

Science de la Vie et de la Terre

Probatoire littéraire Session de 2010

Série A

Le candidat traitera au choix l'un des deux sujets proposés ci-dessous

SUJET I.

I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

A. Questions à choix multiples (QCM)

Chaque série d'affirmations ci-dessous comporte une seule réponse juste. Recopier le tableau ci-dessous et écrire sous chaque numéro de questions, la lettre qui correspond à la réponse juste.

N° de question	1	2	3	4	5
Réponses					

Conditions de performance :

Réponse juste 1pt ;

Réponse fausse -0,25pt ;

Pas de réponse, 0 pt.

NB : en cas d'un total de points négatif en QCM, ramenez la note définitive de cette partie à zéro.

1. L'organe responsable de la respiration cellulaire (production de l'énergie dans la cellule) est :
 - a) le noyau cellulaire ;
 - c) la vacuole ;
 - b) le ribosome ;
 - d) la mitochondrie.

2. Au cours de l'hominisation :
 - a) l'acquisition des caractères connus dans l'espèce humaine s'est produite progressivement ;
 - b) les pongidés (orang-outan, chimpanzés, gorilles) ont acquis progressivement les caractères humains ;
 - c) il y a eu évolution du cerveau mais sans autre modification anatomique notable ;
 - d) les sauts évolutifs ont marqué le passage des gènes entre les lignées par mutations.

3. La duplication de l'ADN se déroule lors de :
 - a) la prophase ;
 - c) l'interphase ;
 - b) l'anaphase ;
 - d) la télophase.

4. La production des anticorps est une réponse :
 - a) immunitaire non spécifiques ;
 - b) auto-immune ;
 - c) immunitaire spécifique à médiation humorale ;
 - d) immunitaire spécifique à médiation cellulaire

5. Le milieu intérieur est constitué :

4. On croise les individus de la génération F_1 entre eux, on obtient en F_2 trois phénotypes différents. A l'aide d'un échiquier de croisement, retrouver les trois phénotypes accompagnés de leurs génotypes.

Exercice 2

Romain est un enfant de 24 mois qui a été brutalement sevré il y a quelques mois. Son alimentation est essentiellement constituée de tubercules, de légumes (feuilles) d'huile et de fruits tels que la papaye, la goyave et quelques agrumes. Il y a quelques temps, il est devenu pleurnichard, ses cheveux sont roux et cassant ; il a un gros ventre et de œdèmes aux extrémités des membres La grand-mère de cet enfant affirme que l'alimentation de son petit fils est équilibrée. Et qu'il souffre d'une maladie infectieuse

1. Quel est votre avis par rapport à cette affirmation ? Justifier votre point de vue.
2. Nommer le mal dont souffre Romain.
3. Donner deux conseils indispensables pour le meilleur développement d'un enfant à la suite d'un sevrage brutal.

SUJET II :**I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES****A. Questions à choix multiples (QCM)**

Chaque série d'affirmations ci-dessous comporte une seule réponse juste. Recopier le tableau ci-dessous et écrire sous chaque numéro de questions, la lettre qui correspond à la réponse juste.

N° de question	1	2	3	4	5
Réponses					

Conditions de performance :

Réponse juste 1pt ;

Réponse fausse -0,25pt ;

Pas de réponse, 0 pt.

NB : en cas d'un total de points négatif en QCM, ramenez la note définitive de cette partie à zéro.

1. L'attente d'une intervention chirurgicale constitue :
 - a) Une relation d'agressivité ;
 - b) Une relation de dominance ;
 - c) Une réaction émotionnelle ;
 - d) Une réaction de soumission.

2. Sur la liste des nutriments ci-dessous, le métabolite est
 - a) L'eau ;
 - b) Le glucose ;
 - c) Les sels minéraux ;
 - d) Les vitamines

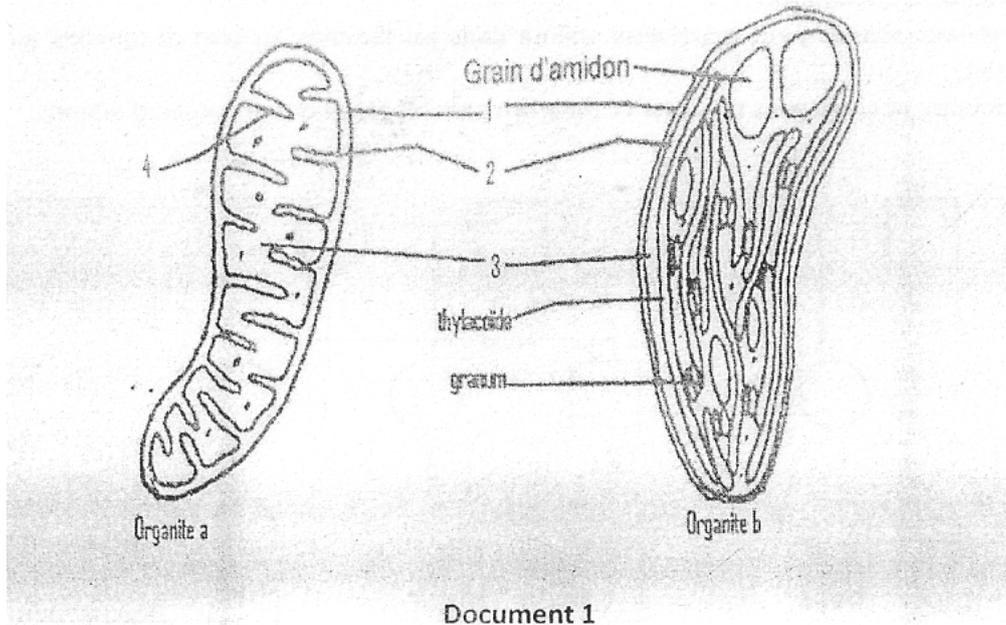
3. Chez la femme :
 - a) La phase pré ovulatoire a toujours une durée constante ;
 - b) La phase post-ovulatoire est caractérisée par la croissance d'un follicule
 - c) Le premier jour des règles correspond au premier jour du cycle ovarien ;
 - d) La durée d'un cycle ovarien est toujours de 28 jours.

4. La défense de l'organisme contre l'agression microbienne est assurée par :
 - a) L'appareil digestif ;
 - b) Les leucocytes ;
 - c) Les glandes endocrines ;
 - d) L'ensemble des fonctions de nutrition.

5. La mitose :
 - a) Ne se déroule qu'au niveau des bourgeons et à l'extrémité des plantes ;
 - b) Ne se déroule que dans les organes reproducteurs ou gonades ;
 - c) Concerne toutes les cellules de l'organisme ;
 - d) Est le seul moment de la vie cellulaire où le matériel chromosomique est visible dans la cellule.

B. Questions à réponses ouvertes (QRO)**Exercice 1**

Le document 1 représente deux organites cellulaires a et b.



1. Reproduire puis compléter l'annotation des schémas du document 1.
2. Relever une ressemblance et une différence structurale entre ces deux schémas.
3. Quel rôle joue chacun de ces organites cellulaires ?

Exercice 2

On greffe deux fragments de peau sur un individu, l'un A provient de lui-même et l'autre B provient d'une autre personne. Au bout de 12 jours, on constate que la greffe du fragment A a réussi alors que le fragment B a été rejeté.

1. Expliquer brièvement la prise de greffe et le rejet d'un greffon par un organisme
2. Comment nomme-t-on une substance étrangère à un organisme ?
3. Quel serait le résultat du greffage avec le fragment de peau B si le donneur avait été un vrai jumeau du receveur ?
4. Compléter le tableau suivant relatif au groupe sanguin su système ABO, en faisant correspondre à chaque chiffre l'élément qui convient.

groupes sanguins	agglutinogène (hématie)	agglutinine (plasma)
A	5 ?	1 ?
B	2 ?	Anti A
AB	3 ?	Néant
0	Néant	4?

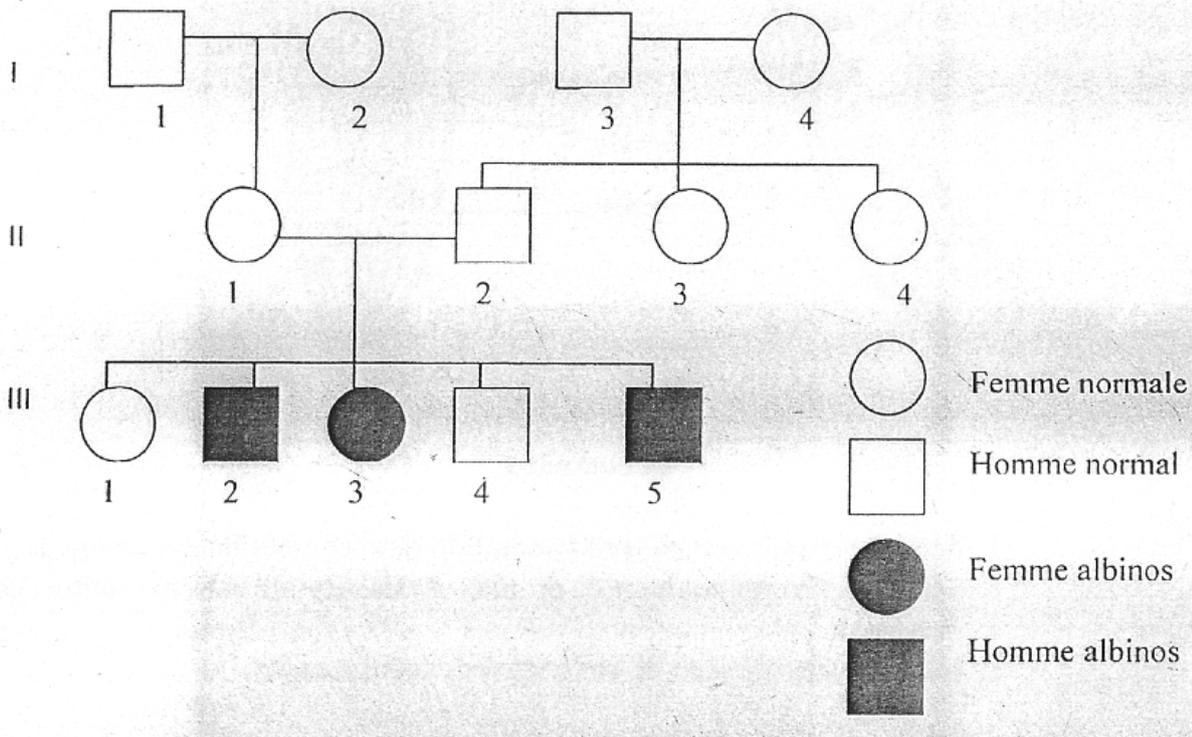
Exemple : 5=A

II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS

L'albinisme est caractérisé par l'absence d'un pigment brun foncé colorant la peau, la mélanine. L'albinos a alors une peau d'un blanc laiteux, des cheveux blancs ou blond pâle, l'iris rose, la pupille rouge. Les réactions chimiques qui conduisent à la synthèse de la mélanine sont bloquées par l'absence d'une enzyme.

Un enfant albinos peut apparaître même dans les familles au sein desquelles aucun parent n'est atteint

Le document ci-dessous représente un arbre généalogique d'une famille d'albinos.



1. Expliquer la naissance des albinos à la génération III.
2. Ecrire les génotypes des parents II-1 et II-2.
3. Ecrire les génotypes des individus I-1 et I-4.
4. Etablir l'échiquier de croisement montrant les génotypes des individus de la III^{ème} génération.
5. Déterminer le pourcentage théorique d'albinos attendu par rapport à l'échiquier.
6. Déterminer, à partir de l'arbre généalogique, le pourcentage d'albinos à la III^{ème} génération.
7. Expliquer pourquoi les pourcentages obtenus à la 5^{ème} et 6^{ème} question sont différents.