

I- RESTITUTION ORGANISÉE DES CONNAISSANCES (12 points)

Partie A : (6 points)

A₁- Questions à choix multiples (3 points)

Chaque série d'affirmations comporte une seule réponse juste. Dans chaque série, faire correspondre le chiffre de la série à la lettre désignant l'affirmation juste.

Par exemple : 1 → a), 1 → b), 1 → c) ou 1 → d).

Critères de performance :

- réponse juste : + 1 point ;
- réponse fausse : - 0,25 point
- pas de réponse : 0 point.

NB : En cas de total de points négatif au QCM, ramener la note définitive de cette partie à zéro.

1. Lors d'un mouvement de flexion de l'avant bras,
 - a) le triceps et le biceps se relâchent.
 - b) le triceps et le biceps se contractent.
 - c) le biceps se relâche et le triceps se contracte.
 - d) le biceps se contracte et le triceps se relâche.

2. Le processus de formation des éléments de résistance et de dissémination des bactéries est appelé :
 - a) bourgeonnement
 - b) conjugaison
 - c) régénération
 - d) sporulation.

3. La digestion chimique des protéines commence au niveau :
 - a) de la bouche
 - b) de l'estomac
 - c) du gros intestin
 - d) de l'intestin grêle.

A₂- Questions à trous (3 points)

Compléter chacun des espaces vides (pointillés) des phrases suivantes avec l'un des termes ou expressions proposés et qui conviennent dans le modèle **a** = ..., **b** = ...

Termes et expressions proposés

Scissiparité ; septicémie ; $2n-1 = 44$ autosomes + XO ; bourgeonnement ; axe cérébro-spinal ; toxémie ; arc réflexe ; aliment complet ; vitamine K ; aliment composé ; vitamine C ; $2n+1 = 44$ autosomes + XXY.

Un aliment constitué de tous les six groupes d'aliments simples est dit ...**a**... La ...**b**... est un

des facteurs responsables de la coagulation du sang. L'ensemble formé par l'encéphale et la moelle épinière est appelé ...*c*... Certains microbes se divisent en donnant deux cellules filles identiques. On parle alors de ...*d*... On relève souvent des cas d'infections microbiennes où les toxines des microbes envahissent l'organisme. Il s'agit de ...*e*... La formule chromosomique d'un individu atteint du syndrome de KLINEFELTER est ...*f*...

Partie B : Description et explication des mécanismes de fonctionnement et de dysfonctionnement des organes et des appareils (6 points)

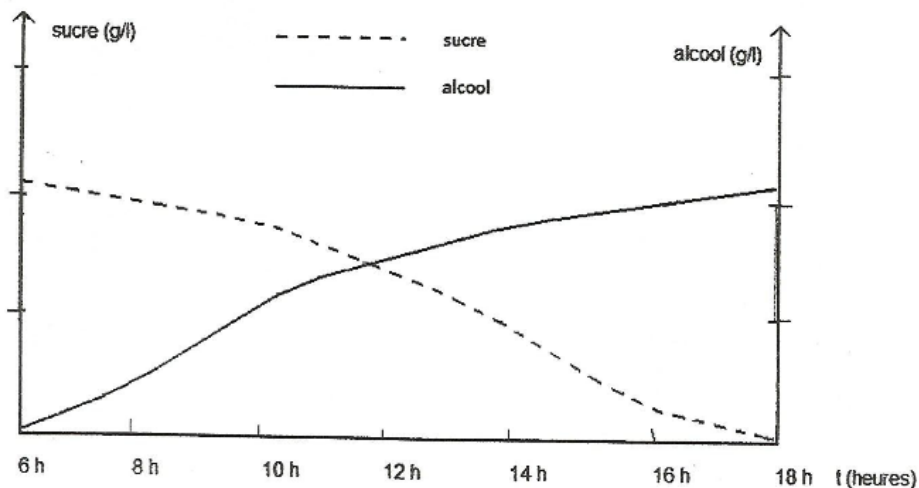
Un organisme en bonne santé possède des mécanismes de défense contre les agressions microbiennes. Les microbes qui entrent en contact avec l'organisme peuvent être détruits ou emprisonnés comme dans le cas de la tuberculose. Le système immunitaire est dit alors efficace.

Dans d'autres circonstances, le système immunitaire peut s'affaiblir et donner la voie libre aux microbes. C'est le cas lorsqu'on est porteur du VIH, virus du SIDA ou alors lorsqu'on pratique une hygiène douteuse.

1. Citer quatre voies de pénétration des microbes dans l'organisme.
2. Citer trois barrières de défense responsables de l'immunité non spécifique contre les microbes.
3. Les microbes responsables de la tuberculose sont emprisonnés lorsque l'organisme fonctionne bien.
 - a) Nommer le microbe responsable de la tuberculose.
 - b) Expliquer comment les microbes sont emprisonnés dans le cas de la tuberculose pulmonaire.
4. Expliquer pourquoi la tuberculose s'aggrave chez un individu atteint du SIDA.
5. Citer quatre méthodes de prévention du SIDA.

II- EXPLOITATION DE DOCUMENTS (8 points)

A- On récolte du vin de palme à six heures du matin. Ce vin est amené au laboratoire où on dose les quantités de sucre et d'alcool toutes les deux heures. Les résultats sont donnés par le graphe. Le même vin dans la soirée a un goût aigre et repoussant (fort). L'examen au microscope d'une goutte montre des microorganismes de forme arrondie et irrégulière, très actifs en matinée et presque inactives dans l'après midi et peu nombreux.



Graphique de l'évolution des concentrations du sucre et de l'alcool en fonction du temps

1. a) Nommer l'activité biologique essentielle qui se déroule dans la bouteille de vin de palme.
b) A quel moment le vin cesse-t-il d'être sucré ?
2. Nommer le microorganisme responsable de l'activité décrite dans le document et préciser le groupe auquel il appartient.
3. Que devient le sucre du matin dans la soirée ?
4. Proposer une méthode qui peut empêcher le phénomène de se passer.
5. Décrire l'état d'une personne qui consomme ce vin de la soirée en excès.

B- Quatre tubes à essais, numérotés t_1 , t_2 , t_3 et t_4 , contiennent des solutions inconnues.

Les expériences ont été réalisées avec les résultats suivants :

- t_1 + de l'eau iodée donne une coloration bleue ;
- t_2 + nitrate d'argent donne un précipité blanc qui noircit à la lumière ;
- t_3 + oxalate d'ammonium donne un précipité blanc ;
- t_4 + sulfate de cuivre donne une coloration bleue qui vire au violet par addition de la soude.

1. Identifier le contenu de chaque tube.
2. Citer les tubes qui contiennent des substances organiques.