liqueur de Fehling.
- Flacon n° 3 : contenu à saveur sucrée ne donnant pas de précipité rouge brique avec la liqueur de Fehling à chaud.
- Flacon n° 4 : contenu qui coagule à la chaleur.
- Flacon n° 5 : contenu donnant un précipité blanc qui noircit à la lumière avec du nitrate d'argent.

1. Dites dans l'ordre quel est le soluté de chaque flacon ? 2 pts

2. Dans quel (s) flacon (s) trouve-on ? 2 pts

- | | |
|---------------|-------------------|
| a- Un lipide | c- Un protide |
| b- Un glucide | d- Un sel minéral |

1/2

ALCANTARA

Partie A: 4 pts

On croise une souris de race pure au pelage brun et à queue longue avec une souris de race pure au pelage tacheté et à queue courte. On obtient une première génération homogène F_1 : les mâles comme les femelles ont tous un pelage brun et des queues longues. On croise ensuite une souris de F_1 avec une souris au pelage tacheté et à queue courte. On obtient en une vingtaine de portées :

45 souris au pelage brun et à queue longues 5 souris au pelage tacheté et à queue courte
 42 souris au pelage tacheté et à queue courte 6 souris au pelage tacheté et à queue longue.
 De l'analyse et de l'interprétation des résultats de ce croisement, le candidat répondra aux questions suivantes : a-Quels sont les caractères qui intéressent le généticien dans ce croisement ? b-En déduire alors le type d'hybridation. c-Relever les allèles dominants et ceux récessifs. d-Quelle est la nature du 2^{ème} croisement ? e-Quel est son intérêt pour le généticien ? f-A la vue des résultats du 2^{ème} croisement, quelle hypothèse peut-on formuler concernant le mode de transmission de ces allèles ? g-A la suite d'une explication claire, écrire les génotypes des parents et ceux des individus de la génération F_1 .

a 0,5 pt f) 0,75 pt
 b 0,5 pt g 0,75 pt
 c 1 pt
 e 0,5 pt

Partie B (4 pts)

La drépanocytose ou anémie à hématies falciformes est une maladie héréditaire caractérisée par la présence des globules rouges en forme de faucille, et due à la possession d'un gène S dont l'allèle normal est désigné par A. Il s'agit d'un cas de dominance intermédiaire.

1-Completez le tableau ci-dessous que vous devez reprendre. 1,5 pt

Génotypes	A/A	A/S	S/S
Phénotypes			

2-Faites le croisement entre deux individus A/A et S/S. Le résultat de ce croisement satisfait à une loi de Mendel. Énoncez-la 1 pt

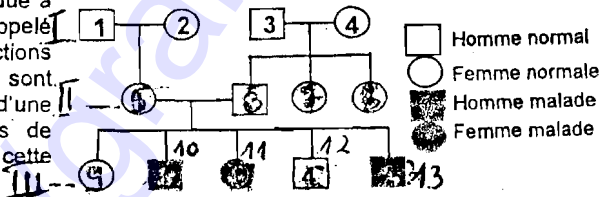
3-Supposons que deux individus génétiquement identiques à ceux issus du croisement précédent se marient. Quelles sont les proportions statistiques génotypiques et phénotypiques des enfants théoriques qu'ils pourraient avoir 0,5 pt

4-En supposant que vous êtes AS, quel doit être le génotype de votre partenaire de mariage si vous voulez éviter d'avoir des enfants drépanocytaires ? 0,5 pt

5-Quel conseil devez-vous donner aux jeunes gens qui veulent se marier afin d'éviter ce malheur ? 0,5 pt

Partie C (4 pts)

L'albinisme est une anomalie due à l'absence d'un pigment noir appelé «mélanine» dont les réactions chimiques de synthèse sont bloquées par l'absence d'une enzyme précise. Les enfants de race noire atteints de cette anomalie furent appelés «les



«nègres blancs» au XVIII^{ème} siècle. Le pedigree ci-dessus représente la transmission de l'albinisme dans une famille. Exploitez cet arbre généalogique et répondez aux questions suivantes :

1-L'anomalie est-elle liée au sexe ou non ? Justifiez votre réponse. 0,5 pt

2-«Un enfant albinos peut apparaître dans les familles au sein desquelles aucun parent n'est albinos». a-En considérant ce pedigree, cette affirmation est-elle vraie ou fausse ? 0,5 pt

b-Donnez un exemple qui confirme ou infirme cette déclaration. (5, 6, 7, 8, 9) 0,5 pt

3-Proposez les génotypes pour les individus des générations II et III. (10, 11, 12, 13) 2,5 pts

0,5 pt
 0,5 pt
 → 2,5 pts