

PROBATOIRE BLANC

Série : A4

Session de Mai 2019

Durée : 1h30

Coef. : 2

EPREUVE DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Le candidat traitera au choix l'un des deux sujets

SUJET 1

I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

12 points

Partie A : Questions à Choix Multiples (QCM)

5 points

Chaque série d'affirmations ci-dessous comporte une seule réponse juste. Faire correspondre à chaque numéro de question la lettre désignant la réponse juste.

Conditions de performances :

- Réponse juste : 1pt
- Réponse fausse : - 0,25pt
- Pas de réponse : 0pts

NB : En cas de total de points négatif en QCM, le correcteur ramènera la note de cet exercice à zéro.

1. Les protéines :

- a. sont les monomères des acides aminés ;
- b. sont les polymères des acides aminés ;
- c. donnent les peptides par hydrolyse complète ;
- d. ne sont pas hydrolysables.

2. Les gamètes sont fabriqués par des organes appelés :

- a. hormones ;
- b. gonades ;
- c. voies génitales ;
- d. organes copulateurs.

3. Dans un Monohybridisme avec codominance, on obtient en F₂ les rapports :

- a. 1/4 et 3/4 ;
- b. 1/4, 1/4 et 1/2 ;
- c. 1/4, 1/4, 1/4 et 1/4 ;
- d. 1/2 et 1/2.

4. La spermatogenèse se déroule dans l'ordre suivant :

- a. accroissement – maturation – multiplication – différenciation ;
- b. maturation – multiplication – différenciation – accroissement ;
- c. multiplication – accroissement – maturation – différenciation ;
- d. multiplication – accroissement – différenciation – maturation.

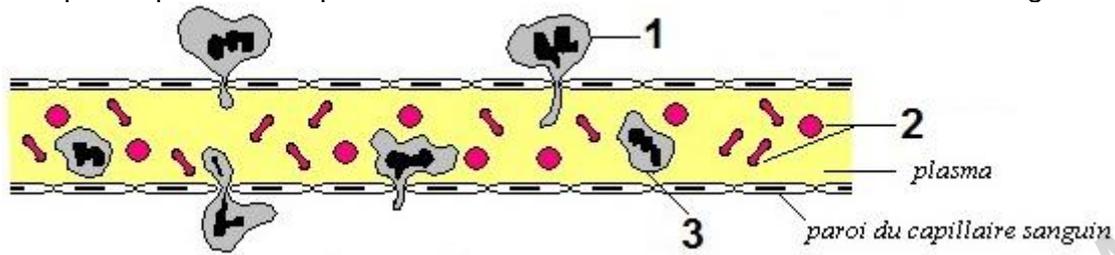
5. Les acides gras et glycérol au niveau des villosités intestinales :

- a. sont obtenus après digestion enzymatique des protides ;
- b. prennent la voie sanguine pour se retrouver dans le milieu intérieur ;
- c. prennent la voie chylifère pour se retrouver dans le milieu intérieur ;
- d. restent dans l'intestin grêle pour subir de nouvelles transformations.

Partie B : Questions à Réponses Ouvertes et Courtes (QROC)

7 points

1. Définir les termes suivants : **Hominisation, Mitose, Neurone, Chondriome.** (0,5 x 4= 2pts)
2. Citer les deux propriétés des cellules nerveuses. (0,5x2) = 1 pt
3. Citer les deux types de marqueurs du « soi » et donner un exemple dans chacun des cas. (0,5x2) = 1 pt
4. La figure ci-après représente un phénomène se déroulant au niveau d'un vaisseau sanguin.



- a. Sans reproduire, annotez-la en utilisant les chiffres qui y figurent. (0,5x3) = 1,5 pt
- b. Nommer le phénomène illustré. 0,5 pt
- c. Citer une (01) raison qui peut expliquer la survenue du phénomène illustré. 0,5 pt
- d. Préciser le type de défense réalisé par l'élément 1 de la figure ci-dessus. 0,5 pt

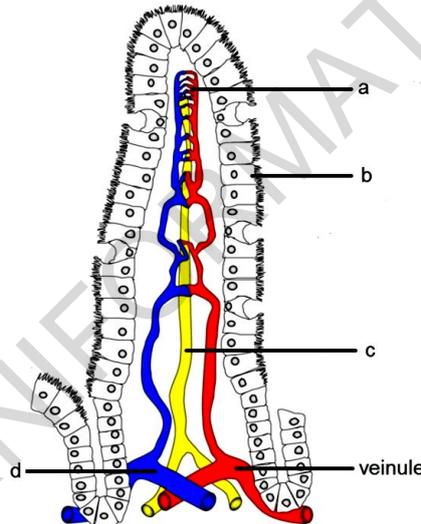
II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS

8 points

Partie A :

5 points

Le document ci-dessous représente une structure fonctionnelle de l'organisme.



1. Donner un titre à ce document. 0,5 pt
2. Sans reproduire, annoter ce schéma en utilisant les lettres. (0,25 x 4) = 1 pt
3. Nommer l'appareil auquel appartient cette structure. 0,25 pt
4. Nommer le phénomène biologique se déroulant au niveau de cette structure. 0,5 pt
5. Citer les deux (02) nutriments qui ne figurent pas dans le tableau ci-dessous. 0,5 pt
6. Nommer les deux (02) voies empruntées par les nutriments au niveau de cette structure. 0,25 x 2 = 0,5 pt
7. Reproduire et compléter le tableau ci-dessous en marquant des croix pour indiquer la voie d'absorption des nutriments qui y figurent. (0,25 x 4) = 1 pt

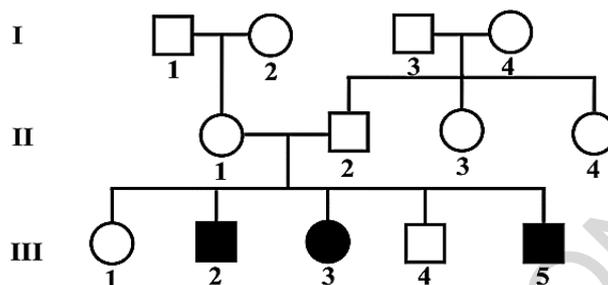
Nutriments	Voie sanguine	Voie lymphatique
Acides aminés		
Acides gras		
Glucose		
Sels minéraux	X	
Vitamines	X	

8. Dédurre qu'il existe deux (02) types de vitamines. Citez-les.

(0,25 + 0,5) = 0,75 pt

L'albinisme est une anomalie due à l'absence d'un pigment noir appelé mélanine dont les réactions de synthèse sont bloquées par l'absence d'une enzyme précise. Les enfants atteints de cette anomalie furent appelés « nègres blancs » au XVIII^{ème} siècle. L'arbre généalogique ci-dessous 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 ? Justifiez votre réponse. (0,25 + 0,5) = 0,75 pt
2. « Un enfant albinos peut apparaître dans les familles au sein desquelles aucun parent n'est albinos ».
 - a. Au vue de cet arbre généalogique, cette affirmation est-elle vraie ou fausse ? 0,25 pt
 - b. Donner un exemple qui confirme ou infirme cette déclaration. 0,5 pt
3. Donner les génotypes des individus II₁, II₂ et III₃. (0,5 x 3) = 1,5 pt



SUJET 2

I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

12 points

Partie A : Questions à Choix Multiples (QCM)

5 points

Chaque série d'affirmations ci-dessous comporte une seule réponse juste. Faire correspondre à chaque numéro de question la lettre désignant la réponse juste.

Conditions de performances :

- Réponse juste : 1pt
- Réponse fausse : - 0,25pt
- Pas de réponse : 0pts

NB : En cas de total de points négatif en QCM, le correcteur ramènera la note de cet exercice à zéro.

1. La cellule capable de réaliser la phagocytose est :

- a. Le plasmocyte ;
- b. L'hématie ;
- c. Le granulocyte ;
- d. La plaquette sanguine.

2. On parle d'hypoglycémie lorsque le taux de glucose sanguin est :

- a. Supérieur à 1g/litre de sang ;
- b. Inférieur à 1g/litre de sang ;
- c. Égal à 1g/litre de sang ;
- d. Ne varie pas.

3. Au cours du cycle cellulaire, la plaque équatoriale se forme pendant :

- a. La prophase ;
- b. L'interphase ;
- c. La métaphase ;
- d. L'anaphase.

4. L'espèce *Homo erectus* :

- a. S'est éteinte sans engendrer d'autres espèces ;
- b. Était une espèce uniquement africaine ;
- c. A domestiqué le feu ;
- d. Serait directement issue d'Australopithèques.

5) La loi du « tout ou rien » s'applique sur :

- a. Les fibres sensibles uniquement ;
- b. Les fibres motrices uniquement ;
- c. Les nerfs ;
- d. Toutes les fibres nerveuses.

PARTIE B : Questions à Réponse Ouvertes (QRO)

7 points

Exercice 1 :

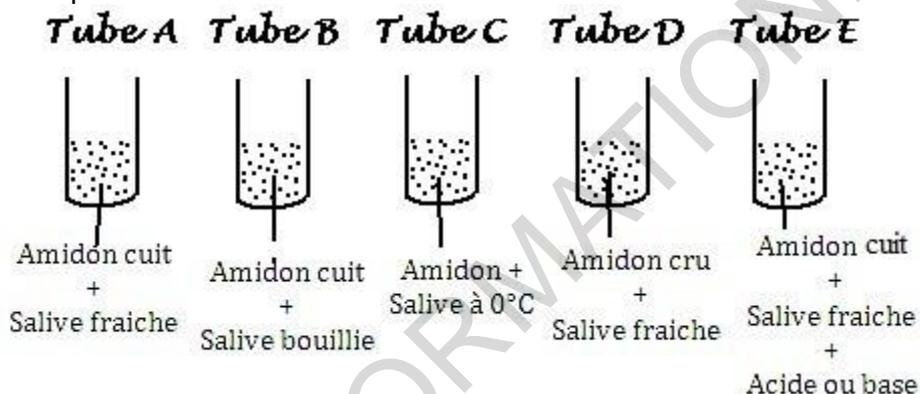
2 points

1. Définir les mots et expressions suivants : **Bipédie, Milieu intérieur, Cytodiérèse, Locus.** (0,5x4) pts

Exercice 2 :

5 points

Soit la série d'expériences suivantes réalisées dans différentes conditions.



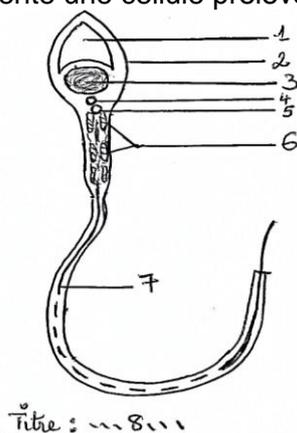
1. Nommer le réactif qui permet la mise en évidence de l'amidon et donner le résultat. (0,5x2) = 1 pt
2. Donner le (s) résultat (s) obtenu (s) après ajout de ce réactif dans les tubes A, B, C, D et E en début d'expérience. (0,5 pt)
3. Interpréter les résultats de ce test pour chacun des tubes 30 minutes après. (0,5x5) = 2,5 pts
4. Déduire les conditions nécessaires pour que la salive agisse sur l'amidon. (0,5x2) = 1 pt

II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS

8points

Partie A : 4pts

Le document 1 ci-dessous représente une cellule prélevée dans un organe chez l'homme.

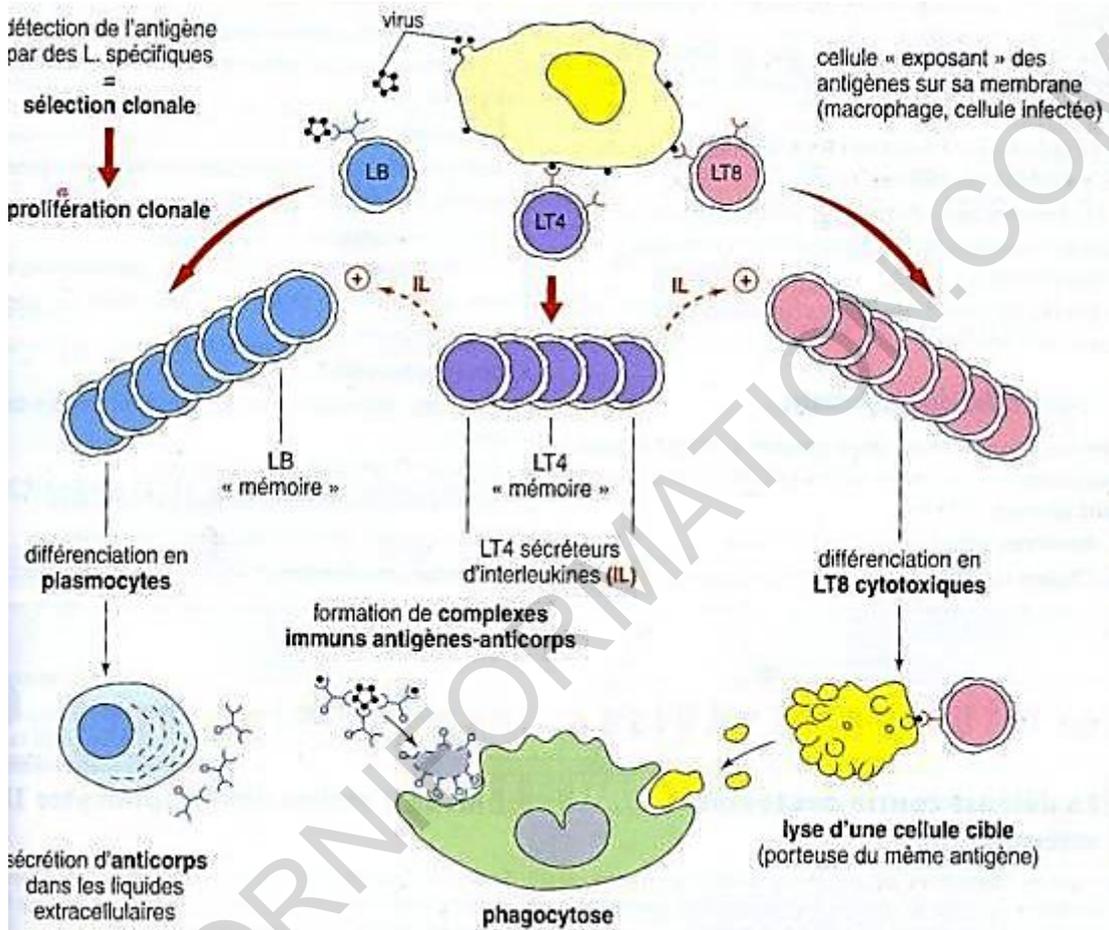


1. Annoter cette cellule en utilisant les chiffres. **(0,25x8) = 2 pts**
2. Nommer l'organe dans lequel on la trouve. **0,5 pt**
3. Au cours de sa formation intervient un phénomène qui permet d'obtenir le nombre de chromosomes caractéristiques de ces types de cellules.
 - a. Nommer ce phénomène. **1pt**
 - b. Le définir clairement. **0,5pt**

Partie B :

4 points

Le **document 2** ci-dessous représente un mécanisme par lequel l'organisme détruit les agents pathogènes qui l'envahissent.



1. Nommer les deux principaux types d'immunités dont il s'agit ici et justifier votre réponse. **(0,5x2) = 1 pt**
2. Nommer les cellules effectrices dans ces deux principales voies immunitaires. **(0,5x2) = 1 pt**
3. Les anticorps sont sécrétés par des cellules particulières. Nommer ces cellules et préciser leur origine. **(0,5x2) = 1 pt**
4. Expliquer comment ces anticorps participent à la réaction immunitaire. **1pt**