

<i>Lycée M'hamdia</i>	Sciences de la vie et de la terre	<i>Année scolaire : 2011/2012</i> <i>Classe : 3^{ème} sciences 1et2</i>
<i>Prof: Saïd Mounir</i>	Devoir de contrôle N°1	<i>Date : 10/11/2011</i> <i>Durée : 1 Heure 30 mn</i>

Première partie : (6 pts)

A/ Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s). Relevez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) correcte(s)

1) L'athérome est:

- a) Une plaque d'acides gras dans la veine.
- b) Une plaque de graisse dans l'artère.
- c) Une plaque de protide dans le vaisseau sanguin.
- d) Une plaque de glucides dans le vaisseau sanguin.

2) Les diholosides sont de formule:

- a) $C_{12}H_{21}O_{11}$.
- b) $C_{12}H_{22}O_{10}$.
- c) $C_{12}H_{22}O_{11}$.
- d) $C_{12}H_{2011}$.

3) La valeur nutritive d'une protéine dépend de:

- a) Sa composition en acides aminés.
- b) Sa composition en acides aminés essentiels.
- c) On origine animale et végétale.
- d) Son rôle dans l'organisme.

4) Un nutriment est dit essentiel car il :

- a) Doit être apporté par l'alimentation.
- b) Peut être synthétisé par l'organisme.
- c) Peut être remplacé par un autre
- d) Est identique chez toutes les espèces.

5) L'amidon est:

- a) Une réserve énergétique.
- b) Réserve protidique.
- c) Présent dans les cellules animales et végétales.
- d) Un polyholoside.

6) Un lipide est:

Correction de devoir de contrôle n°1 de 3^{ème} sc2 exp en SVT

Première partie : (6 pts)

A/ Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s). Relevez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) correcte(s)

1) L'athérome est:

- a) Une plaque d'acides gras dans la veine.
- b) Une plaque de graisse dans l'artère.
- c) Une plaque de protide dans le vaisseau sanguin.
- d) Une plaque de glucides dans le vaisseau sanguin.

2) Les diholosides sont de formule:

- a) $C_{12}H_{21}O_{11}$.
- b) $C_{12}H_{22}O_{10}$.
- c) $C_{12}H_{22}O_{11}$.
- d) $C_{12}H_{2011}$.

3) La valeur nutritive d'une protéine dépend de:

- a) Sa composition en acides aminés.
- b) Sa composition en acides aminés essentiels.
- c) On origine animale et végétale.
- d) Son rôle dans l'organisme.

4) Un nutriment est dit essentiel car il :

- a) Doit être apporté par l'alimentation.
- b) Peut être synthétisé par l'organisme.
- c) Peut être remplacé par un autre
- d) Est identique chez toutes les espèces.

5) L'amidon est:

- a) Une réserve énergétique.
- b) Réserve protidique.
- c) Présent dans les cellules animales et végétales.
- d) Un polyholoside.

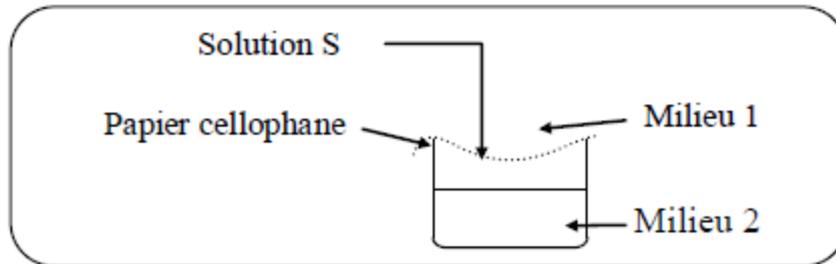
6) Un lipide est:

- a) Une chaîne d'acides gras liés par des liaisons peptidiques.
- b) Une chaîne d'acides gras seulement liés.
- c) Une chaîne d'acides gras et d'alcool liés.
- d) Une chaîne d'acides aminés et d'alcool liés.



Deuxième partie : (14 pts)

A/ Afin de déterminer la composition moléculaire d'une solution S formée par deux substances organiques inconnues A et B, on a réalisé une série d'expériences dont les résultats sont présentés par le tableau suivant :



Tests réalisées		Eau iodée	Liqueur de Fehling	Réaction de Biuret	Réaction Xanthoprotéique
A t= 0 avant l'hydrolyse	Solution du milieu 1	+	-	+	+
	Solution du milieu 2	-	-	-	-
A t= 2h après 1'hydrolyse		-	+	-	+

1)

- a) A partir de l'analyse avant l'hydrolyse, déterminez la nature des substances de la solution S (1.5pts)

Test a l'eau iodée (+) et test a la liqueur de Fehling (-) ----- sucre non réducteur (amidon).

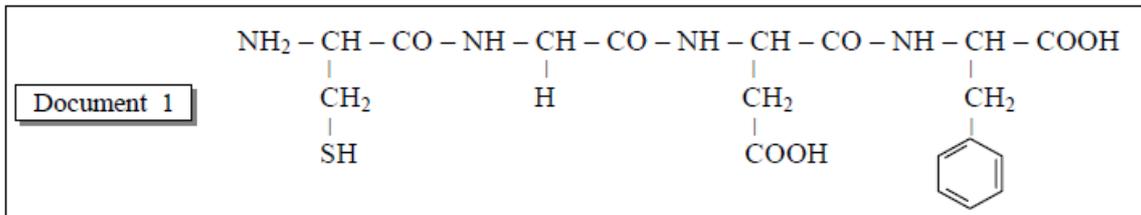
Réaction de biuret (+) et réaction xanthoprotéique (+) ----- Polypeptide.

- b) A partir de l'analyse après l'hydrolyse, déterminez la nature des substances de la solution S (1.5pts)

Test a l'eau iodée (-) et test a la liqueur de Fehling (+) ----- sucre réducteur (maltose).

Réaction de biuret (-) et réaction xanthoprotéique (+) ----- acides amines.

2) Le document 1 montre des éléments de la substance A qui sont prélevés à t = 1 heure.



a) Identifiez la nature de cet élément. Justifiez la réponse. (1pt)

Polypeptides car il est formé par quatre acides aminés liés par des liaisons peptidiques.

b) Donnez la nature organique des substances A et B. (1pt)

A est un polypeptide

B est l'amidon.

c) Donnez la formule générale de la substance B. (1pts)

L'amidon : $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$

3) Le tableau suivant présente la formule chimique de quelques unités des substances organiques. Avec R est un radical.

Substance	1	2	3	4
Formule chimique	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C} = \text{C} - \text{C} \begin{array}{l} // \text{O} \\ \backslash \text{O} - \text{H} \end{array} \\ \\ \text{H} \quad \quad \quad \text{R} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} - \text{N} = \text{C} - \text{C} \begin{array}{l} // \text{O} \\ \backslash \text{O} - \text{H} \end{array} \\ \\ \text{R} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C} = \text{C} - \text{C} - \text{C} \begin{array}{l} // \text{O} \\ \backslash \text{O} - \text{H} \end{array} \\ \quad \quad \\ \text{R} \quad \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{N} - \text{C} - \text{C} \begin{array}{l} // \text{O} \\ \backslash \text{O} - \text{H} \end{array} \\ \\ \text{R} \end{array}$

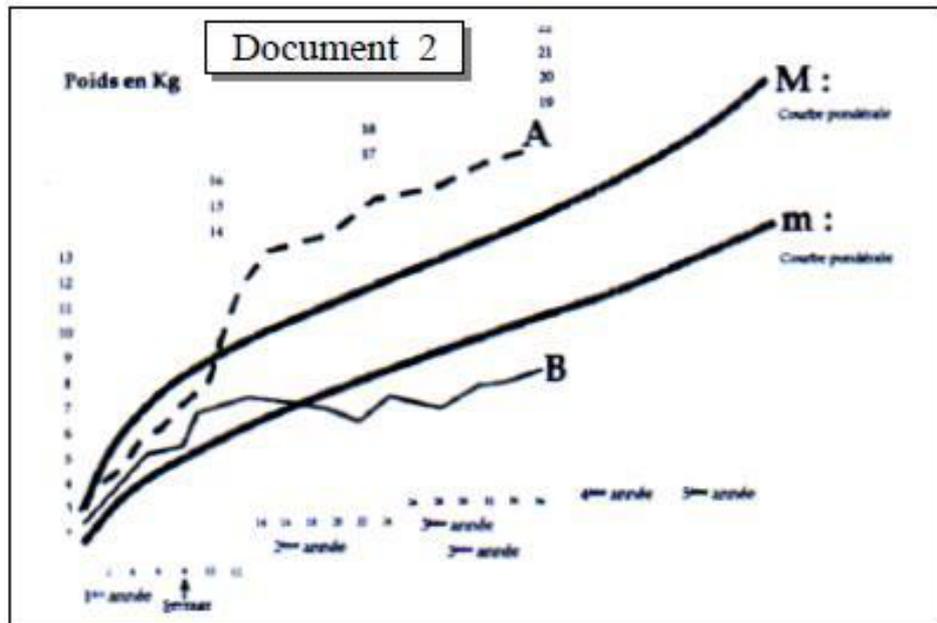
a) Déterminez les unités qui peuvent appartenir à la molécule A. justifiez la réponse (1pt)

(4) et (2) car ce sont des acides aminés qui sont les unités de protéines, chaque acide aminé contient une fonction acide COOH et une fonction amine NH₂ ou NH.

b) Ecrivez la réaction de synthèse entre 2 unités de la molécule A. (1pt)



B/ Le document 2 montre l'évolution de la masse corporelle durant les 3 premières années de deux enfants A et B.



1) Expliquez l'état de santé de chaque enfant avant le sevrage. (1pt)

Avant le sevrage, les deux enfants sont normaux et en bonne santé car ils obtiennent les aliments nécessaires du lait maternel.

2) Déterminez le type de malnutrition de chaque enfant. (2pts)

Enfant A : surnutrition. Enfant B : dénutrition

3) Donnez des solutions pour corrigez ces malnutritions. (2pts)

Donner à l'enfant B un complément nutritionnel et réduire les aliments glucidiques et lipidiques pour l'enfant A.

4) Si l'enfant A grandit avec cette malnutrition. Donnez deux effets de cette malnutrition. (1pt)

L'obésité est un terrain favorable aux maladies :

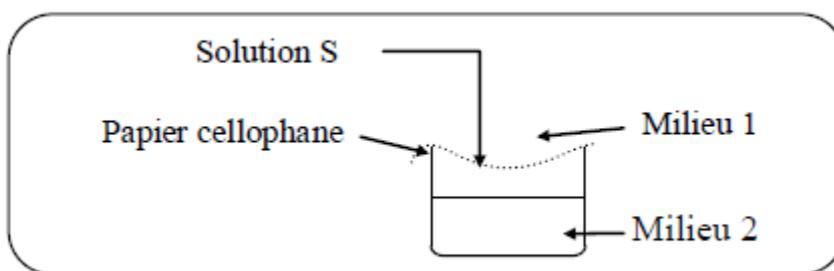
- des maladies métaboliques (le diabète)

- des maladies cardiovasculaires (hypertension, infarctus, athérosclérose...)

- a) Une chaîne d'acides gras liés par des liaisons peptidiques.
- b) Une chaîne d'acides gras seulement liés.
- c) Une chaîne d'acides gras et d'alcool liés.
- d) Une chaîne d'acides aminés et d'alcool liés.

Deuxième partie : (14 pts)

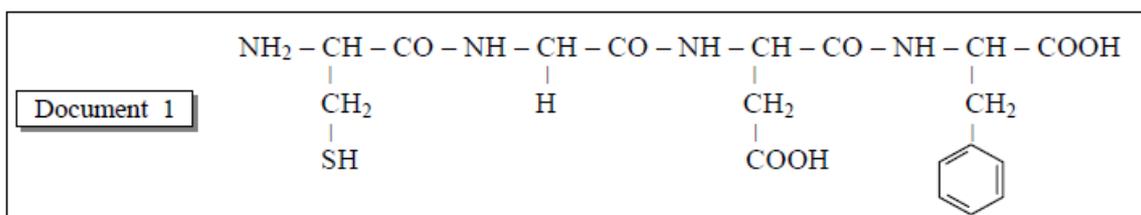
A/ Afin de déterminer la composition moléculaire d'une solution S formée par deux substances organiques inconnues A et B. on a réalisé une série d'expériences dont les résultats sont présentés par le tableau suivant :



Tests réalisées		Eau iodée	Liquore de Fehling	Réaction de Biuret	Réaction Xanthoprotéique
A t= 0 avant l'hydrolyse	Solution du milieu 1	+	-	+	+
	Solution du milieu 2	-	-	-	-
A t= 2h après 1'hydrolyse		-	+	-	+

- 1)
- a) A partir de l'analyse avant l'hydrolyse, déterminez la nature des substances de la solution S (1.5pts)
 - b) A partir de l'analyse après l'hydrolyse, déterminez la nature des substances de la solution S (1.5pts)

2) Le document 1 montre des éléments de la substance A qui sont prélevés à t = 1 heure.



- a) Identifiez la nature de cet élément. Justifiez la réponse. (1pt)
- b) Donnez la nature organique des substances A et B. (1pt)
- c) Donnez la formule générale de la substance B. (1pts)