

Science de la Vie et de la Terre

Probatoire littéraire Session de 2012

Série A

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

SUJET I.

I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

A. Questionnaire 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 à zéro.

1. Pendant la méiose, une cellule mère subit une succession de deux divisions au terme desquelles on obtient :

a) cellules;	c) 8 cellules ;
b) 4 cellules;	d) 16 cellules.

2. Au terme de la digestion, les nutriments empruntent les voies suivantes :

a) Gros intestin et pores ;	c) Sang et lymphé ;
b) Orifice buccal et orifice anal ;	d) Intestin grêle et reins.

3. L'élément suivant fait partie du soi :

a) Bacille de Koch ;	c) VIH
b) Groupe sanguin ;	d) Bactérie ;

4. L'excitabilité et la conductibilité sont deux propriétés :

a) du nerf ;	c) de la peau ;
b) du muscle ;	d) des vaisseaux sanguins.

5. La défense immunitaire à médiation cellulaire est assurée par :

a) les lymphocytes r ₄ ;	c) les plasmocytes ;
b) les lymphocytes b ;	d) les lymphocytes T ₈ .

B. Questions à réponses ouvertes (QRO)

EXERCICE 1 : Définir les termes suivants

- Immunologie,

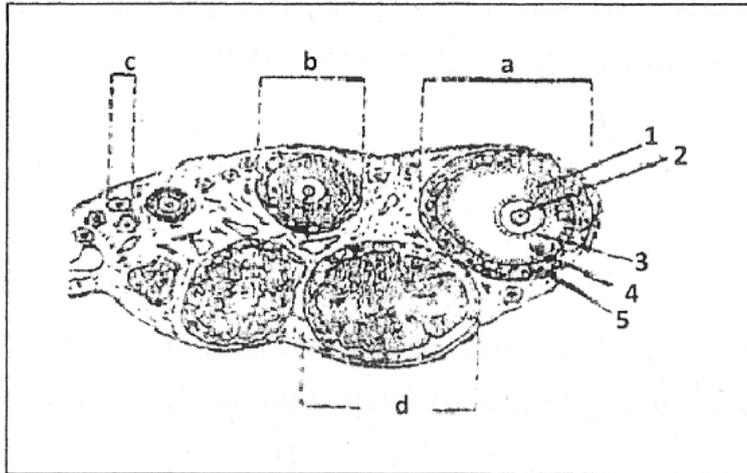
- méiose,

- caryotype,

- milieu intérieur.

EXERCICE 2 :

Le document 1 ci-dessous représente la coupe longitudinale d'une gonade femelle de mammifère observée au microscope ordinaire.



Document 1

1. Nommer la gonade femelle de mammifère.
2. A l'aide des chiffres qui sont portés sur le document 1 annoter l'élément a.
3. Nommer chacun des éléments a, b, c et d
4. L'élément a subit un phénomène physiologique avant de se transformer en élément d.
 - a) Nommer ce phénomène.
 - b) Nommer l'hormone hypophysaire qui déclenche ce phénomène.
 - c) Nommer l'hormone produite par l'élément d.

II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS

En 1744, un enfant né de parents noirs mais ne présentant aucune pigmentation de la peau et des poils, est présenté à Paris. L'année suivante Pierre Louis de Maupertuis publie un petit ouvrage, « la vénus physique », dans lequel il rassemble les explications proposées à l'époque sur la reproduction et l'hérédité.

A propos du « nègre blanc » on peut lire dans cet ouvrage le texte suivant : « c'est un enfant de 4 ou 5 ans, qui a tous les traits des nègres et dont une peau très blanche et blafarde.... Il est né, à ce qu'on assure, de père et de mère africains et très noirs... »

1. Nommer l'affection présentée par l'enfant décrit dans le texte ci-dessus.
2. Est- elle dominante ou récessive ? Justifier votre réponse à partir du texte.
3. Si l'on note l'allèle responsable de la couleur noire de la peau et l'allèle responsable de l'absence de pigmentation, indiquer les génotypes :
 - a) Des parents du « nègre blanc »
 - b) Du « nègre blanc » à l'aide d'un échiquier de croisement.
4. Déterminer la descendance du « nègre blanc »
 - a) S'il épouse une « négresse blanche »
 - b) S'il épouse une négresse noire du génotype de ses parents
5. Les frères et sœurs de cet enfant peuvent-ils souffrir de cette affection ? Justifier votre réponse

à chaud et le précipité rouge brique apparaît au fond du tube.

- Qu'atteste la présence de ce précipité rouge brique ?
- Expliquer ce qui s'est passé dans le tube.
- Si on remplace la salive fraîche par la salive bouillie, le test à l'eau iodée fait apparaître une coloration bleue quelle que soit la durée de l'expérience et il n'y aura pas de précipité rouge brique en présence de la liqueur de Fehling à chaud. Expliquer ce résultat expérimental
- Nommer la substance active de la salive qui transforme l'empois d'amidon.
- Nommer le produit de cette transformation
- Expliquer comment la transformation qui s'est produite dans le tube à essai est une simplification moléculaire
- Déterminer l'importance de la simplification moléculaire lors de la digestion

II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS

A.

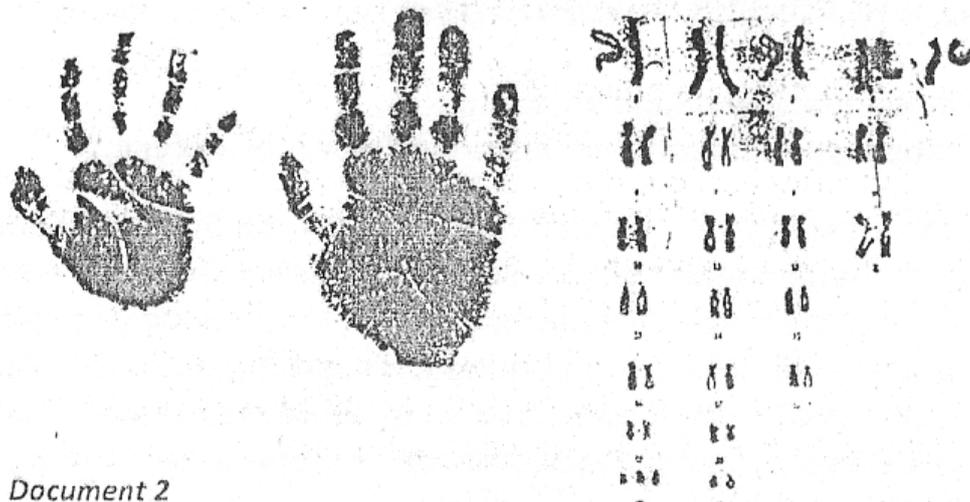
On croise deux belles de nuit, l'une à fleurs blanches, l'autre à fleurs rouges.

A la première génération, tous les individus sont à fleurs roses.

- Déterminer le caractère étudié d'après ce texte.
- Relever les phénotypes observés.
- Identifier et préciser le type de croisement mis en exergue dans le texte.
- Ecrire les génotypes des parents sachant que rouge est noté R et blanche notée B.
- Trouver les gamètes produits par chaque parent et écrire le génotype des individus de la première génération.

B.

Le document 2 représente d'une part les mains de deux individus et d'autre par le caryotype de l'un d'eux.



- Relever deux différences entre les deux mains.
- Identifier et indiquer la main normale.
- Identifier et indiquer la main qui correspond au caryotype présenté dans le document 2.
- Nommer le type d'anomalie dont souffre cet individu.