

Lycée M'hamdia	Devoir de contrôle n° 1 en SVT	Prof : Saïd Mounir
Année scolaire : 2012/2013	Coef:4 Durée: 1h 30mn Classe: 3sc Ex.2	Date : 07/11/2012

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

Partie I :

I. Complétez par V (vraie) ou F (faux) (6 pts)

1. Le goitre est une maladie causée par une carence en iode.
2. Les acides gras saturés augmentent le taux du mauvais cholestérol.
3. Le maltose est un sucre réducteur.
4. L'hydrolyse du lactose libère seulement du glucose.
5. L'athérosclérose est due à un dépôt de graisse surtout dans les espaces sous-cutanées.
6. Le glycogène est mis en réserve dans les cellules végétales.
7. Le pourcentage de sujets hypertendus diminue quand le poids augmente
8. Le rachitisme résulte d'une carence en vitamine D.
9. Le galactose est un pentose de formule chimique $C_6H_{10}O_5$
10. Le grignotage entre les repas augmente le risque de l'obésité.
11. La kwashiorkor est due à une carence en lipide.
12. Les hétéroprotéines sont des polymères d'acides aminés.

II. Définissez les termes suivants : (1pts)

Une carence alimentaire:.....

.....

Un dipeptide:.....

.....

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
Ovalbumine				
Maltose				
Oléine (triglycéride)				

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

Partie II

I. Le tableau suivant résume quelques données relatives à une femme sédentaire et sa fille. Les deux consomment la même ration alimentaire.

	Age	Taille en cm	Masse en Kg
Femme sédentaire	52 ans	170	102
Fille	17 ans	170	68

1) Calculez l'IMC de la mère puis concluez. (1 pt)

□ IMC =

□ Conclusion :

2) Ecrivez la valeur de l'IMC de la fille puis concluez. (0.5 pt)

□ IMC =

□ Conclusion :

3) Cette femme risque d'être touchée par des maladies. Citez quatre maladies. (1pt)

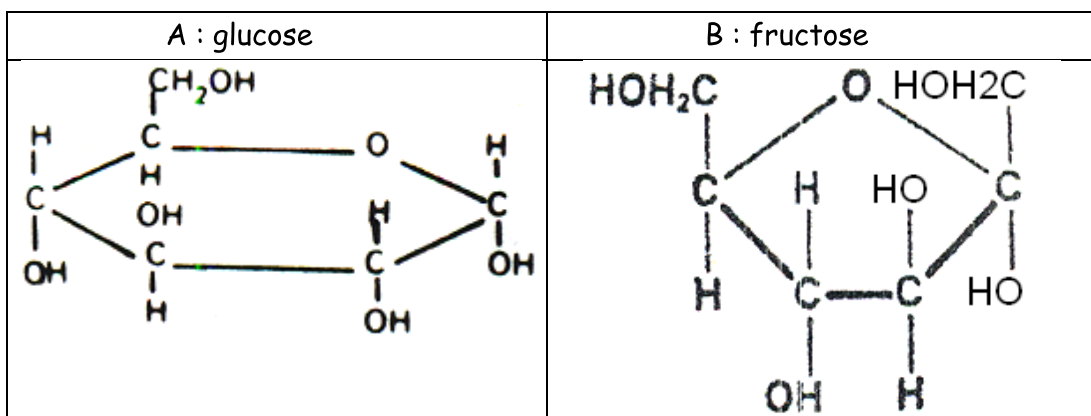
□

□

□

□

II. A et B sont deux molécules organiques qui entrent dans la constitution des aliments simples de l'Homme.



1) A et B appartiennent à un groupe des glucides. (0.5 pt)

Nommez ce groupe.

.....

Dites pourquoi.

.....

2) Ecrivez leur formule brute (0.25 pt)

□ Glucose.....

□ Fructose.....

3) Une molécule de glucose réagit, dans certaines conditions, avec une molécule de fructose pour former une substance notée C (0.75 pt).

□ Nommez la substance C

.....

□ Pouvez-vous mettre en évidence la substance C par la liqueur de Fehling à chaud? Pourquoi ?

.....

.....

III. Pour déterminer la nature de deux substances alimentaires notées S1 et S2, un expérimentateur a réalisé des expériences dont les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

	Expériences	Résultats	
		S1	S2
Avant l'hydrolyse de S1 et S2	Test à l'eau iodée	-	+
	Réaction de Biuret	+	-
Après l'hydrolyse de S1 et S2	Action de la liqueur de Fehling à chaud	-	+
	Réaction de Biuret	-	-
	Réaction xanthoprotéique	+	-
	Test à l'eau iodée	-	+



A. La substance S1

1) Tout en justifiant votre réponse, indiquez la nature de la substance S1 (1 pt)

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

2) L'hydrolyse de la substance S1 est-elle totale ou partielle ? Justifiez votre réponse (1pt)

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

3) Quelles sont les molécules unités de la substance S1 ? (1 pt)

.....

B. La substance S2

1) Tout en justifiant votre réponse, indiquez la nature de la substance S2. (1pt)

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

2) L'hydrolyse de la substance S2 est-elle totale ou partielle? Justifiez votre réponse (1pt)

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

3) Quelle est la molécule unité de la molécule de la substance S2 ? (0.5 pt)

.....

4) Ecrivez la formule brute de la substance S2 (0.5 pt)

.....



Lycée M'hamdia Année scolaire : 2012/2013	Correction de devoir de contrôle n° 1 en SVT Coef:4 Durée: 1h 30mn Classe: 3sc Ex.1	Prof : Saïd Mounir Date : 17/11/2012
---	--	---

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

Partie I :

I. Complétez par V (vraie) ou F (faux) (6 pts)

1. Le goitre est une maladie causée par une carence en iode. **V**
2. Les acides gras saturés augmentent le taux du mauvais cholestérol. **V**
3. Le maltose est un sucre réducteur. **V**
4. L'hydrolyse du lactose libère seulement du glucose. **F**
5. L'athérosclérose est due à un dépôt de graisse surtout dans les espaces sous-cutanées. **F**
6. Le glycogène est mis en réserve dans les cellules végétales. **F**
7. Le pourcentage de sujets hypertendus diminue quand le poids augmente. **F**
8. Le rachitisme résulte d'une carence en vitamine D. **V**
9. Le galactose est un pentose de formule chimique $C_6H_{10}O_5$. **F**
10. Le grignotage entre les repas augmente le risque de l'obésité. **V**
11. La kwashiorkor est due à une carence en lipide. **F**
12. Les hétéroprotéines sont des polymères d'acides aminés. **F**

II. Définissez les termes suivants : (1pts)

Une carence alimentaire:

Une carence alimentaire est le manque ou l'insuffisance d'un aliment indispensable à l'organisme.

Un dipeptide:

Un dipeptide est un protide dont la molécule est constituée de deux acides aminés reliés par une liaison peptidique.

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
Ovalbumine	-	-	+	+
Maltose	-	+	-	-
Oléine (triglycéride)	-	-	-	-

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

Partie II

I. Le tableau suivant résume quelques données relatives à une femme sédentaire et sa fille. Les deux consomment la même ration alimentaire.

	Age	Taille en cm	Masse en Kg
Femme sédentaire	52 ans	170	102
Fille	17 ans	170	68

1) Calculez l'IMC de la mère puis concluez. (1 pt)

□ $IMC = P/T^2 = 102/(1.7)^2 = 102/2.89 = 35.3.$

□ L'IMC est supérieure à 30 donc la mère est obèse.

2) Ecrivez la valeur de l'IMC de la fille puis concluez. (0.5 pt)

□ $IMC = 23.5$

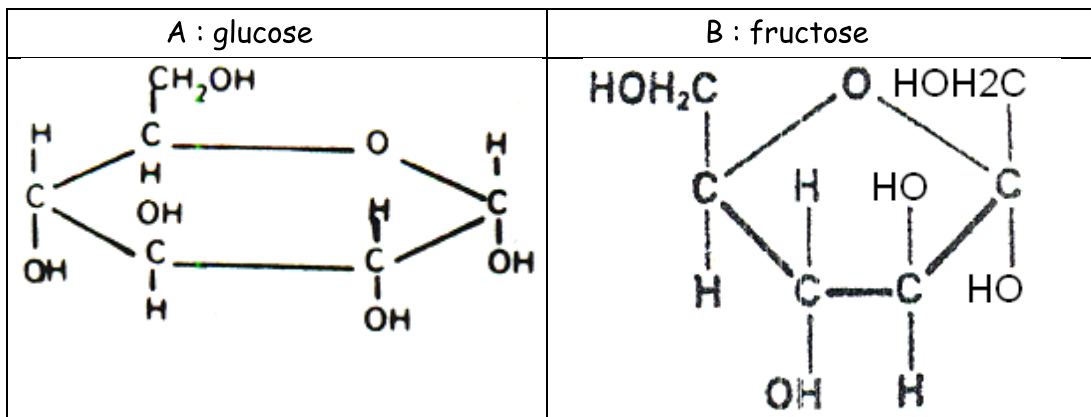
□ Conclusion :

L'IMC est inférieure à 30 donc la fille n'est pas obèse.

3) Cette femme risque d'être touchée par des maladies. Citez quatre maladies. (1pt)

- Hypertension
- Infarctus du myocarde
- Athérosclérose
- Cancer de l'utérus

II. A et B sont deux molécules organiques qui entrent dans la constitution des aliments simples de l'Homme.



1) A et B appartiennent à un groupe des glucides. (0.5 pt)

Nommez ce groupe.

Le glucose et le fructose appartiennent au groupe des hexoses.

Dites pourquoi.

Leur formule chimique comprend 6 atomes de carbone.

2) Ecrivez leur formule brute (0.25 pt)

- Glucose: $C_6H_{12}O_6$
- Fructose: $C_6H_{12}O_6$

3) Une molécule de glucose réagit, dans certaines conditions, avec une molécule de fructose pour former une substance notée C.

□ Nommez la substance C

La substance formée est le saccharose (0.25)

□ Pouvez-vous mettre en évidence la substance C par la liqueur de Fehling à chaud? Pourquoi ?

Le saccharose n'est pas un sucre réducteur, il ne peut pas être mis en évidence par la réaction de la liqueur de Fehling (0.25+0.25).

III. Pour déterminer la nature de deux substances alimentaires notées S1 et S2, un expérimentateur a réalisé des expériences dont les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

	Expériences	Résultats	
		S1	S2
Avant l'hydrolyse de S1 et S2	Test à l'eau iodée	-	+
	Réaction de Biuret	+	-
Après l'hydrolyse de S1 et S2	Action de la liqueur de Fehling à chaud	-	+
	Réaction de Biuret	-	-
	Réaction xanthoprotéique	+	-
	Test à l'eau iodée	-	+

A. La substance S1

1) Tout en justifiant votre réponse, indiquez la nature de la substance S1 (1 pt)

Avant l'hydrolyse, le test à l'eau iodée qui est une réaction caractéristique de l'amidon est négatif : S1 n'est pas l'amidon ; La réaction de Biuret qui caractérise une protéine (ou un peptide dont la

molécule comprend au moins 3 liaisons peptidiques) est positive : S1 est un peptide fournissant au moins 4 acides aminés par hydrolyse totale de sa molécule.

2) L'hydrolyse de la substance S1 est-elle totale ou partielle ? Justifiez votre réponse (1pt)

Après l'hydrolyse, la réaction de Biuret qui met en évidence les liaisons peptidique (au moins 3) est devenue négative et la réaction xanthoprotéique qui caractérise certains acides aminés est positive.

L'hydrolyse de S1 peut être complète.

3) Quelles sont les molécules unités de la substance S1 ? (1 pt)

Les acides aminés sont les molécules unités de S1.

B. La substance S2

1) Tout en justifiant votre réponse, indiquez la nature de la substance S2. (1pt)

Avant l'hydrolyse, S2 présente une réaction de Biuret négative et un test à l'eau iodée positif qui caractérise l'amidon: S2 ne peut être que l'amidon.

2) L'hydrolyse de la substance S2 est-elle totale ou partielle? Justifiez votre réponse (1pt)

L'apparition d'un précipité rouge brique avec la liqueur de Fehling (+) montre la présence d'un sucre réducteur : l'amidon est hydrolysé en sucre réducteur. La réaction positive avec l'eau iodée révèle que le milieu contient encore de l'amidon. L'hydrolyse de S2 est incomplète, elle est partielle.

3) Quelle est la molécule unité de la molécule de la substance S2 ? (0.5 pt)

Le glucose est la molécule unité.

4) Ecrivez la formule brute de la substance S2 (0.5 pt)

$(C_6H_{10}O_5)_n$

