

**BEPC BLANC**  
**SESSION FEVRIER 2021**

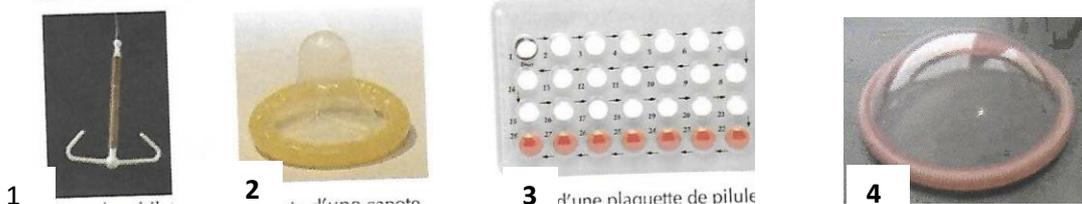
**Coefficient : 1**  
**Durée : 2h 00 min**

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**

*Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3 ; 2/3 et 3/3  
 Le téléphone portable est strictement interdit.*

**EXERCICE I (6points)**

**A-** Les illustrations (1, 2,3 et 4) ci-dessous sont des moyens de contraception.



Nomme les moyens de contraception, représentés par les figures 1, 2,3 et 4, en utilisant les mots suivants : **pilules ; stérilet ; diaphragme, condom.** (3points)

**B/** Réécris les trois phrases (a, b, c) ci-dessous en utilisant uniquement les informations correctes. (3 points)

- a- Le SIDA est une maladie grave – due à la destruction du système immunitaire par un virus – transmise sexuellement par une personne séropositive – ne touchant que les drogués et les prostitués.
- b- Le VIH se contracte – dans les toilettes – par le sang – par une relation sexuelle protégée – par l’allaitement maternel.
- c- Le SIDA peut être évité – en se lavant régulièrement les mains – en utilisant un préservatif lors d’un rapport sexuel – en évitant d’échanger des instruments tranchants ou en évitant le contact avec le sang d’autrui.

**EXERCICE II (6 points)**

**A/** Le tableau ci-dessous, ainsi que les groupes de mots suivants, se rapportent à des expériences de caractérisation de quelques aliments simples : **acide nitrique puis ammoniacque, glucose, ajout d’eau iodée, tâche translucide, précipité blanc qui noircit à la lumière, ion calcium.**

Aliment simple	Tests de caractérisation	Resultats
<b>1</b>	Ajout de liqueur de Fheling puis chauffage	Précipité rouge brique
Protide	<b>2</b>	Coloration jaune orangé
Lipides	Frotter sur du papier	<b>3</b>
Amidon	<b>4</b>	Coloration bleu violacé

Sel de chlorure	Ajout de nitrate d'argent	<b>5</b>
<b>6</b>	Ajout d'oxalate d'ammonium	Précipité blanc

Complétez le tableau par les expressions qui conviennent en utilisant les chiffres. (3 points)

**B/** Voici des stades observés lors de l'évolution de l'infection à VIH en absence de traitement.\*

- |   |  |
|---|--|
| 1- Taux de lymphocytes T4 élevé dans le sang; | 4- Réplication très active du VIH;         |
| 2- Production massive d'anti-VIH ;            | 5- Taux nul de lymphocyte T4 dans le sang; |
| 3- Symptômes de la maladie                    | 6- Infections opportunistes                |

Recopie le tableau ci-dessous puis range ces stades d'évolution en te servant des chiffres. (3 points)

Phase précoce de l'infection par le VIH	Phase de la maladie du SIDA

### EXERCICE III (8 points)

Le «Garba» est un repas bien prisé des populations ivoiriennes. Ce plat d'attiéké à base de manioc fermenté cuit à la vapeur, accompagné de poisson frit à l'huile végétale, du piment frais, de l'oignon et de tomate, constitue le menu favori de la plupart des élèves du Collège K.A.W de Touih.

Pendant la réaction, un élève de la classe de 3<sup>ème</sup> se rend au «Garbadrome» (restaurant servant du garba) et se fait servir un plat de « Garba » dont la composition est consignée dans le tableau ci-dessous.

	Protides	Lipides	Glucides	Sels minéraux	Vitamines
Huile végétale	-	99	-	++	A, B1
Poisson thon	60	10	-		A, B1, D
Manioc	1	-	85	+++	
Piment	1,1	0,1	10,7		
Oignon	1,2	0,1	9,6		
Tomate	1	-	4	+++	A,B1, C

*NB : - signifie absence ; + signifie un peu ; ++ signifie beaucoup...*

On donne :

1 gramme de lipide fournit 38 KJ d'énergie

1 gramme de protide fournit 17 KJ d'énergie

1 gramme de glucide fournit 17 KJ d'énergie

1 Kcal  $\longrightarrow$  4,18 KJ

- 1- Classe les aliments simples contenus dans ce repas en fonction de leur rôle.
- 2- Calcule la valeur énergétique de ce repas en **KJ**
- 3- Sachant que l'organisme de cet élève dépense **1100 Kcal** d'énergie par jour, dites si cette ration arrive à couvrir ses besoins énergétiques.
- 4- Que peut-il arriver à cet élève dans le cas où cette ration ne couvre pas ses besoins énergétiques ?

## CORRECTION ET BAREME

### EXERCICE 1:( 6 points)

A/ 1-stérilet ; 2-condom. 3-pilules ; 4-diaphragme. (0,75 point par réponse juste)

B/ (1 point par réponse juste)

- a- Le SIDA est une maladie grave – due à la destruction du système immunitaire par un virus – transmise sexuellement par une personne séropositive
- b- Le VIH se contracte – dans les toilettes – par le sang – par l’allaitement maternel.
- c- Le SIDA peut être évité– en utilisant un préservatif lors d’un rapport sexuel – en évitant d’échanger des instruments tranchants ou en évitant le contact avec le sang d’autrui.

### EXERCICE 2:( 6 points)

A/ (3 points)

1- glucose,

2- acide nitrique puis ammoniacque,

3- tâche translucide,

(6 x 0,5 point)

4- ajout d’eau iodée,

5- précipité blanc qui noircit à la lumière,

6- ion calcium.

B / (3 points)

Phase précoce de l’infection par le VIH	Phase de la maladie du SIDA
1-2-4	3-5-6

(6 x 0,5 points)

### EXERCICE 3:( 8 points)

1/ Classification des aliments simples en fonction de leur rôle (1,5 points)

-les aliments simples énergétiques: **les glucides et les lipides** 0,5 point

- les aliments simples de croissance ou aliments plastiques ou aliments bâtisseurs: **les protéides et les sels minéraux** 0,5 point

-les aliments simples fonctionnels et protecteurs: **les sels minéraux et les vitamines** 0,5 point

2/ Calcul de la valeur énergétique fournie par ce repas (4 points) (soit 1 point par opération juste)

- Valeur énergétique apportée par les protides :  
 $VEP = m_P \times 17 \rightarrow VEP = (60+1+1,1+1,2+1) \times 17 = 1093,1 \text{ KJ}$
- Valeur énergétique apportée par les lipides :  
 $VEL = m_L \times 38 \rightarrow VEL = (99+10+0,1+0,1) \times 38 = 109,2 \times 38 = 1856,4 \text{ KJ}$
- Valeur énergétique apporté par les glucides :  
 $VEG = m_G \times 17 \rightarrow VEG = (85+10,7+9,6+4) \times 17 = 108,6 \times 17 = 1846,2 \text{ KJ}$

**La valeur énergétique totale apportée par ce repas est :**

$$VET = VEP + VEL + VEG$$

$$VET = 1093,1 + 1856,4 + 1846,2$$

$$VET = 4795,7 \text{ KJ}$$

**3/ (1,5 point)**

**Convertissons la valeur énergétique totale en Kcal :**

$$1 \text{ Kcal} \rightarrow 4,18 \text{ KJ}$$

$$X = (4795,7 \times 1) / 4,18 = 1147,3 \text{ Kcal}$$

*0,75 point*

$$X \rightarrow 4795,7 \text{ KJ}$$

La valeur énergétique totale en Kcal est : **1147,3 Kcal**

On constate que la valeur énergétique totale fournie par ce repas (**1147,3 Kcal**) est supérieure au besoin énergétique de l'élève (**1100 Kcal**) donc ce repas couvre les besoin énergétique de cet élève. *0,75 point*

*(Accepter si le candidat convertis la valeur du besoin énergétique de l'élève en KJ avant de faire la comparaison)*

$$1100 \text{ Kcal} \rightarrow 4598 \text{ KJ}$$

**4 /** Il peut perdre du poids et par la suite être exposé à des maladies nutritionnelles telles que le kwashiorkor et le marasme. *1 point*