

Lycée M'hamdia Année scolaire : 2012/2013	Devoir de contrôle n° 1 en SVT Coef:4 Durée: 1h 30mn Classe: 3sc Ex.1	Prof : Saïd Mounir Date : 09/11/2012
---	--	---

« NB. Pour la correction et les notes, contacter le site web: svt-mounir.siteweb.com »

Partie I : (10pts)

I. Pour chaque item, relever la (les) lettre(s) correspondant à la (aux) affirmation(s) correcte(s). (5pts)

1- La formule chimique de l'amidon est :

- a. $n(C_6H_{12}O_6)$.
- b. $(C_6H_{12}O_6)_n$.
- c. $n(C_6H_{10}O_5)$.
- d. $(C_6H_{10}O_5)_n$.

2- L'hydrolyse totale d'un lipide libère :

- a. un alcool et des acides gras.
- b. des acides gras.
- c. des acides aminés.
- d. des oses.

3- L'hydrolyse d'un dipeptide :

- a. libère une molécule d'eau.
- b. nécessite une molécule d'eau.
- c. libère deux molécules d'eau.
- d. nécessite deux molécules d'eau.

4- L'hydrolyse du maltose :

- a. libère 2 molécules de même formule développée
- b. libère des acides aminés
- c. nécessite une molécule d'eau
- d. une molécule de glucose et une molécule de fructose

5- Un sucre réducteur:

- a. peut-être un diholoside.
- b. peut-être un polyholoside.
- c. donne une coloration bleue avec l'eau iodée.
- d. donne un précipité rouge brique avec la liqueur de Fehling à chaud.

6- Les vitamines:

- a. sont des molécules organiques.
- b. sont des molécules énergétiques.
- c. sont synthétisées par l'organisme.
- d. sont toutes hydrosolubles.

7- Les acides gras essentiels sont:

- a. l'acide linoléique, l'acide oléique et l'acide arachidonique.
- b. l'acide linoléique, l'acide linoléique et l'acide arachidonique.
- c. l'acide linoléique, l'acide oléique et l'acide palmitique.
- d. l'acide stéarique, l'acide oléique et l'acide palmitique.

8- Les acides aminés essentiels :

- a. déterminent la valeur biologique d'une protéine.
- b. sont des protides.
- c. sont hydrolysables.
- d. ne doivent pas être apportés par l'alimentation.

9- Une protéine est:

- a. une grosse molécule caractérisée par une séquence précise de bases azotées
- b. une petite molécule organique
- c. une macromolécule formée d'une séquence bien déterminée des acides aminés
- d. constituée des mêmes atomes que les lipides.

10- Les glucides sont :

- a. des molécules quaternaires
- b. tous d'origine végétale
- c. des polymères d'oses
- d. formés à partir de C,H,O.

Recopiez les lettres correspondantes aux affirmations correctes dans le tableau suivant :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

II. Définissez les termes suivants : (2pts)

Le rachitisme:.....

.....

L'obésité:.....

.....

III. Complétez le tableau suivant par (+) ou (-): (3 pts)

Aliments	Test à l'eau iodée	Test à la liqueur de Fehling à chaud	Réaction de Biuret	Réaction xanthoprotéique
Sucre de cuisine				
Blanc d'œuf				
Oléine (triglycéride)				

(+): réaction positive, (-): réaction négative

Partie II (10pts)

I. Un adolescent consomme pendant une journée une ration alimentaire composée de 95 g de lipides, 90 g de protides, 370 g de glucides 1.5 l d'eau et 5 g de sels minéraux. (4pts)

1- Définir une ration alimentaire.

.....
.....

2- Les aliments sont les fournisseurs d'énergie, mais tous n'en fournissent pas la même quantité :

- 1g de protéines : 4 kcal (16,72 kJ) ;
- 1g de glucides : 4 kcal (16,72 kJ) ;
- 1g de lipides : 9 kcal (37,62 kJ) ;

a. Calculer la valeur énergétique de cette ration alimentaire.

.....
.....
.....

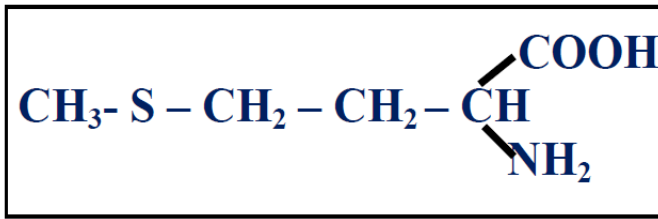
b. Sachant que les besoins caloriques pour un jeune de 14 à 20 sont de 2200 à 2800 kcal. Que peut-on déduire ?

.....
.....

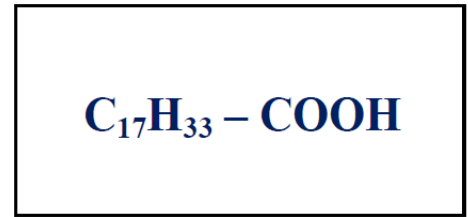
3- A partir de vos connaissances, peut-on affirmer que cette ration alimentaire est équilibrée ?

.....
.....

II. On considère deux acides organiques A et B : (6pts)



Corps A



Corps B

1) à quel groupe de corps organiques appartient chacun de deux acides ? Justifier

.....
.....

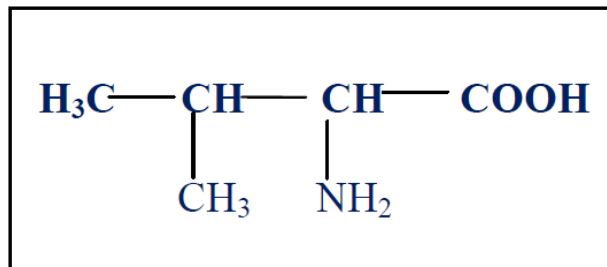
2) au corps A on ajoute le corps C de formule globale $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$.

a) Ecrire la réaction de synthèse entre le corps A et le corps C.

.....
.....

b) Nommer le produit obtenu.

3) au mélange formé par le corps A et le corps C on ajoute le corps D de formule :



Corps D

Combien de tripeptides différents peut-on obtenir avec ce mélange.....

Ecrire leurs séquences

.....
.....
.....

4) pour le corps B, s'agit-il d'un corps saturé ou insaturé? Justifier ta réponse

.....
.....

5) au corps B en ajoute le corps E (alcool). Nommer le corps obtenu.

.....

Bonne chance



Lycée M'hamdia Année scolaire : 2012/2013	Correction de devoir de contrôle n° 1 en SVT	Prof : Saïd Mounir Date : 16/11/2012
Coef:4 Durée: 1h 30mn Classe: 3sc Ex.1		

« NB. Pour la correction et les notes, contacter le site web: svt-mounir.sitew.com »

Partie I : (10pts)

I. Pour chaque item, relever la (les) lettre(s) correspondant à la (aux) affirmation(s) correcte(s). (5pts)

1- La formule chimique de l'amidon est :

- a. $n(C_6H_{12}O_6)$.
- b. $(C_6H_{12}O_6)n$.
- c. $n(C_6H_{10}O_5)$.
- d. $(C_6H_{10}O_5)n$.

2- L'hydrolyse totale d'un lipide libère :

- a. un alcool et des acides gras.
- b. des acides gras.
- c. des acides aminés.
- d. des oses.

3- L'hydrolyse d'un dipeptide :

- a. libère une molécule d'eau.
- b. nécessite une molécule d'eau.
- c. libère deux molécules d'eau.
- d. nécessite deux molécules d'eau.

4- L'hydrolyse du maltose :

- a. libère 2 molécules de même formule développée
- b. libère des acides aminés
- c. nécessite une molécule d'eau
- d. une molécule de glucose et une molécule de fructose

5- Un sucre réducteur:

- a. peut-être un diholoside.
- b. peut-être un polyholoside.
- c. donne une coloration bleue avec l'eau iodée.
- d. donne un précipité rouge brique avec la liqueur de Fehling à chaud.

6- Les vitamines:

- a. sont des molécules organiques.
- b. sont des molécules énergétiques.
- c. sont synthétisées par l'organisme.
- d. sont toutes hydrosolubles.

7- Les acides gras essentiels sont:

- a. l'acide linoléique, l'acide oléique et l'acide arachidonique.
- b. l'acide linoléique, l'acide linoléique et l'acide arachidonique.
- c. l'acide linoléique, l'acide oléique et l'acide palmitique.
- d. l'acide stéarique, l'acide oléique et l'acide palmitique.

8- Les acides aminés essentiels :

- a. déterminent la valeur biologique d'une protéine.
- b. sont des protides.
- c. sont hydrolysables.
- d. ne doivent pas être apportés par l'alimentation.

9- Une protéine est:

- a. une grosse molécule caractérisée par une séquence précise de bases azotées
- b. une petite molécule organique
- c. une macromolécule formée d'une séquence bien déterminée des acides aminés
- d. constituée des mêmes atomes que les lipides.

10- Les glucides sont :

- a. des molécules quaternaires
- b. tous d'origine végétale
- c. des polymères d'oses
- d. formés à partir de C,H,O.
- e.

II. Définissez les termes suivants : (2pts)

Le rachitisme : est une maladie de la croissance et de l'ossification caractérisée par une insuffisance de calcification des os due à une carence en calcium et en vitamine D.

L'obésité : est l'excès de poids dû à une surcharge en tissu adipeux dans l'ensemble de l'organisme, et essentiellement dans les espaces sous-cutanés.



III. Complétez le tableau suivant par (+) ou (-): (3 pts)

Aliments	Test à l'eau iodée	Test à la liqueur de Fehling à chaud	Réaction de Biuret	Réaction xanthoprotéique
Sucre de cuisine	-	-	-	-
Blanc d'œuf	-	-	+	+
Oléine (triglycéride)	-	-	-	-

(+): réaction positive, (-): réaction négative

Partie II (10pts)

I. Un adolescent consomme pendant une journée une ration alimentaire composée de 95 g de lipides, 90 g de protides, 370 g de glucides 1.5 l d'eau et 5 g de sels minéraux. (4pts)

1- Définir une ration alimentaire.

La ration alimentaire est l'ensemble des aliments consommés pendant 24 heures. (1pt)

2- Les aliments sont les fournisseurs d'énergie, mais tous n'en fournissent pas la même quantité :

- 1g de protéines : 4 kcal (16,72 kJ) ;
- 1g de glucides : 4 kcal (16,72 kJ) ;
- 1g de lipides : 9 kcal (37,62 kJ) ;

a. Calculer la valeur énergétique de cette ration alimentaire.

La valeur énergétique de cette ration alimentaire est :

$$95 \times 9 + (90 \text{ g} + 370) \times 4 = 855 + 1840 = 2695 \text{ kcal. (1pt)}$$

b. Sachant que les besoins caloriques pour un jeune de 14 à 20 sont de 2200 à 2800 kcal. Que peut-on déduire ?

Cette ration alimentaire est équilibrée du point de vu énergétique. (1pt)

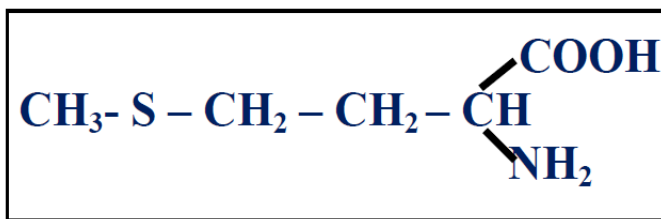
3- A partir de vos connaissances, peut-on affirmer que cette ration alimentaire est équilibrée ?

Malgré que les apports énergétiques soient suffisants, on ne peut pas affirmer que cette ration alimentaire est équilibrée. En effet :

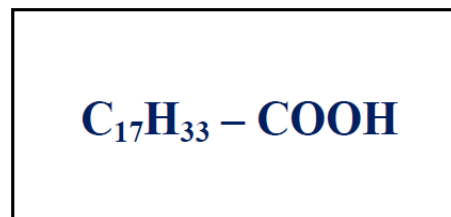
- cette ration alimentaire ne présente pas des fibres alimentaires et des vitamines.
- il faut connaître l'origine des protides et des lipides.
- il faut connaître la nature des glucides. (1pt)



II. On considère deux acides organiques A et B : (6pts)



Corps A



Corps B

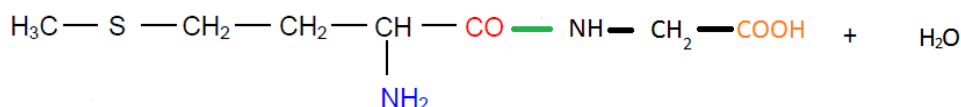
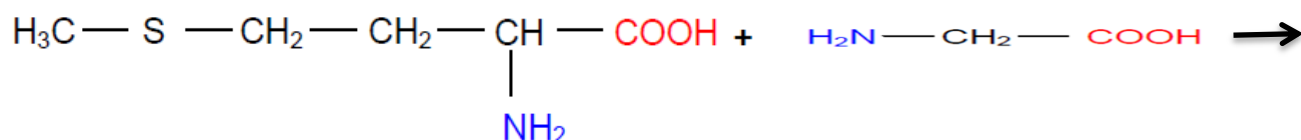
1) à quel groupe de corps organiques appartient chacun de deux acides ? Justifier (2pts)

Corps A : acide amine car il contient une fonction amine NH_2 et une fonction acide COOH .

Corps B : acide gras car il contient une fonction acide COOH seulement.

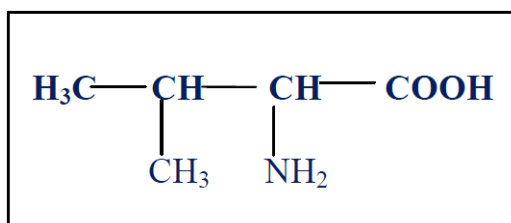
2) au corps A on ajoute le corps C de formule globale $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$.

a) Ecrire la réaction de synthèse entre le corps A et le corps C. (1.5pts)



b) Nommer le produit obtenu : dipeptide. (0.5pts)

3) au mélange formé par le corps A et le corps C on ajoute le corps D de formule :



Corps D

Combien de tripeptides différents peut-on obtenir avec ce mélange ? 6 (0.5pts)

Ecrire leurs séquences A-C-D, A-D-C, D-A-C, D-C-A, C-A-D et C-D-A. (0.5pts)

4) pour le corps B, s'agit-il d'un corps saturé ou insaturé? Justifier ta réponse

Le corps B est acide gras mono-insaturé car il y a une seule double liaison (alors que le radical d'un acide gras saturé en C17 est : $\text{C}_{17}\text{H}_{35}$ -). (0.5pts)



5) au corps B en ajoute le corps E (alcool). Nommer le corps obtenu. **Lipide** (0.5pts)

Bonne chance

