



MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES  
\*\*\*\*\*  
DIRECTION DES EXAMENS, DES CONCOURS ET DE LA CERTIFICATION

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
\*\*\*\*\*  
Paix – Travail – Patrie

**Examen :** BEPC      SESSION 2008  
**Epreuve :** SVT  
**Durée :** 2 heures      **Coefficient :** 2

### EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Le candidat traitera au choix l'un des 2 sujets.

#### SUJET 1

#### I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES (12 points)

##### Partie A : Questionnaire à choix multiples (QCM) (6 points)

Conditions de performances :

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

En cas de total négatif, ramener la note à zéro pour la partie QCM.

Parmi les propositions de réponses ci-dessous, relever celle qui est juste. Le numéro de la question sera suivi de la lettre correspondant à la réponse juste

1. Les capacités respiratoires se mesurent à l'aide d'un appareil appelé :  
a. hématimètre    b. spiromètre    c. stéthoscope    d. artériographe (1 pt)
2. Au niveau du cervelet, la substance blanche est :  
a. interne    b. inexistante    c. périphérique    d. répartie en noyaux (1 pt)
3. L'ovule de la femme est une cellule qui possède :  
a. 46 chromosomes    b. 22 chromosomes    c. 44 chromosomes    d. 23 chromosomes (1 pt)
4. Les valvules auriculo-ventriculaires empêchent le retour du sang :  
a. des ventricules aux oreillettes    b. des oreillettes aux ventricules  
c. des veines aux ventricules    d. des artères aux ventricules (1 pt)
5. En sérothérapie, le produit injecté à une personne contient :  
a. des antigènes    b. des antibiotiques    c. des anticorps    d. des toxines (1 pt)
6. Une des substances non transformées par les enzymes digestives de l'homme est :  
a. l'amidon    b. l'ovalbumine    c. la cellulose    d. l'huile de cuisine (1 pt)

##### Partie B : Explication de mécanismes de fonctionnement des organes : (6 points)

Voici une liste de 10 événements décrivant le fonctionnement du cœur et classés par ordre alphabétique.

| Evènements dans l'ordre alphabétique               | Ordre chronologique |
|--|---------------------|
| A. Arrivée du sang aux oreillettes par les veines  | 1 → ?               |
| B. Contraction des oreillettes                     | 2 → ?               |
| C. Contraction des ventricules                     | 3 → ?               |
| D. Fermeture des valvules auriculo-ventriculaires  | 4 → ?               |
| E. Ouverture des valvules auriculo-ventriculaires  | 5 → ?               |
| F. Ouverture des valvules sigmoïdes                | 6 → ?               |
| G. Passage du sang des oreillettes aux ventricules | 7 → ?               |
| H. Passage du sang des ventricules aux artères     | 8 → ?               |
| I. Remplissage et gonflement des oreillettes       | 9 → ?               |
| J. Remplissage et gonflement des ventricules       | 10 → ?              |



1. Vous allez classer ces événements dans leur ordre chronologique en faisant correspondre à chaque numéro (les numéros indiquent l'ordre chronologique et vont de 1 à 10) la lettre de l'événement correspondant. Par exemple 1 → A, 10 → H. (0,5 x 8 = 4 pts)
- Le sang se présente dans l'appareil circulatoire sous 2 formes :
  - le « sang rouge », de couleur rouge vermeil, riche en dioxygène et pauvre en dioxyde de carbone ;
  - le « sang noir », de couleur sombre, riche en dioxyde de carbone et pauvre en dioxygène.
2. Expliquer à quel niveau du corps et comment le « sang noir » se transforme en « sang rouge » (1 pt)
3. Expliquer à quel niveau du corps et comment le « sang rouge » se transforme en « sang noir » (1 pt)

### EXPLOITATION DE DOCUMENTS

8 points

Le tableau ci-dessous permet de faire la comparaison du sang et de l'urine d'un sujet en bonne santé.

| Principaux constituants | Plasma sanguin (g/litre) | Urine (grammes/litres) |
|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Protéines               | 80                       | 0                      |
| Lipides                 | 5                        | 0                      |
| Glucose                 | 1                        | 0                      |
| Eau                     | 905                      | 950                    |
| Chlorures               | 7,1                      | 13                     |
| Phosphates              | 0,04                     | 2,5                    |
| Sulfates                | 0,02                     | 2                      |
| Urée                    | 0,3                      | 25                     |
| Acide urique            | 0,03                     | 0,5                    |
| Ammoniaque              | 0                        | -0,8                   |

1. Sur la base de ce tableau, classer les constituants mis en évidence ici (en dehors de l'eau qui est le solvant général) en 3 catégories :
  - a) Constituants présents dans le plasma sanguin et absents dans l'urine ; (1 pt)
  - b) Constituants en très faible concentration dans le plasma sanguin mais en plus grande concentration dans l'urine ; (1 pt)
  - c) Constituants absents dans le plasma sanguin et présents dans l'urine. (0,5 pt)
2. Le rein ne laisse pas passer la catégorie a) de constituants dans l'urine chez un sujet en bonne santé. Expliquer pourquoi ce rôle du rein est bénéfique pour l'individu. (1 pt)
3. La présence constante de certaines substances dans l'urine est un signe de maladie, à l'exemple du glucose (glycosurie, signe du diabète sucré) et des protéines (albuminurie, signe d'une altération des reins). Dire un inconvénient de la perte de chacune de ces 2 substances par l'organisme (2 pts)
4. Certaines substances de déchets déversées dans le sang intoxiqueraient rapidement l'organisme si elles s'y accumulaient. Le rein les concentre dans l'urine pour les éliminer. Retrouver 2 substances de ce type dans le tableau présenté. (1 pt)
5. Lors du traitement avec certains médicaments comme la pénicilline et la quinine, on retrouve très vite ces médicaments en très forte concentration dans l'urine. Expliquer pourquoi la prise des doses de ces médicaments doit être répétée régulièrement pendant la période de traitement. (1,5 pt)



## SUJET 2.

### I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

(12 points)

#### Partie A : Questionnaire à choix multiples (QCM)

(4 points)

Conditions de performances :

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

En cas de total négatif, ramener la note à zéro pour la partie QCM.

Parmi les propositions de réponses ci-dessous, relever celle qui est juste. Le numéro de la question sera suivi de la lettre correspondant à la réponse juste

1. Dans les cellules des êtres vivants supérieurs, les chromosomes sont localisés dans :

- a. le cytoplasme      b. le noyau      c. les organites      d. les flagelles

(1 pt)

2. L'agent pathogène responsable de la maladie du sommeil est :

- a. la mouche tsé-tsé      b. une bactérie      c. un champignon      d. un protozoaire

(1 pt)

3. La forme de transport du dioxyde de carbone la plus importante dans le sang est :

- a. la forme dissoute dans le plasma      b. le carbohéoglobine      c. le carboxyhémoglobine

(1 pt)

4. Des appareils suivants, un seul est clos et ne s'ouvre pas au milieu extérieur, il s'agit de :

- a. l'appareil digestif      b. l'appareil respiratoire  
c. l'appareil excréteur      d. l'appareil circulatoire

(1 pt)

#### Partie B : Questions à trous.

(5 points)

Compléter le texte ci-après en choisissant les mots convenables dans la liste suivante : **antibiothérapie, anticorps, antiseptie, chirurgie, diapédèse, lymphocytes T, phagocytose, septicémie, sérothérapie, toxémie, vaccination.**

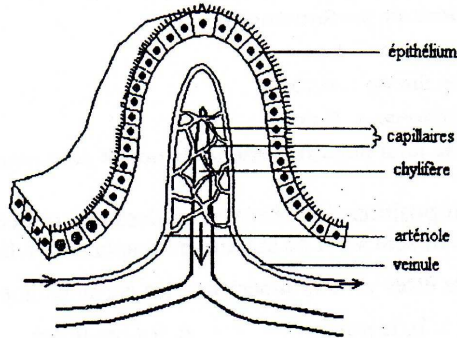
*Un organisme en bonne santé est généralement bien armé pour lutter contre l'invasion microbienne. Dans le cas d'une infection localisée, la première intervention, lors de l'inflammation, est assurée par des globules blancs qui arrivent par des vaisseaux et les quittent en traversant leur paroi par le phénomène de ... (a) ... Ils englobent ensuite les microbes, les introduisent ensuite dans leur cytoplasme et les digèrent ; ce phénomène est la ... (b) ... Une aide supplémentaire est nécessaire, surtout lorsque les microbes sont très virulents ; elle est apportée par des lymphocytes B qui secrètent et libèrent des ... (c) ... qui neutralisent les microbes, sous le contrôle d'autres globules blancs appelés ... (d) ... La défaite de l'organisme par un agent pathogène peut se concrétiser, soit par le fait que l'agent reste sur place et libère des toxines qui envahissent le corps, ce qui constitue une ... (e) ..., soit par le fait que l'agent se multiplie et envahit lui-même l'organisme, ce qui constitue une ... (f) ... La médecine peut venir en aide au système immunitaire soit en détruisant localement les germes des plaies et blessures, ce qui est l'objet de l'... (g) ..., soit en injectant des anticorps, ce qui est l'objet de la ... (h) ..., soit en utilisant la pénicilline ou d'autres produits aux effets analogues, ce qui est l'objet de l'... (i) ... La prévention de certaines maladies peut se faire par injection à l'organisme de substances qui l'amène à produire lui-même ses propres anticorps : c'est le processus de la ... (j) ...*

Répondre sur le modèle (a) = ..., (b) = ..., (c) = ..., (d) = ..., (e) = ..., (f) = ...

(0,5 x 10 = 5 pts)

## Partie C : Mécanisme de fonctionnement des organes

La figure ci-dessous est une structure par laquelle les aliments complètement digérés quittent l'intestin grêle pour passer dans le milieu intérieur.



Villosité intestinale

1. En vous appuyant sur les structures annotées dans ce schéma, désigner les 2 voies empruntées par les nutriments lors de leur passage dans le milieu intérieur. (0,5 + 0,5 = 1 pt)
2. Donner pour chacune des 2 voies la liste des nutriments qui l'empruntent. (2 pts)

## II. EXPLOITATION DE DOCUMENTS

Trois personnes, désignées respectivement par EBA, MOUSSA et TENE, sont suivies dans un hôpital à cause des maux dont elles se plaignent :

EBA se plaint de fièvres fréquentes qui montent et descendent, de maux de tête et de frissons ;

MOUSSA se plaint de divers malaises qui s'associent à une tendance invincible au sommeil.

TENE a la colique, des maux de tête, des selles sanguinolentes et pâteuses.

L'hôpital détient des résultats d'examen d'observation au microscope des microbes affectant ces 3 malades et qui sont illustrés par les figures 1, 2 et 3.

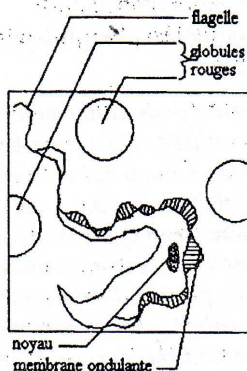


Figure 1

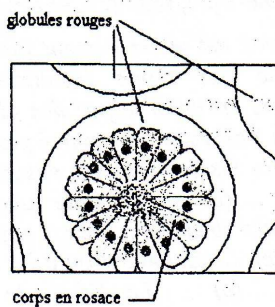


Figure 2

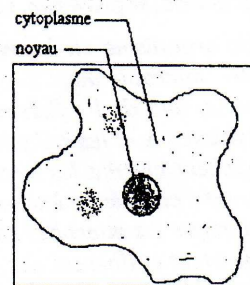


Figure 3

1. Identifier les agents pathogènes représentés par les figures 1, 2 et 3. (1 x 3 = 3 pts)
2. A partir des symptômes ressentis et des germes en présence, dire de quelle maladie souffre chacune des 3 personnes. (0,5 x 3 = 1,5 pt)
3. Les agents pathogènes présentés ici sont-ils des bactéries, des champignons, des protozoaires ou des métazoaires ? (0,5 pt)
4. Y a-t-il ici des maladies dont l'agent pathogène est transmis par un agent vecteur ? Si oui, les désigner en précisant le nom de l'agent vecteur. (2 pts)
5. Y a-t-il ici une maladie du domaine du « péril fécal » ? Si oui, la désigner et justifier votre réponse. (1 pt)