

اسم: مسابقة في الثقافة العلمية : مادة الكيمياء
الرقم: المدة: ساعة واحدة

Cette épreuve est constituée de deux exercices. Elle comporte deux pages numérotées de 1 à 2.
L'usage d'une calculatrice non programmable est autorisé.

Traiter les deux exercices suivants :

Exercice 1 (10 points)

Frostis " Flocons de maïs dépolis "

On trouve sur le marché libanais un produit alimentaire dont les ingrédients sont : maïs, sucre, sel, arôme de malt d'orge.
L'étiquette d'une boîte de ce produit porte, entre autres, les indications données dans le document-1.

Données :

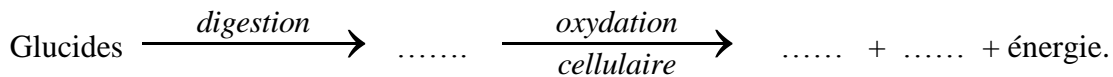
- 1 g de protéines fournit 4 Kcal ;
- 1 g de glucides fournit 4 Kcal ;
- 1g de lipides fournit 9 Kcal.

Valeur nutritionnelle moyenne pour 100 g	
Valeur énergétique : 375 Kcal	
Graisses	0,6 g
Glucides	88 g
Fibres	2 g
Protéines	4,5 g
Vitamine D	4,2 µg
Vitamine B ₁₂	2,1 µg
Vitamine B ₁	0,91 µg
Calcium	456 mg
Fer	8 mg

Document-1

Questions

1. Citer les 5 types de nutriments nécessaires à un régime alimentaire équilibré.
2. Relever dans le texte un additif alimentaire.
3. Les flocons de maïs sont une source importante de fibres. Indiquer l'importance des fibres dans le régime alimentaire.
4. Les vitamines sont classées en hydrosolubles et liposolubles.
 - 4.1. Donner le sens de chaque terme.
 - 4.2. Indiquer la classe de chaque vitamine mentionnée dans le document-1.
5. Pour un adulte, le besoin journalier du calcium est de 900 mg et celui du fer est de 18 mg. Classer ces deux minéraux en oligoéléments et macroéléments.
6. Les graisses et les huiles sont des lipides simples qui dérivent respectivement des acides gras saturés et insaturés. Choisir la bonne réponse :
Les liaisons covalentes entre les atomes de carbone, dans une molécule d'un acide gras saturé sont :
 - a- des liaisons covalentes doubles.
 - b- des liaisons covalentes simples et doubles.
 - c- des liaisons covalentes simples.
7. L'apport énergétique élevé de " Flocons de maïs dépolis " est essentiellement dû à sa grande teneur en glucides. Recopier et compléter l'équation schématique suivante :



8. Vérifier la valeur énergétique apportée par 100 g de " Flocons de maïs dépolis ".

Exercice 2 (10 points)

Augmentin[®] 625 mg

Les antibiotiques sont des médicaments utilisés pour tuer ou inhiber la croissance des bactéries et des champignons. Ils sont des substances chimiques produites par culture microbiologique ou par synthèse chimique.

Le traitement par un antibiotique est très délicat, une fois commencé il est recommandé que le patient continue la dose prescrite. L'interruption du traitement favorise le développement de la résistance bactérienne.

L'Augmentin[®] 625 mg est un antibiotique qui contient principalement deux ingrédients actifs : l'amoxicilline et l'acide clavulanique. Ce médicament n'a aucun effet contre les infections virales comme le rhume.

L'Augmentin[®] est utilisé pour traiter les infections suivantes : infection de l'oreille moyenne, infection des sinus, infection urinaire, infection des os et infection des articulations.

L'Augmentin[®] a plusieurs effets secondaires : il provoque des troubles gastriques et des diarrhées... Ce médicament doit être gardé hors de la portée des enfants et conservé à une température inférieure à 25°C.

Questions

1. En se référant au texte, répondre aux questions suivantes :
 - 1.1. Citer deux moyens pour préparer un antibiotique.
 - 1.2. Nommer les ingrédients actifs de l'Augmentin[®].
 - 1.3. Donner deux infections traitées par l'Augmentin[®].
 - 1.4. Préciser s'il est conseillé, pour un adulte, de traiter son rhume par l'Augmentin[®].
2. Dire si chacune des propositions suivantes est vraie ou fausse :
 - 2.1. La bactérie résistante peut être tuée par tous les types d'antibiotique.
 - 2.2. La diarrhée est un effet secondaire causée par la destruction de la flore intestinale par l'antibiotique.
3. L'Augmentin[®] est un médicament formulé en tablette. Citer deux autres formulations de médicaments.
4. Les antibiotiques sont classés en antibiotiques à spectre étroit et antibiotiques à spectre large. Indiquer le cas où un médecin prescrit un antibiotique à spectre étroit et le cas où il prescrit un antibiotique à spectre large.
5. Le rhume est parfois accompagné par une fièvre.
 - 5.1. Choisir, du document-1, le médicament convenable pour éliminer la fièvre. Justifier.

Nom du médicament	Aspirine [®]	Maalox [®]	Valium [®]
Effet pharmaceutique	Anti-pyrétique	Antiacide	Calmant

Document-1

- 5.2. Dans quels cas chacun des deux autres médicaments du document-1, est-il prescrit ?

Exercice 1 (10 points)

Frostis " Flocons de maïs dépolis "

Partie de la Q.	Corrigé	Note
1.	Les 5 nutriments sont : glucides, lipides, protéines, vitamines et sels minéraux.	1,25
2.	L'additif alimentaire qui figure dans le texte est : l'arôme de malt d'orge.	0,5
3.	Facilite le transit alimentaire <i>ou</i> empêche la constipation <i>ou</i> empêche le cancer de colon.	0,5
4.1.	Hydrosoluble : soluble dans l'eau. Liposoluble : soluble dans les lipides.	1
4.2.	Vitamine hydrosoluble : vitamines B ₁ et B ₁₂ . Vitamine liposoluble : Vitamine D.	0,75
5.	Le calcium est un macroélément car son apport journalier recommandé est 900 mg qui dépasse 100 mg. Le fer est un oligoélément car son apport journalier recommandé est 18 mg qui est inférieur à 20 mg.	2
6.	c- Des liaisons covalentes simples.	0,5
7.	Glucides $\xrightarrow{\text{digestion}}$ monosaccharides $\xrightarrow[\text{cellulaire}]{\text{oxydation}}$ CO ₂ + H ₂ O + énergie.	1,5
8.	E = (0,6 x 9) + (88 x 4) + (4,5 x 4) = 375,4 Kcal Ce qui justifie l'indication de l'étiquette.	2

Exercice 2 (10 points)**Augmentin® tablettes 625mg**

Partie de la Q.	Corrigé	Note
1.1.	Ils sont préparés par culture microbiologique ou par synthèse chimique.	1
1.2.	Les deux ingrédients actifs de l'Augmentin sont : l'amoxicilline et l'acide clavulanique.	1
1.3.	Infection de l'oreille moyenne, infection des sinus, infection urinaire, infection des os, infection des articulations ...	1
1.4.	On ne peut pas traiter le rhume par l'Augmentin car c'est une infection virale.	1
2.1.	Faux.	0,5
2.2.	Vrai.	0,5
3.	Liquide, suppositoire, aérosol, capsule, crème, comprimé...	1
4.	Le médecin prescrit un antibiotique à spectre étroit quand le microorganisme est identifié. Alors il prescrit un antibiotique à spectre large quand le microorganisme n'est pas connu.	1,5
5.1.	L'Aspirine est un analgésique antipyrétique qui diminue la fièvre, pour cela il est le médicament conseillé.	1
5.2.	Le Maalox est utilisé pour traiter les problèmes causés par un excès d'acide gastrique. Le Valium est utilisé pour traiter les états d'anxiété modérée, de tension nerveuse, et certaines insomnies.	1,5