

<i>Lycee Farhat Hached – M' Saken</i>	<i>Devoir de synthèse n°1</i>	<i>Prof. : Mr. Lajili</i>
<i>Classe : 3 Sc.1+2</i>	<i>Sciences de la vie et de la terre</i>	<i>Durée : 2 H. Date : 06 / 11 / 2010</i>

**Première partie : 08 points.**

**Exercice n° 1 : Q.C.M (4 points)**

1. Choisissez la(s) bonne(s) réponse(s) : Les macromolécules de l'alimentation :

- a) sont toutes des protéines.
- b) sont toutes des polysides.

rl entre le volume de O<sub>2</sub> absorbe et le volume de n1 la nature des nutriments absorbes par la cellule hi quantite de nutriments utilises par la

- c) sont hydrolysées dans le tube digestif.
- d) sont absorbées par la muqueuse intestinale.
- e) sont la principale source de nutriments.

termes de chacune des deux

2. Accoler ensemble, deux a deux, les listes suivantes :

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| A - salive           | 1 - pepsine        |
| B- suc gastrique     | 2 - amylase        |
| C - suc pancréatique | 3 - acide cholique |
| D- bile              | 4 - saccharase     |
| E - suc intestinal   | 5 - lipase         |

3. Choisissez la(les) bonne(s) réponse(s) : Les vaisseaux lymphatiques :

- a) transportent essentiellement des sucres
- b) transportent essentiellement des graisses.
- c) transportent essentiellement des protéines.
- d) transportent la lymphe interstitielle

4. Dans la liste suivante, éliminer l'intrus :

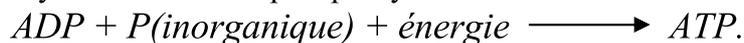
- a) Estomac ; b) Colon ; c) Œsophage ; d) Pancréas

**Exercice 2 :(4 points)**

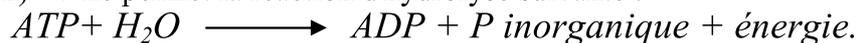
Pour chacun des mots ou des expressions ci-après, retrouvez la définition :

- a) Déshydrogénase
- b) Décarboxylase.
- c) Synthétase.
- d) Une enzyme.
- e) Une hormone.
- f) Permet de catalyser les réactions d'oxydation cellulaire par le captage de 2 atomes d'oxygène et donc par la perte de 2 électrons par métabolite.

g) Elle catalyse la réaction de phosphorylation suivante:



h) Elle permet la réaction d'hydrolyse suivante :



## Deuxième partie : 12 points.

### Exercice 1 : (6 points)

En 1912, Hopkins a réalisé une expérience pour montrer l'importance du lait dans la croissance de jeunes rats.

Deux lots A et B de **jeunes rats en croissance**, de mêmes masse, sexe et origine, sont placés dans les mêmes conditions et nourris avec le même régime de base :

- eau
- sels minéraux indispensables
- lactose comme source de glucides
- caséine comme source de protides
- des lipides

Chaque rat du lot A reçoit **en plus** de ce régime de base 3 cm<sup>3</sup> de lait frais entier par jour. Au bout de 18 jours, cet apport supplémentaire de lait est supprimé au lot A et transféré au lot B. Les deux lots de rats sont pesés tous les 3 jours. Les résultats sont réunis dans le tableau ci-dessous :

Jours	0	3	6	9	12	15	<b>18</b>	21	24	27	30	33	36	39	42	48
Masse des rats du lot A en grammes	44	51	57	62	67	71	74	78	80	80	81	81	81	80	78	74
Masse des rats du lot B en grammes	44	46	48	50	50	46	46	45	48	53	58	62	66	70	73	76

1. Comparer l'évolution des masses des deux lots de rats (2 points).
2. On cherche à montrer l'importance, pour la croissance des rats, de l'apport des vitamines dans l'alimentation. On donne ci-dessous, la composition chimique d'un litre de lait frais entier :

- eau .....887 g
- protides : caséine ..... 32 g
- glucides : lactose ..... 48 g
- lipides ..... 30 g
- sels minéraux indispensables ..... 3 g
- vitamines : C, B1, B2, B6, PP, A, E, D...0,02 g

Précisez en quoi l'expérience proposée permet-elle de tester cette hypothèse ? (2points).

3. expliquez pourquoi ces substances doivent-elles absolument être apportées par l'alimentation ? (2points).

## Exercice 2 : (6 points)

Dans les pays industrialisés, chez les adolescents en particulier, les déséquilibres alimentaires peuvent être à l'origine d'une obésité qui peut favoriser l'apparition de certaines maladies telles que diabète, maladies cardio-vasculaires...

Voici la ration alimentaire d'un adolescent de 14 ans, 51 kg, d'activité modérée :

Repas	Aliments consommés	Energie en kiloJoules
Matin	Une tasse de café + trois morceaux de sucre	255
Midi	Une côte de porc (160g) + une noisette de beurre	2159
	Une portion de pâtes (200g) au beurre	1304
	Fromage à pâte cuite 45% de matière grasse (60g)	1005
	Une tarte (100g)	666
	Soda (33cl)	425
Goûter	Pain (quatre tranches) beurré (12g)	1458
	Deux barres de chocolat (80g)	1747
	Un grand soda	935
Soir : restauration rapide	Un double sandwich fromage, steak haché, sauce	1876
	Une grande portion de frite	1555
	Un grand soda	935
	Gâteau au chocolat et noix	1153
Total pour la journée		15473

Sachant que les apports énergétiques conseillés pour les garçons (1 à 20 ans) ayant une activité modérée est :

Age	Masse moyenne en kg	Ration Conseillée en kJ
1 à 3 ans	14	5050
4 à 6 ans	20	6700
7 à 9 ans	29	9200
10 à 12 ans	38	10800
13 à 15 ans	51	12550
16 à 19 ans	66	13400

- Enumérer quatre erreurs importantes faites par Pierre dans sa ration alimentaire (2 points)
- Pour chaque erreur, proposez une amélioration possible en argumentant à l'aide de vos connaissances. (2 points)
- " Pour le bon développement de l'organisme humain, il ne suffit pas de couvrir ses besoins énergétiques en mangeant suffisamment, il faut " bien se nourrir ". Expliquez cette suggestion. (2 points)

Bon courage.