

BEPC BLANC
SESSION FEVRIER 2022

Coefficient : 2
Durée : 2 h

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

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

EXERCICE 1 (6points)

Partie A : Le texte incomplet ci-dessous se rapportant à la nutrition et à la santé de l'homme.

La combustion complète dans un calorimètre d'un gramme de ...1...ou de protides fournit 17 kilojoules d'énergie à l'organisme. Par contre, la combustion complète d'un gramme de2.....fournit plus d'énergie, soit 38 kilojoules. Les glucides, les lipides et les protides sont qualifiés d'aliments3..... . L'insuffisance de glucides dans l'organisme provoque chez l'enfant le.....4.....alors que le.....5.....qui apparaît généralement au moment du sevrage chez les enfants de deux à trois ans est engendré par une carence en6.....,aliment de7..... . L'absence de8.....dans l'alimentation provoque des maladies nutritionnelles telles que le bérubéri, le scorbut et la baisse de la vision.

Complète ce texte avec les mots suivants en utilisant les chiffres : **énergétiques, glucides, lipides, marasme, croissance, kwashiorkor, vitamines, protides.**

Partie B : Les organes ci-dessous constituent des parties du tube digestif.

A – Gros intestin ; B – Estomac ; C – Œsophage ; D – Intestin grêle ; E – Bouche ; F – Rectum.

Range-les dans l'ordre logique de l'organisation du tube digestif sur ta copie en utilisant que les lettres.

Partie C : Annote et légende le schéma de l'annexe.

EXERCICE 2 (6 points)

Partie A : Les constituant du sang (**hématie ; lymphocyte ; polynucléaire ; plasma**) jouent chacun dans l'organisme, les rôles indiqués dans le tableau suivant :

Transport de gaz ou de nutriments	Défense de l'organisme contre les microbes	Coagulation du sang

Reproduit le tableau sur ta feuille de copie et classe ces constituants dans celui-ci.

Partie B : Les affirmations suivantes se rapportent aux groupes sanguins.

1. Les hématies d'un individu du groupe sanguin A⁻ portent sur leur membrane :
a- L'antigène A ; b - L'antigène B ; c - L'antigène Rhésus.
2. Un individu groupe sanguin O positif (O⁺) peut recevoir :
a. du sang A⁺ ; b- du sang B⁻ ; c – du groupe O⁻ .
3. Dans une transfusion sanguine, les hématies du donneur ne doivent jamais être agglutinées par :
a- les hématies du receveur; b- le plasma du receveur; c- le globulin du receveur.
4. Un individu du groupe sanguin AB⁺ est dit receveur universel, car :
a- son plasma contient les antigènes anti-A et anti-B ;
b- son plasma contient seulement l'antigène anti-B ;
c- il reçoit le sang de tous les autres groupes sanguins.
5. Dans le système ABO les transfusions sanguines suivantes sont possibles :
a- un individu du groupe O peut donner son sang à celui du groupe A ;
b- un individu du groupe A peut donner son sang à celui du groupe O ;
c- un individu du groupe A peut donner son sang à celui du groupe B.
6. Les quatre (04) groupes sanguins du système ABO sont :
a- A ; B ; AB et O⁻. b- A⁺ ; B ; B et O. c- A ; B ; AB et O

Relève l'affirmation exacte dans chaque cas en utilisant les chiffres et les lettres.

Exemple : 7 – b.

Partie C : le tableau ci-dessous présente les résultats d'un test de groupe sanguin de cinq (05) élèves dont les groupes sanguins sont : O⁻, AB⁺, B⁻, A⁻, O⁺

Sérum test	Anti - A	Anti - B	Anti-AB	Anti-Rh
Sang des personnes				
Elève 1				
Elève 2				
Elève 3				
Elève 4				



: Pas d'agglutination



: Agglutination

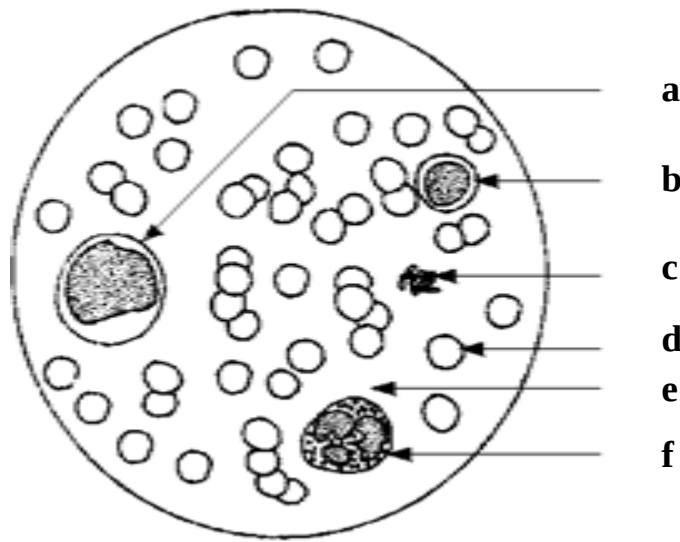
Fais correspondre à chaque élève son groupe sanguin. (Exemple : Elève 6 : A⁺)

EXERCICE 3**(8 points)**

Lors d'une enquête sur les constituants du sang, des élèves de 3^{em} du collège K.A.W, se rendent à l'abattoir de Touih où le boucher leur remet du sang dans un tube. De retour à l'école, ils se rendent au laboratoire de l'école avec le tube contenant du sang avec lequel ces élèves font les manipulations suivantes :

Ils répartissent le contenu du tube de sang reçu en trois échantillons et font les expériences ci-dessous :

EXPERIENCE A : Ils réalisent un frottis sanguin qu'ils observent au microscope. Ils schématisent le résultat de leur observation et obtiennent l'image présentée par le document ci-dessous :



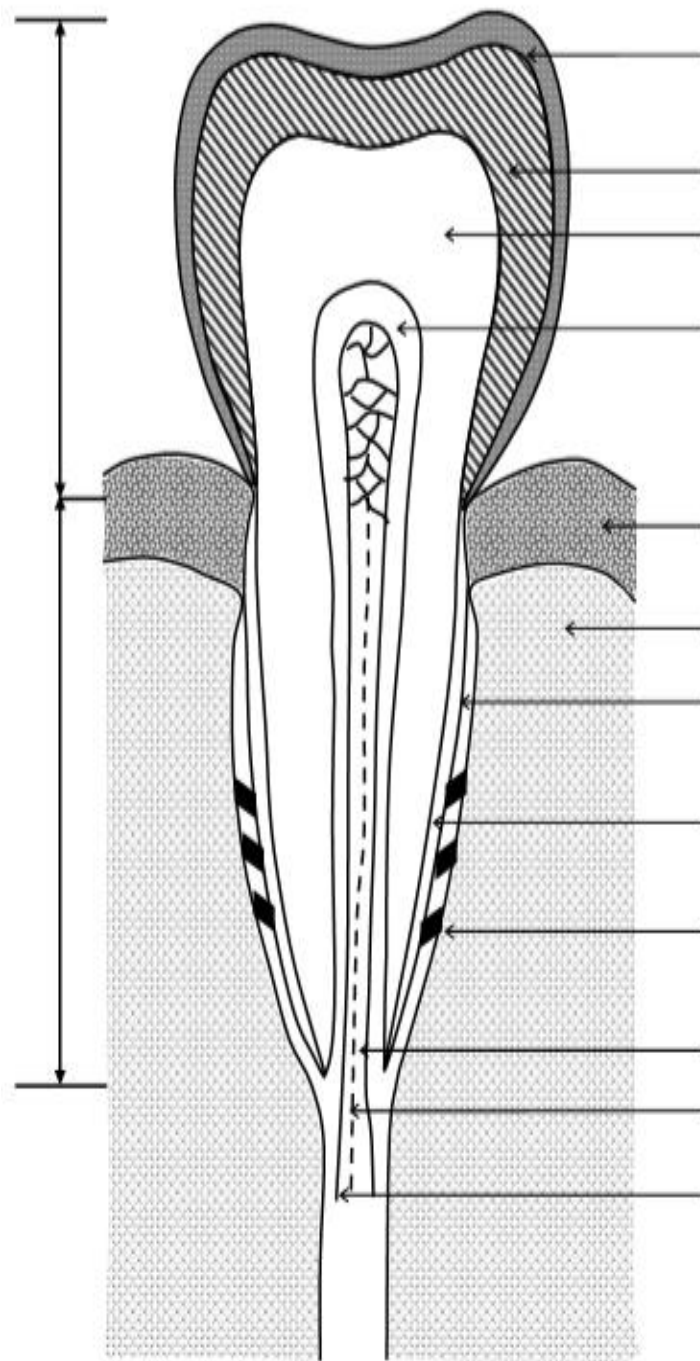
EXPERIENCE B : Ils ajoutent au deuxième échantillon contenu dans un tube à essai ; de l'oxalate d'ammonium, l'agitent et le déposent.

EXPERIENCE C : Ils laissent le troisième échantillon à l'air libre dans un bocal et constatent que celui-ci se prend rapidement en masse formant un caillot.

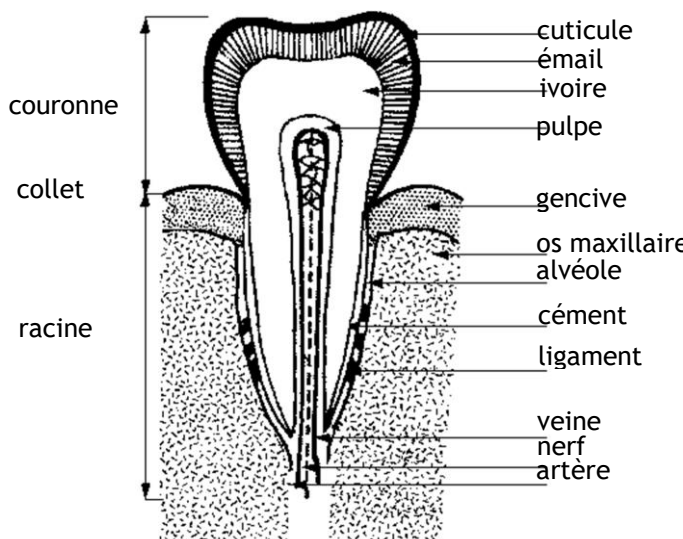
En visite dans le laboratoire, tu es invité par ces élèves pour observer les résultats qu'ils ont obtenus. Ils te sollicitent alors pour exploiter ces résultats

1. Annote le schéma réalisé dans l'expérience A en utilisant les lettres.
2. Fais le schéma annoté du résultat obtenu dans l'expérience B et légende-le.
3. Explique brièvement mécanisme ayant conduit à la formation du caillot dans l'expérience C.
4. Donne l'importance de la formation du caillot pour l'organisme.

ANNEXE



CORRIGE ET BAREME

CORRIGE		BAREME						
<u>EXERCICE 1</u> (6 points) <u>Partie A :</u> 1- Glucides 2- Lipide 3- Énergétique 4- Marasme 5- Kwashiorkor 6- Protide 7- Croissance 8- Vitamine		2 points (0,25 par réponse juste)						
<u>Partie B :</u> E – C – B – D – A – F		1,5 point						
<u>Partie C :</u> couronne collet racine  cuticule émail ivoire pulpe gencive os maxillaire alvéole cément ligament veine nerf artère <u>SCHEMA DE LA COUPE LONGITUDINANLE D'UNE DENT.</u>		(2,5 points) 0,25 point pour 2 annotations justes. (0,25 x 8) 0,5 point pour légende.						
<u>EXERCICE 2</u> <u>Partie A :</u> <table><tr><td>Transport de gaz ou de nutriments</td><td>Défense de l'organisme contre les microbes</td><td>Coagulation du sang</td></tr><tr><td>Hématie ; plasma</td><td>Lymphocyte ; polynucléaire</td><td></td></tr></table>		Transport de gaz ou de nutriments	Défense de l'organisme contre les microbes	Coagulation du sang	Hématie ; plasma	Lymphocyte ; polynucléaire		1 point (0,25x4)
Transport de gaz ou de nutriments	Défense de l'organisme contre les microbes	Coagulation du sang						
Hématie ; plasma	Lymphocyte ; polynucléaire							

Partie B : 1- a 2- c 3- b 4- c 5- a 6- c	3 points (0,5 x 6)
Partie C : Elève 1 : B⁻ Elève 2 : O⁺ Elève 3 : AB⁺ Elève 4 : A⁻	2 points (0,5 x 4)
<u>EXERCICE 3</u> 1- Annotation du schéma. a. Monocyte b. Lymphocyte c. Globulin d. Hématie e. Plasma f. Polynucléaire 2- Schéma annoté et légendé du sang sédimenté. SCHEMA DU SANG SEDIMENTE	1,5 point (0,25 x 6) 2,5 point (0,5 x 5)
3- Explication de la formation du caillot Au contact de l'air sous l'action de la vitamine K et les ions calcium (Ca²⁺), le fibrinogène du plasma se transforme en filament de fibrine qui emprisonne les hématies pour former le caillot.	2 points
4- L'importance de la coagulation est d'arrêter les hémorragies pour limiter des pertes de sang dans l'organisme.	2 points