

BURKINA FASO

Ministère de l'Education nationale, de  
l'Alphabétisation et de la Promotion  
des Langues nationales

# Annales

## 3ème

# SVT

2020

- ▶ Rappel de cours
- ▶ Epreuves
- ▶ Corrigés

Interdit de vendre

BURKINA FASO

*Unité-Progrès-Justice*

**MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE  
L'ALPHABETISATION ET DE  
LA PROMOTION DES LANGUES NATIONALES**

**ANNALES  
SCIENCE DE LA VIE  
ET DE LA TERRE  
3ème**

## **AUTEURS**

BEREMWOUDOUGOU Evariste Eros

BERE/YODA Ivette

POUADIAGUE Akohoudié Stéphane

SAWADOGO Emmanuel

SIMARA Moumouni

## **Maquette et mise en page**

Fulgence BOUGOUUM

## **ISBN :**

Tous droits réservés :

Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues Nationales

## **Edition :**

Direction Générale de la Recherche en Education  
et de l'Innovation Pédagogique

# PREFACE

Dans le contexte de l'Education en Situation d'Urgence engendrée par la crise sécuritaire dans notre pays depuis 2016, le Ministère de l'Education nationale, de l'Alphabétisation et de la Promotion des Langues nationales (MENAPLN) a vu la nécessité de recourir à des alternatives pédagogiques pour assurer la continuité éducative des élèves en rupture de scolarité.

Cet impératif s'est exaspéré en fin de second trimestre de l'année scolaire 2019-2020 par une crise sanitaire due à la pandémie de la COVID-19 qui a entraîné la suspension des activités pédagogiques pendant trois (03) mois. Durant cette période, mon département a produit des ressources pédagogiques numériques qui ont été diffusées par la radio, la télévision et une plateforme WEB éducative au profit des élèves des classes d'examen du primaire, du post-primaire et du secondaire.

Pour ceux d'entre eux qui n'ont pas accès à ces canaux de diffusion et par souci d'équité et d'inclusion, il est apparu nécessaire de produire des résumés suivis d'exercices corrigés pour leur permettre de s'exercer en vue des examens scolaires.

Pour ce faire, les équipes pédagogiques disciplinaires du MENAPLN ont été mises à contribution pour concevoir des supports pédagogiques adaptés aux besoins de maintien et de réussite des apprenants.

Qu'il me plaise de rappeler une fois encore que les supports didactiques ne remplacent pas l'enseignant dont le rôle est essentiel. Ils permettent aux élèves de poursuivre leur apprentissage en dehors de la classe afin de ne pas rompre avec le savoir dans les situations de rupture scolaire.

A tous les acteurs et partenaires qui se sont investis pour produire ces chefs-d'œuvre dans les conditions d'urgence, je leur réitère ma gratitude et mes remerciements et adresse mes vœux de succès aux candidats et aux futurs utilisateurs de ces bréviaires.

**Le Ministre de l'Education nationale, de l'Alphabétisation  
et de la Promotion des Langues nationales**

Pr Stanislas OUARO  
Officier de l'Ordre des Palmes Académiques



# **GENERALITES**

**Le programme de 3<sup>ème</sup> comporte les cinq grandes parties suivantes :**

- 1- Organes et fonction de relation
- 2- Organes et fonction de nutrition
- 3- Organes et fonction de reproduction
- 4- Microbiologie et maladies microbiennes
- 5- Les fléaux sociaux

Le programme de 3<sup>ème</sup> repose sur l'Anatomie, la Physiologie, l'Hygiène et la microbiologie. Il est constitué des chapitres suivants :

**Chapitre introductif: Etude de l'organisation interne d'un Mammifère**

**THEME I : ORGANES ET FONCTION DE RELATION**

**Chapitre I : Squelette - Articulations - Os – Hygiène**

**Chapitre II : Le muscle - Hygiène**

**Chapitre III : Système nerveux -Hygiène**

**Chapitre IV : Etude d'un organe de sens : l'œil**

**THEME II : ORGANES ET FONCTION DE NUTRITION**

**Chapitre I : Les aliments – Hygiène alimentaire**

**Chapitre II : Appareil digestif – Digestion – Hygiène**

**III – Le sang, les groupes, sanguins et quelques anomalies du sang**

**Chapitre IV - L'Appareil circulatoire -La circulation sanguine –Hygiène**

**Chapitre V : L'Appareil respiratoire - La respiration - Hygiène**

**Chapitre VI : L'Appareil urinaire –L'Excrétion- Hygiène**

### **THEME III : ORGANES ET FONCTION DE REPRODUCTION**

**Chapitre I : Les Caractères sexuels de l'homme et de la femme**

**Chapitre II : Fonctionnement et Hygiène des appareils génitaux**

**Chapitre III : La Contraception**

**Chapitre IV : L'Avortement**

### **THEME IV : MICROBIOLOGIE, INFECTIONS ET MALADIES**

#### **MICROBIENNES ET L'EDUCATION PREVENTIVE**

**Chapitre I : Les Microbes**

**Chapitre II – La Défense anti- microbienne**

**Chapitre III : Infection et maladies microbiennes et éducation à la prévention**

**Chapitre IV : Le Sérum et les Vaccins**

### **THEME V : LES FLEAUX SOCIAUX**

**Chapitre I : L'Alcoolisme**

**Chapitre II : Le Tabagisme**

**Chapitre III : Autres Toxicomanies**

## **CONSEILS PRATIQUES**

### **L'EPREUVE DE SVT AU BREVET D'ETUDE DU PREMIER CYCLE**

**Durée de l'épreuve : 1H30 minutes**

**Coefficient : 3**

L'épreuve de SVT au BEPC comporte deux sujets au choix du candidat.

Chaque sujet comporte des exercices indépendants qui se rapportent aux cinq parties qui constituent le programme. Dans chacun des deux sujets proposés, des questions ouvertes, des questions à choix multiple (QCM), des questions à trous, des questions d'appariement, des questions portant sur la réalisation ou d'annotation de schémas sont proposées au candidat. Il est donc indispensable de respecter les consignes qui accompagnent les items qui composent ces épreuves.

La première qualité d'une épreuve est sa validité, c'est-à-dire sa capacité à couvrir les contenus enseignés dans le niveau donné. Les épreuves du BEPC, depuis un certain nombre de sessions, essayent de respecter ce principe de l'évaluation. C'est pourquoi les sujets qui sont proposés dans ces annales tentent de répondre à cette préoccupation afin d'offrir au candidat des épreuves conformes au programme en vigueur.

## **CONSEILS DE METHODE**

### **L'organisation du temps**

La durée de l'épreuve est de **1heure 30 minutes**.

Lecture des deux sujets : 15 minutes.

Consacrez 20 à 40 min au sujet choisi suivant le barème annoncé et la difficulté de la question. **Avant de rédiger sur sa copie**, il est essentiel de consacrer un temps suffisant, **au brouillon, à l'analyse des termes des questions et à la construction logique** des réponses et des schémas.

Relire à tout prix : 5 minutes.

## Réponses aux questions

**Ce qu'il faut faire**

**Notez au brouillon** toutes les connaissances du cours qui sont en rapport avec le sujet.

**Respecter les consignes données.**

### 2. Les erreurs à éviter

Ne pas porter le numéro du sujet choisi sur sa copie.

Réciter des parties du cours ne correspondant pas exactement à la question posée, c'est être **hors sujet**.

Réaliser des schémas qui manquent d'exactitude et mal présentés.

### 3. Les attentes du correcteur

Le correcteur regarde l'exactitude et la pertinence de votre réponse.

# **EPREUVES**

## **SUJET N°1**

### **Exercice I**

Sans recopier les phrases, dites qui je suis en mettant sur votre copie la réponse correspondante à la suite de chaque chiffre.

- 1-Je suis le lieu de nidation de l'embryon.
- 2-Je suis une intoxication chronique de l'organisme causée par l'usage répétitif de substances appelées tabac.
- 3-Je suis une méthode de protection qui consiste à empêcher la pénétration des microbes dans l'organisme.
- 4-Je suis l'anomalie du sang due à la présence de l'hémoglobine anormale S (HbS) en forte proportion.
- 5-Je suis la partie de l'encéphale qui assure l'équilibre et la coordination des mouvements du corps.
- 6-Je suis l'ensemble formé par les reins et les voies urinaires.
- 7.) Je suis l'agent causal de la syphilis.
- 8) Je suis un traitement de maladie par l'utilisation de sérum.

### **Exercice II**

L'infection à VIH favorise le développement de maladies opportunistes chez les personnes atteintes de sida.

1-

- a. Que signifie sida ? (0,5 pt)
  - b-Qu'est-ce qu'une maladie opportuniste ? (1 pt)
  - c-Citez deux exemples de maladies opportunistes. (1 pt)
- 2-Citez deux voies de transmission du VIH. (1 pt)

3-Citez deux mesures préventives de l'infection à VIH. (1 pt)

4-La prise en charge des personnes séropositives nécessite l'utilisation d'ARV.

a-Que signifie ARV ? (0,5 pt)

b-Que signifie Pv VIH ? (0,5 pt)

### **Exercice III**

Voici un tableau donnant les aliments simples ingérés par deux frères, Jacob (14 ans) et Alexis (2 ans), en l'espace de 24 heures.

Aliments simples Individus	Glucides (g)	Pro-tides (g)	Li-pides (g )	Vita-mines	Sels miné-raux	Eau (g)
Alexis	150	24	30	A, B, D, PP, K	Mg, Ca, K, PP, Cl, Na	1000
Jacob	450	95	50	A, B, C, PP	Ca, Mg, K, Na, Cl	2 000

1-Qu'est-ce que la ration alimentaire ? (1 pt)

2-Déterminez en kilojoules (kJ) la valeur énergétique apportée par les aliments ingérés d'une part par Alexis et d'autre part par Jacob (2 pts)

Pour cela, on donne :

1 g de glucide apporte 16,72 kJ

1g de protide apporte 16,72 kJ

1g de lipide apporte 37,6272 kJ

3-Dans quels organes du tube digestif la digestion des protides a-t-elle lieu ? (0,5 pt)

4-

a. Comment appelle-t-on les substances produites par les glandes digestives ?(0,5 pt)

b. Nommez celles qui interviennent dans la digestion des protides. (1,5 pt)

## **Exercice IV**

L'homme et la femme se distinguent l'un de l'autre par les caractères sexuels primaires et les caractères sexuels secondaires.

1-Définissez caractères sexuels primaires. (0,5 pt)

2-Citez deux caractères sexuels primaires de l'homme. (1 pt)

3-Citez deux caractères sexuels secondaires de la femme. (1 pt)

4-Faites le schéma d'un spermatozoïde. Annotez-le et donnez-lui un titre. (2 pts)

## **SUJET N°2**

### **Exercice 1 :**

Complétez les phrases ci-dessous en remplaçant chaque numéro dans le texte par le mot ou l'expression qui convient. ***Sur votre copie, vous écrirez uniquement le numéro et le mot ou l'expression correspondant.***

Le moteur de la circulation sanguine est le (1) qui est un muscle creux à quatre cavités : deux cavités supérieures appelées (2) et deux cavités inférieures appelées (3). Les vaisseaux qui conduisent le sang du cœur vers les autres organes sont les (4) et ceux qui ramènent le sang des autres organes vers le cœur sont les (5). Quand le sang rouge vif s'écoule hors de l'organisme par saccades, il s'agit d'une (6). *Quand cet écoulement est lent et de couleur rouge sombre, il s'agit d'une (7).*

### **Exercice 2 : (6 points)**

L'appareil digestif est composé d'organes dont certains sont producteurs de sucs digestifs.

1- Reproduisez et complétez le tableau suivant : (2 pts)

<i>Organes producteurs de sucs</i>	<i>Sucs</i>	<i>Lieu d'action</i>
		Bouche
Estomac		
	Suc pancréatique	
Intestin grêle		

2-Après la digestion des aliments, on obtient des nutriments qui sont absorbés au niveau des villosités intestinales,

a- Qu'est-ce que la digestion ? (1 pt)

b- Qu'est-ce qu'un nutriment ? (0,5 pt)

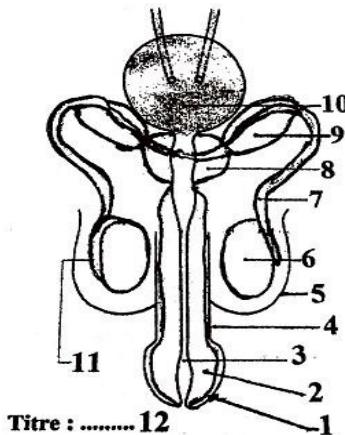
c- Quels sont les nutriments issus de la digestion des lipides ? Donnez leur voie d'absorption. (1 pt)

d- Quels sont les nutriments issus de la digestion des protéines ? (0,5 pt)

3-Quel est le rôle de la bile dans la digestion ? (1 pt)

### Exercice 3 :

Le schéma ci-après représente un appareil qui intervient dans une fonction importante de l'organisme.



1-Nommez cette fonction. (0,5 pt)

2-Sans le reproduire, annotez ce schéma en utilisant les numéros. (3 pts)

3-Donnez les différents rôles de l'élément 6. (1 pt)

4-Citez deux règles d'hygiène des organes génitaux chez l'homme. (1 pt)

### Exercice 4 :

Parmi les anomalies de la vision, on peut citer le daltonisme, la myopie, l'hypermétropie et la presbytie.

1-Laquelle de ces anomalies consiste à confondre certaines couleurs ? (0,5 pt)

2\_Laquelle de ces anomalies est due à la vieillesse ? (0,5 pt)

3-Laquelle de ces anomalies se corrige par le port de verres biconcaves ou divergents ? (0,5 pt)

4-Donnez la cause de la myopie. (1 pt)

5-L'œil n'est pas le seul organe intervenant dans la vision.

a-Citez les deux autres organes intervenant dans la vision. (1 pt)

b-Donnez le rôle de chaque organe. (1 pt)

6-Citez deux règles d'hygiène de la vue. (0,5 pt)

# **SUJET 3**

## **Exercice1**

A—Répondre par Vrai(V) et Faux(F) aux affirmations suivantes :  
(2points)

- 1-le squelette est l'ensemble des os du corps humain.
- 2-l'humérus est l'os de l'avant- bras.
- 3-l'arc thoracique est formé d'une paire de côtes, d'une vertèbre dorsale et d'une partie du sternum.
- 4-l'alcoolisme est un fléau social.

B- Qui suis-je (2 points)

- 1-Je suis l'organe principal qui assure la vision chez l'homme.
- 2-Je suis une phase pendant laquelle le cœur ne travaille pas.
- 3- Je suis une hormone sexuelle femelle.
- 4-Je suis le centre qui assure les réflexes médullaires.

## **Exercice2**

A-Pour connaître la composition d'un aliment X, on procède à des test ou réactions. Les résultats sont résumés dans le tableau suivant :

Réactifs utilisés	Observations	Composés mis en évidence
A : liqueur de Fehling à		
B : eau iodée		
C : nitrate d'argent		
D : oxalate d'ammonium		
E : acide nitrique+ ammo-		
F : chlorure de baryum		

**En supposant que toutes les réactions sont positives, reproduisez et complétez le tableau. Déduire la nature de l'aliment X. (2points)**

B- Schéma annoté de la coupe longitudinale d'un os long frais. (2point)

### **Exercice 3**

L'analyse de la composition chimique du plasma et de l'urine chez un individu a donné les résultats suivants:

Constituants(g/l)	Plasma	Urine
Eau	900	950
Chlorure de sodium	06	9
Urée	0,25	20
Acide uriques	0,03	1
Protides	80	0
Glucose	1	0
Lipides	8	0
Acide hippurique et pigments	0	1 ,05
Ammoniaque	0	0,5

1- où trouve -t -on le plasma?

-par quel procédé on met en évidence le plasma (1point)

2- En prenant des exemples précis figurant dans le tableau, montrez que les reins sont :(1,5points)

a- des filtres sélectifs.

b –des organes sécréteurs.

c- des organes épurateurs.

3- Dans l'urine, on rencontre parfois des substances organiques. Cette présence est anormale.

a-Quelles sont ces substances ? (0,5point)

A- partir de l'une de ces substances, expliquer le rôle régulateur des reins. (0,5point)

b- Qu'indique la présence de l'albumine et du glucose dans l'urine ? (0,5point)

4-Citez deux constituants accidentels du sang.

#### **Exercice 4**

Sur la membrane des hématies humaines, on peut avoir ou pas d'antigènes qui déterminent les groupes sanguins et le facteur rhésus. Certaines situations peuvent nécessiter qu'on transfuse du sang à un individu mais la transfusion exige que le sang du donneur soit compatible avec celui du receveur.

1-Définissez la transfusion sanguine. (0,5point)

Lorsque le sang du donneur et celui du receveur ne sont pas compatibles, il y a agglutination.

2-Nommez la substance contenue dans le plasma qui intervient dans l'agglutination. (0,5point)

3-Avant d'effectuer une transfusion sanguine, un médecin fait un test sanguin à Z :

Sérum- test anti A + sang de Z-----agglutination

Sérum –test anti B + sang de Z-----agglutination

4-Déterminer le groupe sanguin de Z (1,5points)

La banque de sang de l'hôpital dispose de sanguins de groupes A+, B-, O+, AB+ et AB

Sachant que Z est de rhésus négatif, avec quel sang la transfusion est possible sans risque ? (0,5point)

Citez deux maladies héréditaires du sang. (1point)

## Exercice 5

Reproduisez et compléter le tableau ci-après :

Maladies	Agent causal	Classe microbienne de l'agent causal
Rage		
Tétanos		
Paludisme		
Syphilis		

# **SUJET 4**

## **Exercice 1 :**

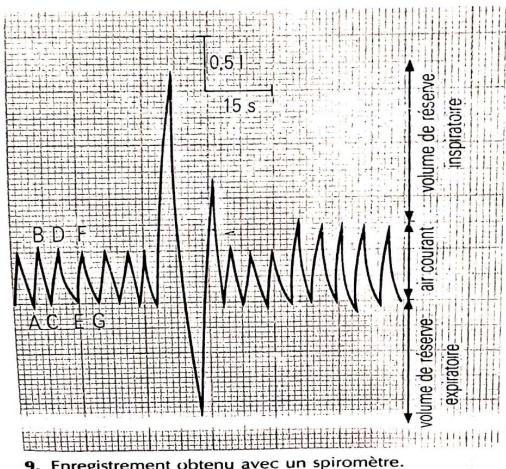
Répondre par vrai (V) ou par faux(F) (1,5points)

- 1– La boite crânienne est formée de 08 os.
- 2-La conductibilité est la propriété commune aux muscles et aux nerfs.
- 3– La substance grise est interne au niveau de la moelle épinière et est externe au niveau de l'encéphale.
- 4-La pie-mère est l'enveloppe protectrice de l'axe cérébro-spinal.
- 5-une grenouille spinale est une grenouille démédullée.
- 6-L'utérus est l'organe d'accouplement.  
qui suis-je (3,5points)

- 1-Je suis la dernière phase de l'accouchement.
- 2– Je suis une déformation de la colonne vertébrale qui affecte les vertèbres lombaires.
- 3-Je suis la principale substance organique de l'os.
- 4-Je relie les muscles aux os.
- 5– Je suis une cellule reproductrice mâle.
- 6-Je suis formé de 33 vertèbres empilées les unes sur les autres.
- 7– Je suis le protozoaire responsable du paludisme.
- 8– Je suis la fusion de la cellule reproductrice male et de la cellule reproductrice femelle
- 9-Je renferme des fibres sensitives et des fibres motrices.
- 10-Je suis l'hormone mâle responsable de l'apparition des caractères sexuels secondaires.
- 11-Je suis le centre qui assure les réflexes médullaires.
- 12-J'assure la coordination des mouvements et l'équilibre du corps.
- 13– Je suis responsable de l'accommodation de l'œil.
- 14– Je suis l'agent causal de la gonococcie.

## Exercice 2 :

La figure 1 montre un enregistrement obtenu par spiromètre



9. Enregistrement obtenu avec un spiromètre.

1-Qu'est- ce qu'un spiromètre ? (0,5point)

2-Dites ce qui représente une inspiration, une expiration (de A à G). (1point)

3-Quel est le volume d'air renouvelé au cours d'un mouvement respiratoire normal? (1point)

4-Calculer le nombre de mouvements respiratoires en 1minute (1point)

5-Qu'est ce qui prouve, sur la courbe, qu'il reste de l'air dans les poumons à la fin d'une expiration normale ? (0.5point)

6-

a-Quel est le volume d'air qui pénètre, en plus dans nos poumons au cours de l'inspiration forcée ? (0,5point)

b-Combien chassons-nous d'air, en plus, à l'expiration forcée ? (0,5point)

### Exercice 3 :

Les microbes présents dans le milieu extérieur peuvent pénétrer dans l'organisme. Ils se reproduisent et秘rètent parfois des substances toxiques

1-Citez trois (03) voies de pénétrations des microbes dans l'organisme (0,75points)

2-Citez deux modes de reproduction des microbes (1point)

3-Nommez les substances toxiques secrétées par les microbes (0,25point)

4-Citez les étapes d'une infection microbienne (1point)

### Exercice 4 :

1-Reproduisez le tableau ci-dessous sur votre copie et complétez -le (1,5points)

	Amidon	Lipides	Albumine
Nutriments			
Voies d'absorption			

2-realisez le schéma annoté d'une villosité intestinale (2,5points)

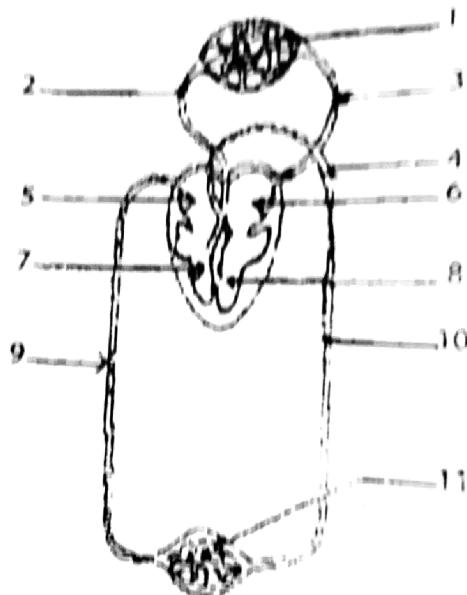
### Exercice 5 :

Dans des préparations observées au microscope, un biologiste identifie les micro-organismes suivants : tréponème pale, pénicillium notatum, gonocoque, bacille de Nicolaier, bacille de Hansen, VIH

- 1 -A quels groupes de microbes appartient chacun des micro-organismes identifiés ? (1,5points) (suggestion : réponses sous forme de tableau)
- 2 -Tous les ordres de microbes sont-ils représentés dans cette liste ? Si non donnez le ou les groupes manquants (0,5point)
- 3- Associer en vous servant de flèches l'agent pathogène correspondant à chacune des maladies suivantes : paludisme, syphilis, tétanos et tuberculose. (1 points)

## SUJET 5

1-Le schéma ci-dessous résume le trajet suivi par le sang dans l'organisme.



a-Annotez-le en utilisant uniquement les chiffres.

b-Quels échanges gazeux ont lieu dans les éléments ( 1 ) et ( 11 ) ?

c-Quel est le rôle de la contraction des éléments ( 5 ) et ( 6 ) ?

d-Donnez le rôle des valvules.

e-D'où vient le sang remplissant l'élément (6) ?

2-

A De quelques anomalies visuelles s'agit-il ici ?

1-Le port de lentilles divergentes s'impose.

2-Binta, Agée de quinze (15), ans assise à la première table, n'arrive pas à lire au tableau.

3-Agée de cinquante-deux (52) ans, Raogo lit son journal à bout de bras.

**B. Qui suis-je ?**

- 1- jJe suis la cellule du tissu nerveux.
- 2-Je suis la partie de l'encéphale responsable de l'équilibre du corps.
- 3– Je suis le liquide qui occupe la plus grande partie du globe oculaire
- 4-J'assure la croissance en épaisseur des os.
- 5-Je suis l'organe érectile de la femme.
- 6- je suis la glande produisant les ovules.
- 7– Je suis le lieu du développement du futur bébé.

**III Issa, un enfant de cinq (5) ans possède vingt (20) dents.**

- 1 -Ecrivez sa formule dentaire.
- 2 -Citez les différents types de dentition.
- 3 –Issa souffre de maux de dents. Après un examen médical, le médecin trouve qu'il est atteint de carie dentaire.
  - a- Quelles sont les causes de la carie dentaire ?
  - b-Enumérer les stades de la carie dentaire .
  - c- Citez deux règles d'hygiène dentaire.

SUJET 6

Parmi les propositions suivantes choisissez la bonne réponse en recopiant seulement le numéro de la lettre sur votre copie

- 1-Dans le système urinaire, le sang arrive aux reins par :

  - a-L'artère rénale
  - b-La veine rénale
  - c) l'urètre
  - d) l'uretère

2-Dans le système urinaire comment se nomme le tube qui unit le rein à la vessie

  - a-Artère rénale
  - b-Veine rénale
  - c) uretère.
  - d) Urètre

3-Pour maintenir ton organisme en bonne santé ta consommation d'énergie doit être :

  - .a-Supérieure à tes dépenses
  - .b-Egale à tes dépenses
  - .c-Inférieure à tes dépenses

4-Le lien qui unit un ou plusieurs os ensemble se nomme :

  - a-Nerf
  - b-Tendon
  - c-Suture
  - .d-Ligament

5-Pour qu'un muscle puisse réagir à un stimulus, il doit posséder une propriété appelée :

  - a-Contractilité
  - b-Excitabilité
  - c) élasticité
  - d) électricité

6-Pour qu'un muscle se contracte, il doit recevoir une excitation. Quelle sorte de nerf transmet l'excitation aux muscles ?

  - a-Moteur
  - b-Sensitif
  - c-Centripète

## II

1-Voici une liste d'accidents survenant dans l'organisme : claquage, fracture, crampes, asphyxie, foulure, déchirure, hémorragie, luxation, élongation et infarctus.

Relevez parmi eux ceux qui sont :

- a-Des accidents des os
- b-Des accidents des articulations
- c-Des accidents des muscles
- d-Des accidents de la respiration
- e-Des accidents de la circulation sanguine

2-Le muscle est un organe actif dans les mouvements du corps. Pour mettre en évidence sa contractilité, on utilise un appareil qui enregistre les contractions musculaires.

- a-Comment appelle-t-on cet appareil ?
- b-Comment appelle-t-on la courbe enregistrée par cet appareil lors de l'activité musculaire ?
- c-Définissez : tétanos parfait et tétanos imparfait
- d-Comment obtient-on une secousse musculaire isolée ?

## III.

Après un rapport sexuel non protégé, Madi observe quelques semaines plus tard les signes suivants :

- un chancre non douloureux au niveau du gland ;
- une augmentation de volume des ganglions de l'aine.

Le médecin lui apprend qu'il s'agit d'une I.S.T. (Infection Sexuellement Transmissible)

- 1-De quelle I.S.T. s'agit-il ?
- 2-Quel est l'agent responsable de cette I.S.T. ?

3-Le germe de cette maladie est-il une bactérie, un virus ou un champignon ?

4-Le médecin demande à Madi de faire un test de dépistage du V.I.H.

a- A l'issue du test Madi est séronégatif. Qu'est-ce que cela veut dire ?

b) Quels conseils pouvez-vous donner à Madi par rapport à sa séronégativité ?

IV. Réalisez et annotez le schéma de la coupe transversale d'un nerf.

## SUJET 7

### Exercice 1 : le Système nerveux

Au cours d'une séance de travaux pratiques, on réalise les expériences suivantes sur une grenouille :

Première expérience : destruction du cerveau

Deuxième expérience : destruction de la moelle épinière.

1-Après la première expérience, on constate que la grenouille ne peut plus faire de mouvements volontaires. Pouvez-vous d'après cette expérience, indiquer le centre nerveux responsable des mouvements volontaires ? (0,5 point)

2-D'autre part, après la première expérience, on pince l'extrémité de la patte postérieure de la grenouille. On constate alors que la patte pinçée fléchit.

a-Comment appelez-vous un tel mouvement ? (0,5 point)

b-Faites un schéma montrant la voie suivie par l'influx nerveux qui a provoqué la flexion de la patte après le pincement de celle-ci. (3,5 point)

.c-Commentappelez-vous une telle voie ? (0,5 point)

3-Après la deuxième expérience, on constate que la grenouille est incapable de fléchir la patte, même lorsqu'on la pince très fort.

a-Pouvez-vous alors déterminer le centre nerveux responsable des mouvements de flexion des pattes de la grenouille dans la question n°2 ? (0,5 point)

b-Peut-on obtenir des mouvements de flexion volontaires chez une grenouille dont on a détruit seulement la moelle épinière ? Justifiez votre réponse. (0,5 point)

## Exercice 2 : Les aliments

### **A-Questions**

- 1-Quels sont les principaux constituants des aliments ? (1,5 point)
- 2-Qu'appelle-t-on ration alimentaire ? (0,5 point)
- 3-Quelles sont les carences alimentaires que vous connaissez ? (1 point)
- 4-Citez trois (03) maladies dues à des carences alimentaires? (1,5 point)

### **B- Associer un groupe d'aliments à son rôle dans l'organisme**

En utilisant les chiffres, d'une part, et les lettres d'autre part, associez chaque groupe d'aliments à son rôle dans le fonctionnement de l'organisme.

1-Lait et produits laitiers	.a-Apport d'énergie répartis dans le temps
2-Viandes, poissons, œufs	.b-Apport d'énergie
3-Féculents	.c-Régularisation du transit intestinal ; assimilation du calcium et des minéraux
4-Corps gras	.d-Croissance, consolidation des os
5-Légumes et fruits frais crus	.e-Croissance, réparation des tissus

## Exercice 3 : Microbiologie

### **A Choisir les propositions exactes**

Il y a une ou plusieurs bonnes réponses pour chaque proposition. Indiquez-la (les) en associant chaque chiffre à une ou plusieurs lettres. (Recopiez seulement les chiffres et les lettres correspondants). (0,25 point x 4)

1- La stérilisation est ...

- a -La destruction de tous les micro-organismes d'un milieu, en le portant à une température comprise entre 120°C et 180°C.
- b- L'action de porter un aliment (le lait par exemple) à la température de 80°C pendant quelques secondes.
- c- La destruction des micro-organismes par un antiseptique.

2- Un micro-organisme pathogène est...

- a- Responsable d'une maladie chez l'Homme.
- b- Un auxiliaire de l'Homme dans l'industrie alimentaire.
- c- Un producteur de toxines dans certains cas.

3- Les barrières naturelles contre l'infection sont...

- a- La peau.
- b- Le sang.
- c -Les muqueuses.

4 -Une toxine bactérienne est...

- a- Une substance toxique sécrétée par une bactérie.
- b- Une substance bactéricide libérée par la peau.

## B-

- 1 Quelles sont les barrières naturelles qui isolent l'organisme des microbes ? (1 point)
- 2 Qu'est-ce que l'asepsie ? (1 point)
- 3 Qu'est-ce qu'un sérum ? (2 point)
- 4 Qu'est-ce qu'un vaccin ? (1 point)
- 5 Donnez deux (2) différences entre sérum et vaccin. (1 point)

## **SUJET 8**

### **I/ Texte :**

*« Je me souviens de cette première bière que j'avais bue. ...Je me sentais mieux disposé. Cette euphorie me parut d'autant plus douce que je me surpris à imaginer un tas de choses. Je sentis que mes idées devenaient plus claires, plus légère vaporeuses même. J'eus soudain une envie irrésistible de parler, de taquiner et de rire. Je me levai pour danser mais je titubai et tombai.*

*Vous savez maintenant dans quelles circonstances je gouttais à un plaisir qui fit de moi bien plus tard un ignoble déchet »*

Mamadou GOLOGO « *le rescapé de l'Ethylos* »

Questions :

- 1-Quel est le fléau social mis en évidence dans ce texte ? (0,5 point)
- 2-Quels sont ses différentes formes ? (0,5 point)
- 3-Relevez dans ce texte les manifestations de ce fléau. (1,5 point)
- 4-Expliquez pourquoi le sujet a titubé. (0,5 point)
- 5-Quelles sont les conséquences de ce fléau sur l'appareil digestif ? (1 point)
- 6-Comment peut-on lutter contre ce fléau ? (1 points)

### **II/ Respiration**

- 1-Une personne, au cours d'une inspiration normale, absorbe 0,5 litre d'air. Sachant que le rythme respiratoire est de 16 mouvements par minute, déterminez la quantité d'air qui circule dans les poumons du sujet chaque jour. (0,5 point)

2-A partir du tableau ci-dessous, trouvez le volume d'oxygène retenue par l'organisme chaque jour. (0,5 point)

	Oxygène	Gaz car-	Azote
Air inspiré	21%	0,03%	79%
Air expiré	16%	4%	79%

3-C'est le sang qui, grâce aux hématies, assure le transport de l'oxygène et du gaz carbonique dans l'organisme. Expliquez le mécanisme de ce transport en faisant intervenir l'hémoglobine (Hb). (1 point)

4-Durant l'effort physique, la consommation d'oxygène de même que les besoins en glucose de l'organisme augmentent. Pourquoi ? (1 point)

5-Quelles sont les conditions indispensables pour assurer une bonne respiration ? (1,5 points)

### **III/ Reproduction**

Chez l'homme, les cellules reproductrices sont appelées spermatozoïdes.

1-Réalisez le schéma annoté d'un spermatozoïde. (2,5 points)

2-Dans quel organe se forment les spermatozoïdes ? (0,5 point)

3-Comment appelle-t-on les cellules reproductrices chez la femme ? (0,5 point)

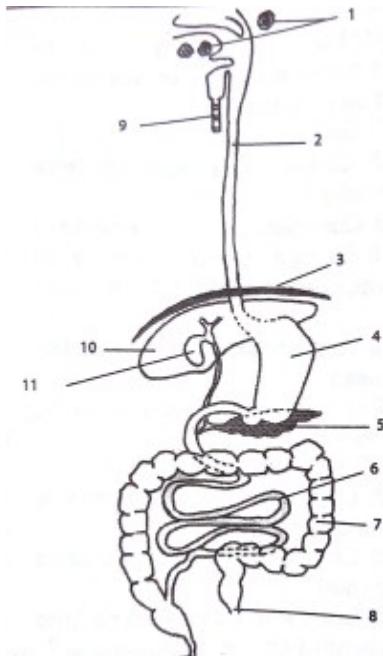
4-Qu'appelle-t-on fécondation ? Dans quel organe a-t-elle lieu ? (1 point)

5-Citez trois méthodes permettant d'éviter la fécondation (1,5 points)

## IV/ l'appareil digestif

Le document ci-dessous montre le schéma de l'appareil digestif.

Annotez-le en utilisant uniquement les chiffres sur votre copie.



Document

# Sujet 9

## Exercice 1

Choisissez la lettre correspondant à la bonne réponse

1-La membrane sensible de l'œil est :

- a-La sclérotique
- b-La rétine
- c- La choroïde
- d-Le nerf optique

2-L'iris est le prolongement de :

- a-La sclérotique
- b-La choroïde
- c-La rétine

3-Pour un œil normal, l'accommodation commence pour les objets situés :

- a-En deçà de 60 m
- b-Au-delà de 60m

4-Pour un œil normal, l'image d'un objet placé à moins de 60m de l'œil se forme avant accommodation :

- a-En arrière de la rétine
- b-En avant de la rétine
- c-Sur la rétine

5-L'organe qui assure l'accommodation est :

- a-La cornée
- b-Le cristallin
- c-L'humeur aqueuse
- d -l'iris

6-Les cellules visuelles sensibles aux couleurs sont les cellules :

- a-les cônes
- b- les bâtonnets

## **Exercice 2**

Alane a 18 ans. Depuis son enfance, il a toujours été un grand maladif. Ses crises se manifestent par la fièvre, des douleurs articulaires et musculaires ainsi qu'un gonflement de foie et de la rate. Un examen de sang montre des hématies en forme de fauville et une anémie. Selon le médecin, Alane souffre d'une maladie héréditaire.

- 1-Qu'est-ce qu'une anémie ? (0,5pt)
- 2-De quelle maladie souffre-t-il ? (0,5 pt)
- 3-De quel(s) parent(s) a-t-il hérité cette maladie ? (du père, de la mère ou des deux ?) Quelle est la forme de ses hématies ? (1,5pt)
- 4-Peut-il guérir de cette maladie ? (1pt)

## **Exercice 3**

Une grenouille décérébrée est suspendue à une potence par la mâchoire inférieure, de manière que ses pattes pendent librement.

Six bêchers de solution de concentration croissante en acide sont disponibles sur la table.

Successivement, le professeur plonge l'extrémité du pied droit dans chaque solution, puis, après observation de la réponse, il rince soigneusement le pied à l'eau. Ainsi a-t-il pu obtenir les résultats du tableau ci-dessous :

Solution N°	N° 1 :  Eau + 2 gout tes	N°2 :  Eau + 3 goutte s	N°3 :  Eau + 6 goutte s	N°4 :  Eau + 12 goutte s	N°5 :  Eau + 24 goutte s	N°6 :  Eau + 50 goutte s
Réponse	Rien	Flexion du pied droit	Flexion de la patte postérieure droite	Flexion des 2 pattes postérieures	Flexion de toutes les pattes	Flexion de tout le corps

1-Expliquer les résultats des bêchers 1 et 2. (1pt)

a) Quel est l'effet de l'augmentation de la concentration d'acide ? Expliquer. (1,5pt)

b) Donner des noms aux réponses des bêchers 3,4 et 6. (1,5 pt)

2-Le professeur trempe l'extrémité du pied droit dans du chloroforme, puis utilise à nouveau le bêcher N°4 où il trempe le même pied.

Quelle réponse va-t-il observer ? Pourquoi ? (1,5pt)

3

a) Le professeur désire mettre en évidence les propriétés du nerf.

Quelle expérience fera-t-il ? (1,5 pt)

b) Citer ces propriétés. (1pt)

Il veut aussi préciser le rôle de la moelle épinière ; quelle expérience fera-t-il ? (1,5pt)

4-Par un schéma bien annoté, montrer le chemin suivi par l'influx nerveux lorsqu'on utilise le bêcher N°3 pour exciter la patte droite de l'animal

# Sujet 10

## Exercice 1

**A-** Sam se sent très fatigué et se rend à l'hôpital. Pour s'assurer de l'état de santé de Sam, le médecin prélève  $10 \text{ mm}^3$  de son sang qu'il dilue 100 fois et dénombre dans  $1/3000 \text{ mm}^3$  de cette solution 11 hématies.

1-

- Calculez le nombre d'hématies contenues dans  $1\text{mm}^3$  de cette solution. (1,5 pt)
- Calculez le nombre d'hématies effectivement contenues dans  $1 \text{ mm}^3$  de sang de Sam. (1pt)

2-Le résultat obtenu est-il conforme à celui des examens biologiques normaux ? Justifiez votre réponse. (1pt)

Comment appelle-t-on l'état de Sam ? (0,5pt)

**B-** Le médecin décide de faire une transfusion sanguine à Sam

1-Qu'est-ce qu'une transfusion sanguine ? (0,5pt)

2-Quelles sont les précautions à prendre avant toute transfusion sanguine ? (0,5pt)

3-L'analyse de son sang montre la présence d'anticorps anti-B dans son plasma.

a-Quel est son groupe sanguin ? Justifiez votre réponse. (1pt)

b-Le mélange du sang de Sam avec des anticorps anti-rhésus n'a pas produit une agglutination. Quel est son rhésus ? (1pt)

c-Quel type de sang Sam peut-il recevoir ? (1pt)

## Exercice 2

L'urine de Maty donne avec la liqueur de Fehling à chaud un précipité rouge brique.

1-

- Quelle est la substance mise en évidence dans son urine ? (0,5pt)
- Comment appelle-t-on la présence de cette substance dans l'urine ? (0,5pt)

2-Ce test est repris plusieurs jours de suite et chaque fois on obtient le même résultat.

a-De quelle maladie souffre-t-elle ? (0,5pt)

b-Cette maladie est-elle due à un mauvais fonctionnement des reins ? Sinon quel sont les organes responsables ? (1pt)

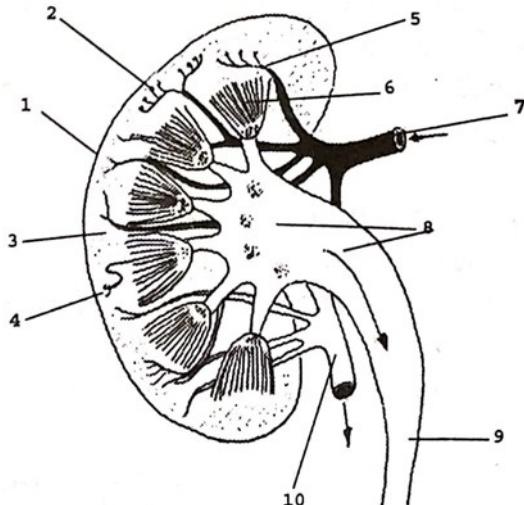
3-Dans l'urine on rencontre parfois de l'albumine.

a-Comment peut-on mettre en évidence la présence de l'albumine dans l'urine ? (0,5pt)

b-Quelle est la cause de cette maladie ? (0,5pt)

c-Comment l'appelle-t-on ? (0,5pt)

4-Annotez et titrez le schéma ci-dessous



### **Exercice 3**

Répondez par vrai ou faux aux expressions suivantes :

- 1-Dès la naissance, les ovaires contiennent un stock de follicules destinés à donner des ovules.
- 2-Le sperme est composé uniquement de spermatozoïdes.
- 3-Le premier jour des règles est le premier jour du cycle sexuel de la femme.
- 4-La ligature des trompes empêche l'ovulation.
- 5-La ligature des conduits génitaux peut entraîner la stérilité.
- 6-La castration d'un coq le rend doux, peu combatif et sa crête n'évolue pas.
- 7-Le fœtus digère les aliments qu'il utilise.
- 8-Le placenta joue le rôle de poumon pour le fœtus.
- 9-L'air expiré par la mère contient du dioxyde de carbone produit par le fœtus.
- 10-Le fœtus n'a pas de mouvements respiratoires ; par conséquent, il n'utilise pas d'oxygène.
- 11-La fécondation est interne chez la femme et se déroule dans l'utérus

# **CORRIGES**

# **SUJET N°1**

## **Exercice I**

- 1-Muqueuse utérine (**0,5 pt**)
- 2-Tabagisme (**0,5 pt**)
- 3-Asepsie (**0,5 pt**)
- 4-Drépanocytose (ou anémie à hématies falciformes) (**0,5 pt**)
- 5-Cervelet (**0,5 pt**)
- 6-Appareil urinaire (**0,5 pt**)
- 7-Tréponème pâle (**0,5 pt**)
- 8-Sérothérapie (**0,5 pt**)

## **Exercice II**

1-a- Sida signifie Syndrome de l'Immunodéficience Acquise. (**0,5 pt**)

b- Maladie opportuniste = maladie infectieuse provoquée par divers organismes dont certains n'entraînent normalement pas de maladie chez les personnes ayant un système immunitaire sain. (**1 pt**)

c- Exemples : tuberculose, pneumonie, herpes, zona, sarcome de Kaposi. (**1 pt**)

2- Deux voies de transmission du VIH : voie sanguine, voie sexuelle, transmission mère-enfant. (**1 pt**)

3- Deux mesures préventives : éviter les rapports sexuels non protégés, abstinence sexuelle, fidélité, se protéger lors des rapports sexuels en portant le condom ... (**1 pt**)

4-a- ARV signifie antirétroviraux. (**0,5 pt**)

b - Pv VIH signifie personne vivant avec le virus de l'immunodéficience humaine. (**0,5 pt**)

## Exercice III

1-La ration alimentaire est la quantité d'aliments qu'un individu doit consommer en 24 heures pour couvrir les besoins quantitatifs et qualitatifs de son organisme. **(1pt)**

2-

Individu Aliments	Alexis	Jacob
Glucides	$150 \times 16,72 \text{ kJ} = 2508 \text{ kJ}$	$450 \times 16,72 \text{ kJ} = 7524 \text{ kJ}$
Protides	$24 \times 16,72 \text{ kJ} = 401,28 \text{ kJ}$	$95 \times 16,72 \text{ kJ} = 1588,4 \text{ kJ}$
Lipides	$30 \times 37,62 \text{ kJ} = 1128,6 \text{ kJ}$	$50 \times 37,62 \text{ kJ} = 1881 \text{ kJ}$
Ration globale	4037,88 kJ	10993,4 kJ

**(2pts)**

3- La digestion des protides a lieu dans l'estomac et dans l'intestin grêle. **(0,5 pt)**

4- a- Les substances produites par les glandes digestives sont des sucs digestifs. **(0,5 pt)**

b- Les sucs digestifs qui interviennent dans la digestion des protides sont : suc gastrique, suc intestinal, suc pancréatique. **(1,5 pts)**

## Exercice IV

1-Les caractères sexuels primaires sont :

Les organes génitaux qui différencient le garçonnet de la fillette dès la naissance.

**(0,5 pt)**

2-Le testicule, la prostate, le pénis, les vésicules séminales ... (1 pt)

3 -Seins développés, bassin large, voie fine ... (1 pt)

4-

figure : 0,75 pt

titre: 0,25 pt

notes:  $0,25 \times 6 = 1,5$  pt

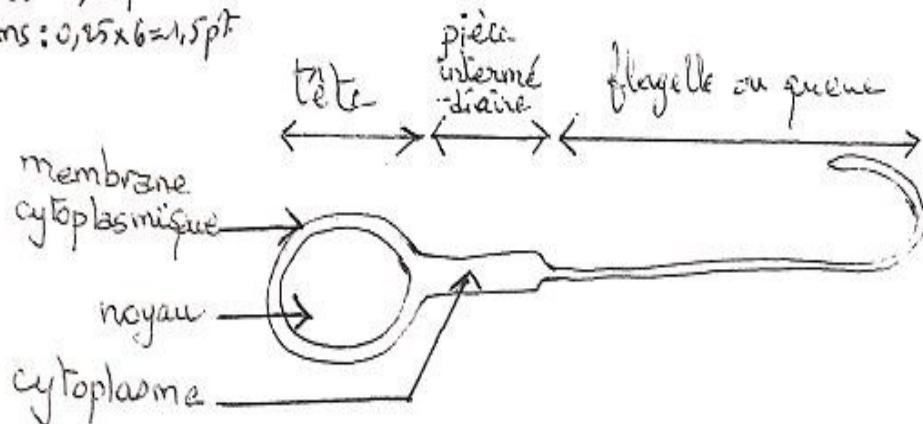


Schéma d'un spermatozoïde

## **SUJET N°2**

### **Exercice 1**

- 1- cœur (0,5 pt)
- 2- oreillettes (0,5 pt)
- 3- ventricules (0,5 pt)
- 4- artères (0,5 pt)
- 5- veines (0,5 pt)
- 6- hémorragie artérielle (0,5 pt)
- 7- hémorragie veineuse (0,5 pt)

### **Exercice 2**

1-Complétons le tableau (2 pts)

Organes reproducteurs de sucs	Sucs	Lieu d'action
Glandes salivaires	Salive	Bouche
Estomac	Suc gastrique	Estomac
Pancréas	Suc pancréatique	Intestin grêle
Intestin grêle	Suc intestinal	Intestin grêle

2-

- a- la digestion est l'ensemble des transformations mécaniques et chimiques que subissent les aliments tout au long du tube digestif. (1 pt)
- b-Un nutriment est un corps soluble issu de la digestion et directement utilisable par l'organisme. (0,5 pt)

c-les nutriments issus de la digestion des lipides sont: acides gras, glycérol, ou glycérine. **(0,5 pt)**

La voie d'absorption est la voie lymphatique. **(0,5 pt)**

d-les nutriments issus de la digestion des protéines sont les acides aminés. **(0,5 pt)**

3- Le rôle de la bile : **(1 pt)**

- neutraliser l'acidité du chyme stomacal,
- émulsionner les lipides.

### **Exercice 3**

1- C'est la fonction de reproduction. **(0,5 pt)**

2- schéma

1-prepuce

2- gland

3- urètre

4- pénis ou verge

5- bourse ou scrotum

6- testicule

7- canal déférent (ou spermiducte)

8- prostate

9- vésicule séminale

10- vessie

11- épидidyme

12- schéma de l'appareil reproducteur mâle **(3 pts)**

### **3- Rôle des testicules : (1 pt)**

- production de spermatozoïdes,
- production d'hormones (testostérone).

### **4- Deux règles d'hygiène des organes génitaux chez l'homme : (1 pt)**

- Propreté des organes génitaux ;
- Propreté des sous-vêtements en contact avec les organes génitaux ;
- Bien nettoyer les organes génitaux après les rapports sexuels.

## **Exercice 4**

1-le daltonisme. **(0,5 pt)**

2-la presbytie. **(0,5 pt)**

3-la myopie. **(0,5 pt)**

4-le cristallin est trop bombé ou œil trop convergent ou œil trop long. **(1 pt)**

5-

a-nerf optique, cerveau. **(1 pt)**

b-Rôle de chaque organe :

Nerf optique : conduit l'influx nerveux sensitif au cerveau.  
**(0,5 pt)**

Cerveau : transforme l'influx nerveux en sensation visuelle.  
**(0,5 pt)**

### **6-Deux règles d'hygiène de la vue :**

- Consommer les aliments riches en vitamines A ;
- Éviter de se frotter les yeux avec les mains sales ;
- Éviter de lire au soleil ;
- Éviter la lumière vive ;
- Respecter une bonne distance de lecture. **(0,5 pt)**

## SUJET 3

### Exercice1

A)

1-V ; 2-F ; 3-V ; 4-V

B)

1-œil ; 2- diastole ; 3- progestérone ; 4- moelle épinière

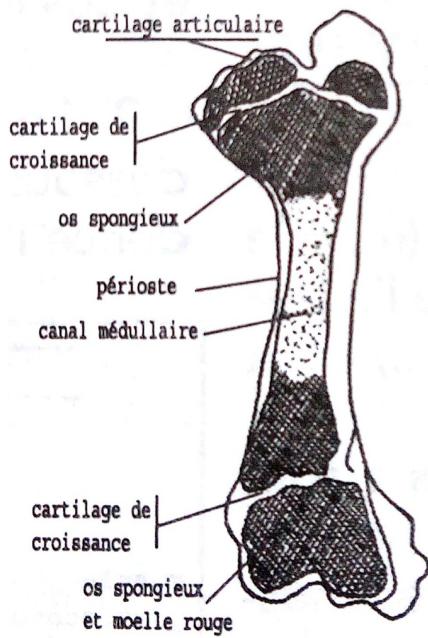
### Exercice 2

A-

Réactifs utilisés	Observations	Composés mis en évidence
A : liqueur de Fehling	Précipité rouge brique	Sucre réducteur
B : eau iodée (iodo-iodurée)	Coloration bleu	Amidon
	Coloration brun acajou	Glycogène
C : Nitrate d'argent	Précipité blanc qui noircit à la lumière	Chlorure
D : Oxalate d'ammonium	Précipité blanc d'oxalate qui ne noircit pas à la lumière	Sels de calcium
E : Acide nitrique+ammoniaque	Coloration orangée	Protides
F : chlorure de baryum	Précipité de sulfate de baryum	Sulfates

On peut déduire que l'aliment X est un aliment composé car il renferme de l'eau, des glucides, des protides et des sels minéraux.

B-Schéma annoté de la coupe longitudinale d'un jeune os long frais



Coupe longitudinale du fémur de veau

### **Exercice 3**

1- On trouve le plasma dans le sang.

Par le processus de **sédimentation du sang**, on met en évidence le plasma : (Sang+oxalate d'ammonium).

2-

a-Rôle de filtre sélectifs : Les reins laissent passer certains constituants du sang et les concentrent plus (cas de l'urée, acide urique, une partie des chlorure) et s'opposent au passage d'autres constituants comme les aliments organiques( protides lipides et glucides). Les reins fonctionnent comme des filtres sélectifs.

b-Rôle d'organes sécrétateurs : Les pigments et l'ammoniaque absents dans le plasma se retrouvent dans les urines. Ces deux substances ont été sécrétées (ou fabriquées) par les reins.

c-Rôle d'organes épurateurs : l'urée, acide urique qui sont des déchets se trouvent en fortes concentration dans l'urine et en faible concentration dans le plasma. Donc les reins purifient le sang.

3-Glucose et albumine (protéines)

a-Rôle régulateur : Le taux normal de glucose dans le sang est d'environ 1g /L ; quand ce taux dépasse 2g/l l'excès est éliminé par le rein et se retrouve dans l'urine dans le but de maintenir constant le plasma.

b-albumine ----albuminurie

-glucose-----glycosurie

4- Deux constituants accidentels :

L'alcool et médicaments.

## Exercice 4

- 1-La transfusion sanguine est une opération qui consiste à donner du sang à un individu qui en besoin tout en respectant les critères de don (compatibilité sanguine du donneur et receveur) .
- 2-La substance qui intervient dans l'agglutination est l'**anticorps ou agglutinine** qui agglutine les globules rouges porteurs d'antigène.
- 3-

a-Groupe sanguin du sang Z est AB ;

b-AB-

c-Deux maladies héréditaires sont : hémophilie et drépanocytose.

## Exercice 5

Tableau reproduit et complété:

Maladies	Agent causal	Classe microbienne de l'agent causal
Rage	Virus rabique	Virus
Tétanos	Bacille de Nicolaier	Bactéries
Palu-	Plasmodium	Protozoaire
Syphilis	Tréponème pâle	Bactéries

## **SUJET 4**

### **Exercice1**

**A-**

1-V ; 2- V ; 3- V ; 4-V ; 5-V ; 6-F ;

**B-**

Délivrance                  2- lordose                  3- osséine ;    4-  
tendons ;

5- spermatozoïde

6- colonne vertébrale ;    7- plasmodium    8- œuf ou zygote ;   9-  
nerf mixte (exemple nerf rachidien) ;       10- testostérone ; 11-  
moelle épinière ;   12- bulbe rachidien

13- cristallin ; 14- gonocoque.

### **Exercice 2**

1-Spiromètre : instrument de mesure qui permet d'apprécier les volumes d'air qui permettent dans nos poumons/ appareil qui mesure les quantités d'air déplacés lors des mouvements respiratoires.

2-Inspiration : AB ; CD et EF

Expiration : BC ; DE et FG

Ces lignes ou segments de faibles amplitudes correspondent des mouvements respiratoires normaux. Celles d'amplitudes élevées correspondent aux mouvements respiratoires pendant exercice physique.

3-le volume d'air renouvelé au cours d'un mouvement respiratoire normal.

$$0,5\text{L} \longrightarrow 15\text{s}$$
$$? \longrightarrow 60\text{s} = 1\text{min}$$

$$\text{Résultat} = 0,5 \times 60 / 15 = 1,6 \text{ L}$$

4-le nombre de mouvements respiratoires en 1 minute :

$$4 \text{ mouvements respiratoires.} \longrightarrow 15\text{s}$$

$$? \longrightarrow 60\text{s soit } 1\text{min}$$

$$\text{On a : } 60 \times 4 / 15 = 16 \text{ mouvements respiratoires en } 1\text{min.}$$

5-Qu'est ce qui prouve, sur la courbe, qu'il reste de l'air dans les poumons à la fin d'une expiration normale ? (0.5point)

Sur la courbe l'amplitude de l'onde liée à l'expiration est inférieure à celle liée à l'inspiration. Sur l'enregistrement, le volume d'air de réserve inspiratoire a une amplitude plus grande que le volume de réserve expiratoire.

6-

a-Le volume d'air qui pénètre dans nos poumons au cours d'une inspiration forcée est 1,6 L car inspiration forcée et suivie d'une expiration normale ce qui correspond à l'air complémentaire.

b-Le volume d'air chassé à l'expiration forcée est :

L'expiration forcée survient après une inspiration normale ceci correspond à l'air de réserve qui sera égale à 1,6L.

## **Exercice 3**

1-Les trois voies de pénétration des microbes sont :

Les plaies et blessures

Voie respiratoire

Voie sexuelle.

2-Les deux modes de reproduction des microbes : La scissiparité ou division binaire

et le bourgeonnement.

3-La toxine microbienne.

4-Les étapes de l'infection microbienne

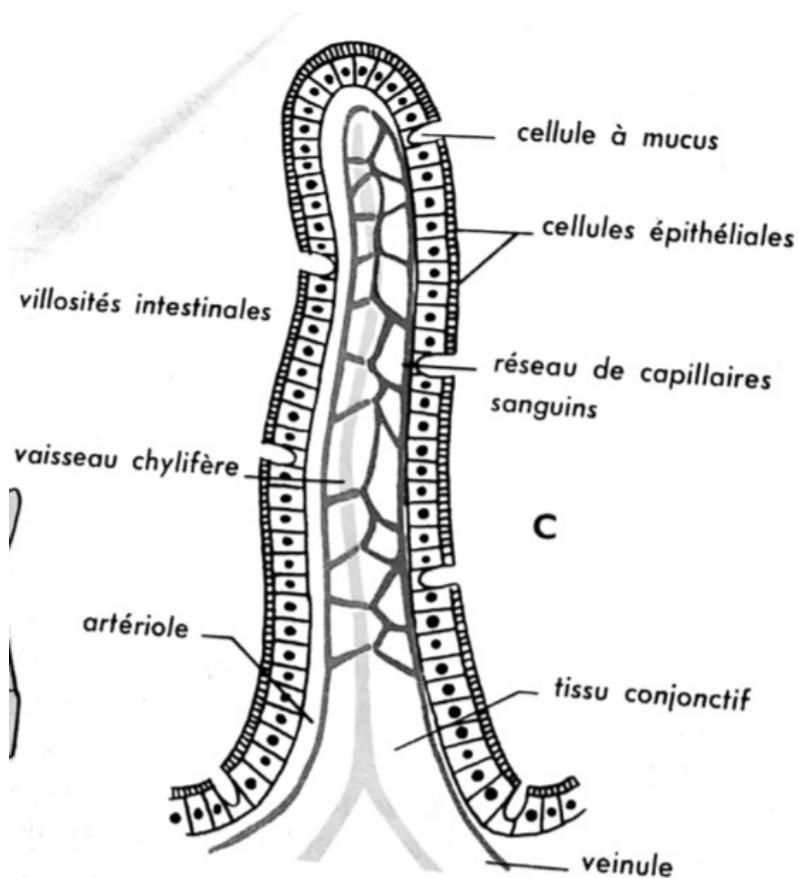
## **Exercice 4**

1)

	Amidon	Lipides	Albumine
Nutriments	glucose	Acides gras + glycérol	Acides aminés
Voies d'absorption	sanguine	lymphatique	sanguine

2- Schéma annoté de la villosité intestinale :

### Schéma annoté de la villosité intestinale



## Exercice 5

1-Les micro-organismes et leurs groupes de microbes sous forme tableau. (1,5points)

<b>Micro- organismes</b>	<b>Groupes de microbes</b>
Tréponème pale	Bactéries
Pénicillium notatum	Champignons microscopiques
Gonocoque	Bactéries
Bacille de Nicolaier	Bactéries
Bacille de Hansen	Bactéries
VIH	Virus

2-

Non ; le nom du groupe manquant est : le groupe des protozoaires.

3-

Paludisme → plasmodium

Syphilis → tréponème pale

Tétanos → bacille de Nicolaier

Tuberculose → bacille de Koch.

## Sujet 5

### I.

a-Annotons le schéma en utilisant les chiffres :

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1-capillaire pulmonaire        | 8-ventricule gauche         |
| 2-artère pulmonaire            | 9-veine cave                |
| 3-veine pulmonaire             | 10-artère                   |
| 4-aorte                        | 11-capillaires généraux     |
| 5-oreillette droite            | 12-petite circulation       |
| 6-oreillette gauche            | 13-grande circulation       |
| 7-ventricule droit<br>sanguine | 14-schéma de la circulation |

b-Les échanges gazeux qui ont lieu dans l'élément (1) : le gaz carbonique est libéré et l'oxygène est fixé et dans l'élément (11) l'oxygène est libéré et le gaz carbonique est fixé.

c-Le rôle de la contraction des éléments (5) et (6) est de chasser le sang contenu dans leur ventricule vers les parois des ventricules.

d-Les valvules tricuspides empêchent le sang de refluer vers les oreillettes et les valvules sigmoïdes s'opposent au retour du sang dans le cœur.

e-Le sang remplissant l'élément (6) vient des poumons.

## II.

### A

- 1- myopie
- 2-Hypermétropie
- 3- presbytie

### B

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 1- neurone       | 5. clitoris |
| 2 .cervelet      | 6. ovaires  |
| 3. humeur vitrée | 7. Utérus   |
| 4.périoste       |             |

### III

$$\frac{\text{demi} - \text{mâchoire supérieure}}{\text{demi} - \text{mâchoire inférieure}} = \frac{2}{2} + \frac{1}{1} C + \frac{2}{2} PM$$

2-dentition de lait et dentition définitive

a-Fermentation des débris alimentaires entrainant une déminéralisation de la dent

b-1<sup>er</sup> stade (ou degré1) : atteinte de l'émail seul

2<sup>e</sup> stade (degré 2) : atteinte de l'ivoire

3<sup>e</sup> stade : atteinte de la pulpe dentaire

4<sup>e</sup> degré : (stade4) : abcès

c-Se brosser les dents chaque jour

Eviter de consommer les aliments trop chauds ou trop froids

Eviter de casser les objets durs avec la dent

Ne pas abuser des sucreries ni de la pâtisserie.

## **Sujet 6**

**I.**

- |   |     |     |
|---|-----|-----|
| a | 3-b | 5-b |
| c | 4-d | 6-a |

**II**

a : Fractures

b : Foulure, luxation

c : Claquage, crampes, déchirure, élongation

d : Asphyxie

e : Hémorragie, infarctus

a : Myographe

b : Myogramme

c : -Tétanos parfait : le tracé de la réponse du muscle suite à une série d'excitations très rapprochées.

-Tétanos imparfait : le tracé de la réponse du muscle suite à une série d'excitations peu rapprochées.

d : On obtient une secousse musculaire isolée en portant une seule excitation sur le muscle.

**III**

1-la syphilis

2-Le tréponème pâle

3-Bactérie

4-

.a-Séronégatif : absence du VIH dans son organisme.

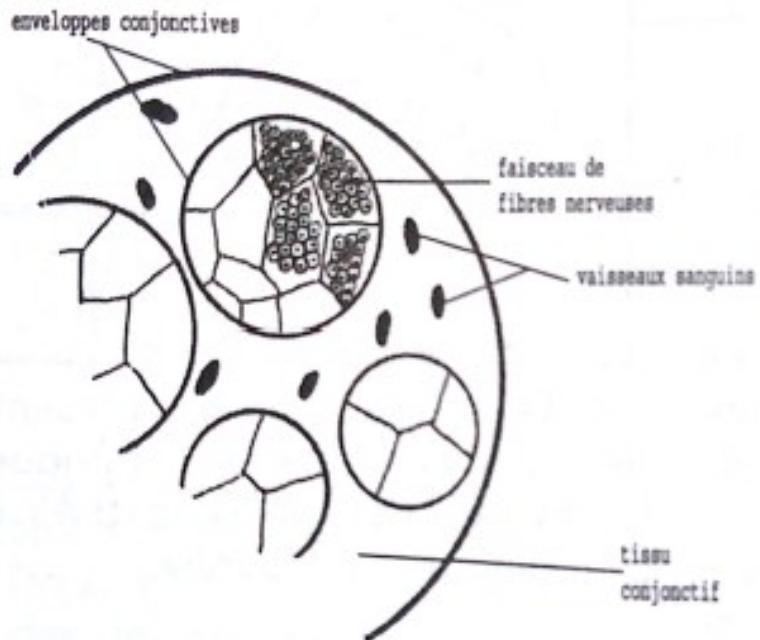
.b-S'abstenir de tout rapport sexuel.

Se protéger lors des rapports sexuels

Etre fidèle à sa partenaire

Etc....

## IV



Coupe transversale dans un nerf

## SUJET 7

### Exercice 1 : Système nerveux (6 points)

1-D'après cette expérience, le centre nerveux responsable des mouvements volontaires est le cerveau (car après sa destruction, il y a absence de mouvements volontaires).

2-

a-Un tel mouvement est un mouvement involontaire ou acte réflexe.

b- Schéma montrant la voie suivie par l'influx nerveux.

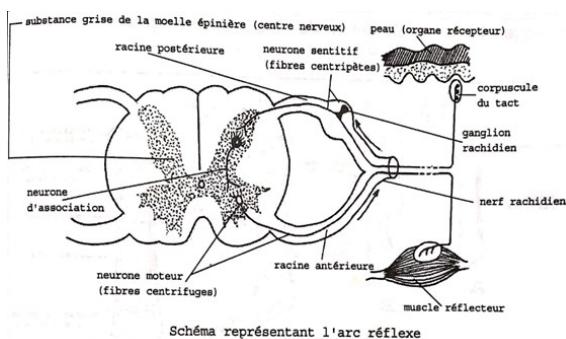


Schéma représentant l'arc réflexe

c- Une telle voie s'appelle l'arc réflexe simple (ou unilatéral).

3-

a-Le centre nerveux responsable des mouvements de flexion des pattes dans la question n°2 est la moelle épinière (car après sa destruction dans la 2<sup>ème</sup> expérience, il y a absence de mouvements).

b- On ne peut pas obtenir des mouvements de flexions volontaires chez une grenouille dont on a détruit seulement la moelle épinière car l'influx nerveux moteur qui détermine les mouvements volontaires passe par la moelle épinière.

Si celle-ci est détruite, l'influx nerveux moteur ne parvient pas au muscle effecteur.

## **Exercice 2 : Les aliments**

### **A- Réponses aux questions**

1-Les principaux constituants des aliments sont : les glucides, les lipides, les protides, les vitamines, les sels minéraux et l'eau.

2-La ration alimentaire est la quantité d'aliments nécessaires pour maintenir l'organisme en bonne santé, en 24 heures.

3-Les carences en vitamines (A, B, D, C,...), en protides, en minéraux (en iodé, en fer, en zinc,...)

4-Le bérribéri, le kwashiorkor, le goitre ; l'anémie, la cécité crépusculaire, la pellagre, ...

### **B- Les groupes d'aliments et leur rôle :**

1	d
2	e
3	a
4	b
5	c

## **Exercice 3 : Microbiologie**

### **A Choix des propositions exactes**

1-a

2-a et c

3-a et c

4-a

## B -Réponses aux questions

- 1-Les barrières naturelles qui isolent l'organisme des microbes sont : La peau, les muqueuses.
- 2-L'asepsie est l'ensemble des méthodes préventives utilisées pour éviter toute infection microbienne, tout apport exogène de microbe.
- 3-Un sérum :
- a-c'est la partie liquide du sang qui se sépare de la fibrine et autres constituants après coagulation.
- b -c'est la préparation faite à base du sang d'un animal immunisé que l'on injecte à un individu pour lui conférer une immunité.
- c C'est un liquide riche en anticorps protecteurs de l'organisme

Un vaccin : c'est toute substance contenant des germes atténués destinée à être injectée dans le corps afin de l'immuniser contre une maladie.

Deux (2) différences entre sérum et vaccin :

Sérum	Moyen curatif	Confère une immunité immédiate	L'immunité conférée est de courte durée
Vaccin	Moyen préventif	L'immunité conférée n'est pas immédiate	L'immunité conférée dure longtemps

## SUJET 8

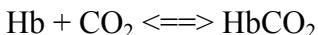
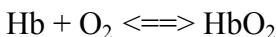
### I/ Texte :

- 1- C'est l'alcoolisme, qui est l'intoxication due à l'absorption de doses élevées de boissons alcoolisées.
- 2-les formes de l'alcoolisme sont : l'alcoolisme aigue et l'alcoolisme chronique.
- 3-Euphorie, idées légères et vaporeuses, envie de taquiner, de rire, je titubai et tombai.
- 4-Le cervelet intervient dans la coordination des mouvements volontaires et des mouvements involontaires. Il est sensible à l'alcool, il ne joue plus bien son rôle ce qui entraîne le déséquilibre du corps.
- 5-Ulcères d'estomac et cirrhose du foie...
- 6-Sensibilisation de la population sur les dangers de l'alcool.
  - Promotion des loisirs sains (sport, activités culturelles,...).
  - Amélioration des conditions de vie de la population (habitat, santé, éducation, ...).
  - Mesures décourageant la consommation exagérée d'alcool (sanctions sévères en cas d'ivresse, élévation des prix des boissons alcoolisées, ...).
  - Actions éducatives sur les conséquences sociales et sur la santé de l'alcool.

### II/ Respiration

- 1 - La quantité d'air en ce jour :  $0,5 \text{ litre} \times 16 \times 60 \times 24 = 11.520 \text{ litres}$
- 2 - Le volume d'oxygène retenu par jour est :  $11520 \text{ l} \times (21-16)/100 = 576 \text{ litres.}$

3-Les globules rouges fixent l'oxygène grâce à l'hémoglobine (dans les poumons) et le transportent sous forme d'oxyhémoglobine. Ils assurent également le transport du CO<sub>2</sub> des organes aux poumons (ce transport se fait sous forme de carbohémoglobine).

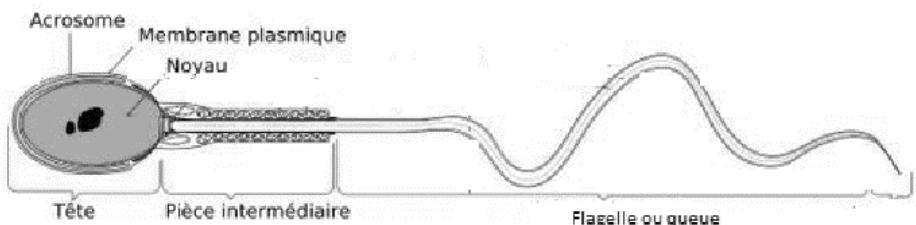


4 – Durant l'effort physique, on a des réactions d'oxydations au niveau des muscles. Le glucose est oxydé en présence d'oxygène avec production d'énergie et déchets. Cette énergie est nécessaire pour la contraction des muscles, ce qui explique l'augmentation de la consommation d'oxygène et du glucose.

5 – Respirer par le nez et non par la bouche.

-Faire chaque jour quelques mouvements de gymnastique respiratoire.

-Eviter l'asphyxie par intoxication par le monoxyde de carbone, par noyade, par strangulation.



### III/ Reproduction

1 – Schéma d'un spermatozoïde.

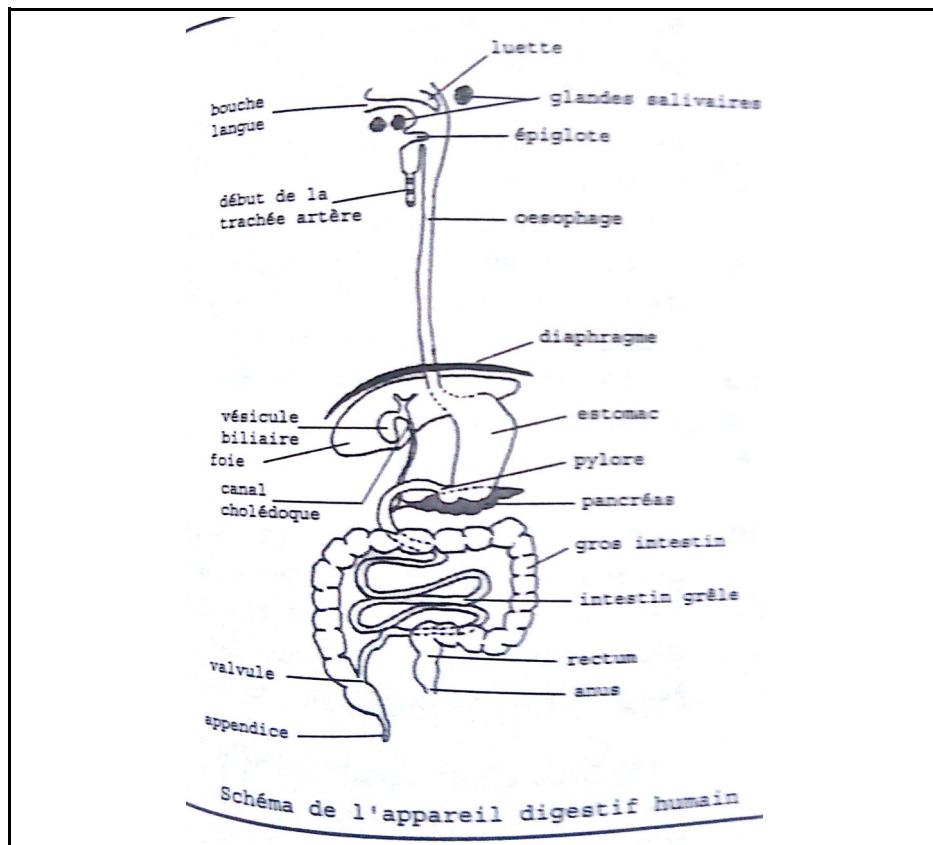
2 - Dans les testicules

3 – Les ovules

4 – C'est l'union ou fusion entre ovule et un spermatozoïde dans l'ovidocte ou trompe).

5 - Usage des préservatifs masculins ou féminins, des pilules contraceptives, des spermicides, etc.

#### IV/ Annotation du schéma de l'appareil digestif de l'homme :



## **SUJET 9**

### **Exercice 1 :**

1. b ;                  2.b ;                  3.a ;                  4.a ;                  5.b ;  
6.a.

### **Exercice 2 :**

- 1-Une anémie est une diminution de la concentration en hémoglobine ou manque de globules rouges (hématies) du sang. (0,5pt)
- 2-Alane souffre de la drépanocytose. (0,5pt)
- 3-Puisque Alane manifeste des crises graves de drépanocytose dès le jeune âge, on peut dire qu'il est SS ; il a hérité cette maladie de ses deux parents. (1,5pt)
- 4-La drépanocytose étant une maladie héréditaire, elle est incurable, il ne peut pas en guérir. (1pt)

### **Exercice 3 :**

#### **1-Explication**

N°1= Pas de Flexion-Ce qui veut dire que la concentration d'acide n'est pas suffisante pour donner une réponse (le seuil d'excitation n'est pas atteint). (0,5pt)

N°2 = La concentration est suffisante = Flexion de la patte. (0,5pt)

2-

a

- L'effet de l'augmentation de la concentration d'acide est d'augmenter les réponses à chaque fois (leur amplitude) et même la propagation des réponses grâce aux neurones d'association. (1pt)
- L'augmentation de la concentration au fur et à mesure produit un influx nerveux plus important qui est transmis aux autres membres. (0,5pt)

.b-Les noms des réponses des béchers 3,4 et 6 (1,5pt)

N°3=Unilatérale - 4=bilatérale  
6=généralisée (tétanisée)

3- Il ne va rien observer ; car le chloroforme endort les terminaisons nerveuses. (1,5pt)

4-L'expérience de mise en évidence des rôles du nerf. (Après avoir isolé un membre postérieur d'une grenouille.)

.a-Mise à nu du nerf sciatique et du gastrocnémien puis pin-cement du nerf. (1,5pt)

.b-Les rôles du nerf = excitable et conducteur. (1pt)

.c-L'expérience de mise en évidence de la moelle épinière (Centre des mouvements réflexes)

Utilisation d'une grenouille spinale puis excitation d'un pied. (1,5 pt)

5-Schéma de l'arc reflexe. (2,5pts)

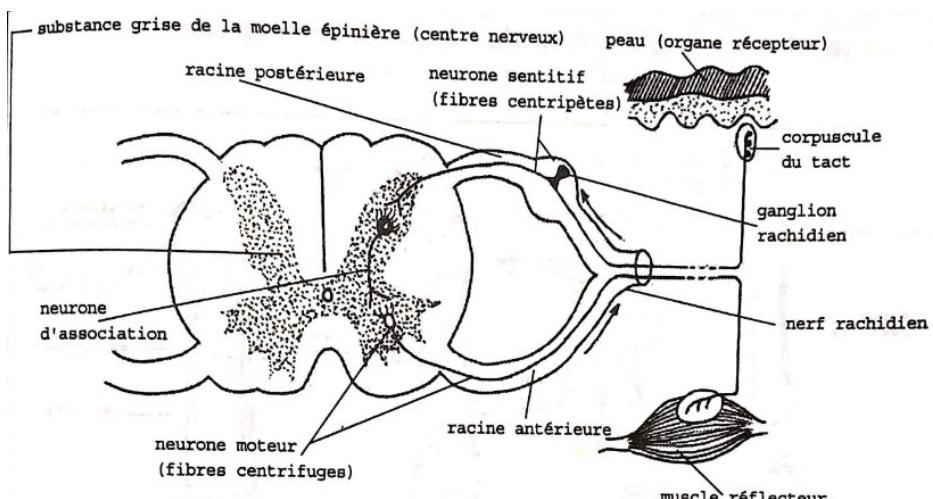


Schéma représentant l'arc réflexe

# SUJET 10

## Exercice 1

### A

1-

Nombre d'hématies dans 1 mm<sup>3</sup> de la solution diluée  
(1,5 pt)

1/3000 mm<sup>3</sup> → 11 hématies

1 mm<sup>3</sup> → X ?

$$\text{D'où } X = \frac{\frac{11 \times 1}{1}}{\frac{3000}{3000}}$$
$$= 11 \times 3000 = 33.000$$

Le nombre d'hématies dans 1 mm<sup>3</sup> de la solution diluée est 33.000 hématies

Nombre d'hématies dans 1 mm<sup>3</sup> de sang = 33.000 × 100 =  
3.300.000 hématies (1pt=)

2-Le résultat n'est pas conforme à celui des examens biologiques normaux car 1mm<sup>3</sup> de sang contient normalement 4.500.000 à 5.000.000 d'hématies. (1pt)

3- Sam est anémié. (0,5pt)

### B

1- Une transfusion sanguine est l'opération par laquelle on apporte du sang à une personne qui en a besoin. (0,5 pt)

2- Avant toute transfusion sanguine, il faut s'assurer que le sang est sain et compatible avec le sang du receveur. (0,5 pt)

3-

- a-La présence d'anticorps anti B ne permet que la présence d'antigène A. Sam est du groupe A. (1pt)
- b-L'agglutination observée avec les anticorps anti-rhésus, indique l'absence de facteur rhésus sur les hématies. Sam est de rhésus négatif ( $Rh^-$ ). (1pt)
- c-Sam est du groupe  $A^-$ . Il ne peut recevoir que le sang de ce groupe et  $O^-$ . (1pt)

## Exercice 2

1-

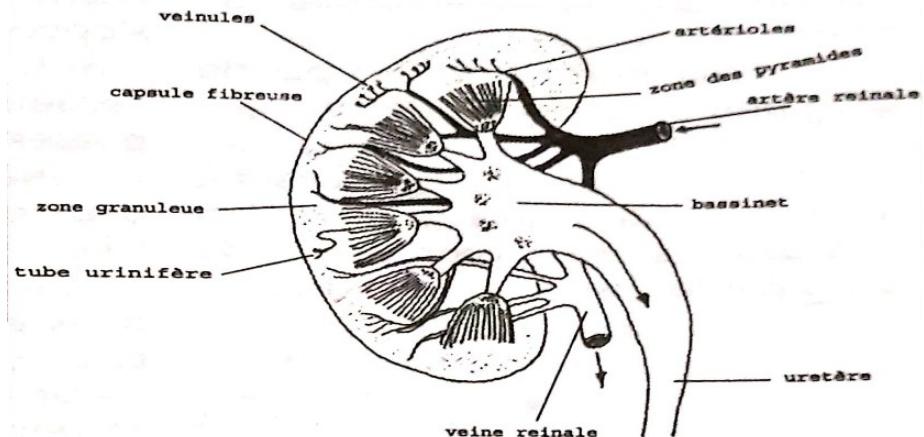
- a-La substance mise en évidence est le glucose. (0,5 pt)
- .b-La présence du glucose dans l'urine est la glucosurie. (0,5 pt)

2-

- a-Elle souffre de diabète. (0,5 pt)
- b-Cette maladie n'est pas due à un mauvais fonctionnement des reins, mais à celui des organes intervenant dans la régulation de la glycémie : le foie, le pancréas. (1pt)

3-

- a-L'albumine se met en évidence dans l'urine par la coagulation à la chaleur et l'accentuation de cette coagulation après ajout d'acide acétique. (0,5 pt)
  - b-Cette maladie est due à une lésion des reins (mauvais état du rein). (0,5 pt)
  - c-La présence de cette substance dans l'urine est l'albuminurie. (0,5pt)
- Schéma annoté de la coupe longitudinale d'un rein. (2,5 pts)



Coupe longitudinale de la structure du rein

### Exercice 3 :

- 1-Vrai ; 2- Faux ; 3-Vrai ; 4 - Faux ; 5- Vrai ; 6-Vrai ; 7- Faux ;  
8-Vrai ; 9-Vrai ; 10- Faux ; 11- Faux

# **SOMMAIRE**

Préface.....	page 3
Généralités.....	page 4
Epreuves .....	page 9
Corrigés.....	page 41

**Interdit de vendre**