100

COLLEGE PRIVE BILINGUE MONTESQUIEU
MONTESQUIEU BILINGUAL PRIVATE COLLEGE
B.P : 1027- TEL : 222 22 41 01
YAOUNDE

TRAVAIL
DISCIPLINE RÉUSSITE

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work- Fatherland

ANNEE SCOLAIRE 2024/2025

Département	Epreuve :	Classe :	Durée :		Coef :	Année scolaire :
S.V.T.E.E.H.B	S.V.T.E.E.H.B	1ere A	2h		2	2024 / 2025
	2ème évaluation sommative					

I. EVALUATION DES RESSOURCES /10PTS

Partie A : EVALUATION DES SAVOIRS / 4PTS

EXERCICE 1: Question à Choix Multiples (QCM) (0,5 X = 2 pts)

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Relever le numéro de la question suivi de la lettre correspondant à la réponse juste dans le tableau ci-dessous.

Question n0	1	2	3	4
Réponse				

1. **Les principaux constituants de la matière vivante sont :**
   a) L'eau et les sels minéraux
   b) Les composés minéraux et organiques
   c) Les sels minéraux et les composés carbonés
   d) L'eau, les protides, les lipides et les glucides
2. **Les sels minéraux**
   a) Possèdent un même réactif spécifique
   b) Sont insolubles dans l'eau
   c) Sont détruits par combustion
   d) Sont solubles dans l'eau
3. **L'hydrolyse du maltose donne:**
   a) deux molécules de glucose
   b) Une molécule de saccharose et une molécule de glucose
   c) Une molécule de galactose et une molécule de glucose
   d) Une molécule de maltose et une molécule de glucose
4. **Les protéines sont constitués de**
   a) Carbone, l'hydrogène et l'azote
   b) Carbone, oxygène, hydrogène et fer
   c) Carbone, hydrogène, oxygène et azote
   d) Carbone, hydrogène, fer et azote

Exercice 2: Questions a Réponses Ouvertes QRO (2pts)

1. Définir les mots et expressions suivantes: **(0,25 X 2 = 0,5pt)**

Matière et dipeptide

http://sujetexa.com

2. Donner deux rôles de l'eau **(0,25 X2 = 0,5pt)**
3. Madame Maghag travaille dans un laboratoire alimentaire de la place. Elle égare les étiquettes à coller sur les flacons de produits. Pour l'aider à se retrouver face ces flacons, on lui fournit les informations suivantes :
   - **Flacon 1:** aspect laiteux + coloration bleue en présence de l'eau iodée
   - **Flacon 2:** saveur sucre + précipité rouge brique en présence de la liqueur de Fehling
   - **Flacon 3:** précipité blanc en présence de l'oxalate d'ammonium
   - **Flacon 4:** précipité blanc qui noircit à la lumière en présence du nitrate d'argent
   - **Flacon 5 :** contenu qui coagule à la chaleur

   Dans quel flacon trouve –t – on. (Insérer juste le numéro du flacon)

a) Un sel minéral ?..... **0,25 pt**
b) Un protide ?..... **0,25 pt**
c) Un glucide ?..... **0,25 pt**
d) Une émulsion ?.....**0,25 pt**

Partie B : EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE (6 pts)

Exercice 1: Mise en évidence des constituants de la matière vivante (3pts)

Décrire deux expériences (Chauffage et combustion du pain) mettant en évidence les constituants de la matière vivante et les regrouper en différents types de constituants en fonction des différents types de résultats obtenus. **(3pts)**

Exercice 2: Classification et caractéristiques physico-chimiques des aliments simples (3 pts)

L'étude de la composition du lait permet de mettre en évidence les substances suivantes : **eau, lactose, albumine, caséine, crème, ions** (Ca2+, k+, Mg2+ ….).

1. Le lait est-il un aliment simple ou composé? justifier votre reponse **(0,25 X 2 = 0,5pt)**
2. Indiquer parmi ces substances celles qui sont minérales et celles qui sont organique **(0,25 X 3 = 0,75pt)**
3. Classer les substances organiques en glucides, lipides et protides **(0,25 X 3 = 0,75pt)**

4. Les constituants de la matière peuvent être identifiés grâce à des réactifs spécifiques. Compléter le tableau ci-dessous. **(0,25 x 4 = 1pt)**

Substances	Réactifs spécifiques	Résultats obtenus
Potassium	....	Précipité en aiguille de picrate
Nitrate	Acide chlorhydrique	....
Glycogène	....	Coloration brun acajou
Sodium	....	Précipité blanc de NaCl

II. EVALUATION DES COMPETENCES /10pts

Compétence visée: *Amelioration de la sante de la nutrition.*

Au cours d'une expérience au laboratoire, vous isolez d'un extrait de racine de gentiane un glucide appelé **gentianose** de formule chimique $C_{18}H_{32}0_{16}$. Ce glucide réagit négativement à chaud avec la liqueur de Fehling. Un de vos camarades ne comprend pas ce résultat.

Vous êtes désigné par l'enseignant pour lui expliquer ce résultat avec plus de détails.

Consigne1 : Après lui avoir indiqué à quoi sert la liqueur de Fehling, expliquer lui le résultat de cette expérience avec le gentianose et tirer une conclusion. **3pts**

Consigne 2: L'hydrolyse partielle du gentianose conduit à la formation du saccharose et du glucose. Rappeler la composition élémentaire du saccharose. **3pts**

Consigne 3 : l'hydrolyse **totale** du gentianose donne une molécule de fructose et deux molécules de glucose. Justifier l'appellation de corps ternaire attribué au gentianose. Préciser le résultat de la réaction faite plus haut si le sucre utilisé était le glucose, le fructose ou le saccharose. **4pts**

Grille d'évaluation

Critères → / consignes ↓	Pertinence de la production	Maitrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production	Total
Consigne 1	0,75pt	1,5pts	0,75pt	3pts
Consigne 2	0,75pt	1,5pts	0,75pt	3pts
Consigne 3	1pt	2pts	1pt	4pts

Correction proposée

I. ÉVALUATION DES RESSOURCES / 10 pts

Partie A : Évaluation des savoirs / 4 pts

Exercice 1 : QCM

Question	1	2	3	4
Réponse	**d**	**d**	**a**	**c**

1. **d)** L'eau, les protides, les lipides et les glucides.
2. **d)** Sont solubles dans l'eau.
3. **a)** Deux molécules de glucose.
4. **c)** Carbone, hydrogène, oxygène et azote.

Exercice 2 : Questions à réponses ouvertes

1. Définitions

— **Matière** : tout ce qui possède une masse et occupe un volume ; ensemble des constituants matériels.

— **Dipeptide** : molécule formée de deux acides aminés reliés par une liaison peptidique.

2. Deux rôles de l'eau

— Solvant des substances et milieu des réactions chimiques.

— Transport des substances dans l'organisme et régulation de la température.

3. Identification des flacons

Question	**Réponse**
a) Un sel minéral	**Flacon 3** (le flacon 4 correspond aussi à un ion minéral, Cl^-)
b) Un protide	**Flacon 5**
c) Un glucide	**Flacon 2**
d) Une émulsion	**Flacon 1**

Remarque : le flacon 1 contient aussi de l'amidon mis en évidence par l'eau iodée ; l'aspect laiteux évoque surtout une émulsion.

Partie B : Évaluation des savoir-faire / 6 pts

Exercice 1 : Mise en évidence des constituants de la matière vivante

Expérience 1 : chauffage du pain

— On chauffe un morceau de pain dans un tube à essai.

— Des gouttelettes d'eau apparaissent sur les parois du tube : mise en évidence de **l'eau**.

— Le pain noircit et se carbonise : mise en évidence des **matières organiques**.

Expérience 2 : combustion du pain

— On brûle le pain.

— Il se dégage de la vapeur d'eau et du dioxyde de carbone : présence de **matière organique** et d'**eau**.

— Il reste des cendres : présence de **sels minéraux**.

Regroupement des constituants

— **Eau**

— **Matières organiques** : glucides, protides, lipides

— **Sels minéraux** : cendres

Exercice 2 : Classification et caractéristiques physico-chimiques des aliments simples

1. Le lait est-il un aliment simple ou composé ?

— Le lait est un **aliment composé**.

— Justification : il renferme plusieurs substances : eau, lactose, albumine, caséine, crème, ions minéraux.

2. Substances minérales et organiques

— **Substances minérales** : eau, ions Ca^{2+}, K^{+}, Mg^{2+}, ...

— **Substances organiques** : lactose, albumine, caséine, crème.

3. Classification des substances organiques

Glucides	Lipides	Protides
Lactose	Crème	Albumine, caséine

4. Compléter le tableau

Substances	Réactifs spécifiques	Résultats obtenus
Potassium	Acide picrique	Précipité en aiguille de picrate
Nitrate d'argent	Acide chlorhydrique	Précipité blanc de chlorure d'argent, noircissant à la lumière
Glycogène	Eau iodée (lugol)	Coloration brun acajou
Sodium	Acide chlorhydrique	Précipité blanc de NaCl

Le tableau du sujet est un peu ambigu ; la ligne « Nitrate » est interprétée comme « nitrate d'argent ».

II. ÉVALUATION DES COMPÉTENCES / 10 pts

Consigne 1

La **liqueur de Fehling** sert à mettre en évidence les **sucres réducteurs** : à chaud, elle donne un **précipité rouge brique** d'oxyde de cuivre(I).

Le gentianose donne un résultat **négatif** à chaud avec la liqueur de Fehling. Cela signifie qu'il ne possède pas de fonction réductrice libre : c'est un **holoside non réducteur**.

Conclusion : le gentianose est un glucide non réducteur.

Consigne 2

L'hydrolyse partielle du gentianose donne du **saccharose** et du **glucose**.
Le saccharose a pour formule chimique :

$$C_{12}H_{22}O_{11}$$

Sa composition élémentaire est donc : **carbone C, hydrogène H, oxygène O**.

Consigne 3

L'hydrolyse totale du gentianose donne :

$$\text{gentianose} \rightarrow \text{fructose} + 2\ \text{glucose}$$

Le gentianose est appelé **corps ternaire** car il est constitué de **trois éléments chimiques** : **C, H et O**.
Résultats de la réaction avec la liqueur de Fehling à chaud :

Sucre utilisé	**Résultat avec la liqueur de Fehling à chaud**
Glucose	**Positif** : précipité rouge brique
Fructose	**Positif** : précipité rouge brique
Saccharose	**Négatif** : pas de précipité rouge brique

Le glucose et le fructose sont des **sucres réducteurs**, tandis que le saccharose est un **sucre non réducteur**.