

اسم: _____
الرقم: _____

مسابقة في الثقافة العلمية- مادة الكيمياء
المدة: ساعة واحدة

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

Traiter les deux exercices suivants :

Premier exercice (10 points)

L'étiquette d'un produit alimentaire

On considère ci-dessous les informations que porte l'étiquette d'un produit alimentaire.

<p>Petits pains spéciaux croustillants Ingrédients : Céréales 92 % (farine de blé, germes de blé). Matière grasse végétale – Levure – Sucre – Lactose et protéines de lait – Malt d'orge – Sel – Émulsifiant : lécithine de soja – Arôme – Arachide – Œuf. À conserver dans un endroit frais et sec. À consommer de préférence avant la date indiquée sur le côté du paquet. Poids net : 475 g</p>	Valeur nutritionnelle moyenne pour 100 g	
	Valeur énergétique : 415 kcal – ... kJ.	
	Protéines	10,0 g
	Glucides	70,0 g
	dont sucre	6,4 g
	dont amidon	63,6 g
	Lipides	10,0 g
	dont saturés	4,7 g
	Fibres alimentaires	4,3 g
	Sodium	0,36 g

Données : valeur énergétique apportée par 1 g d'un nutriment :

- glucides : 17 kJ ;
- lipides : 38 kJ ;
- protéines : 17 kJ ;
- fibres : 0 kJ ;
- sodium : 0 kJ.

Questions :

- 1- Donner le nom du minéral et les noms des nutriments organiques qui entrent dans la composition de cet aliment.
- 2- Indiquer la différence de structure entre les lipides saturés et les lipides insaturés.
- 3- L'étiquette comporte deux additifs alimentaires : émulsifiant et arôme.
 - a) Préciser le rôle d'un émulsifiant.
 - b) Citer deux autres additifs alimentaires en précisant leurs rôles.
- 4- Déterminer la masse de lipides insaturés dans 100 g de cet aliment. En déduire les pourcentages, en masse dans cet aliment, des lipides saturés et insaturés.
- 5- Calculer, en kJ, la valeur énergétique assurée par 100 g de cet aliment. Déduire l'équivalent de la calorie en Joule.

Deuxième exercice (10 points)

Antibiotiques et carences vitaminiques

Les antibiotiques détruisent la flore intestinale et celle-ci ne se reconstitue que plusieurs mois après l'arrêt du traitement. Pour peu que vous preniez 2 ou 3 antibiotiques dans l'année, votre flore du côlon sera perturbée en permanent. Or c'est elle qui synthétise les vitamines B 12 et K. le fait de prendre des antibiotiques représente un risque pour les os (ostéoporose), car la vitamine K fixe le calcium sur les os. De plus, c'est la porte ouverte à de nombreuses affections inflammatoires ainsi qu'aux mycoses vaginales.

Que faire ?

- Il faut reconstituer la flore après votre traitement antibiotique, en prenant des ferments probiotiques (levures). Le laban est tout à fait insuffisant à ce stade, mais reste intéressant dans le cadre d'une consommation normale, tout au long de l'année.
- Éviter la prise de produits laitiers avec les antibiotiques : le lait limite l'absorption de divers antibiotiques.
- En cas de supplémentation en minéraux, il vaut mieux prendre ces derniers à des horaires différents, car de nombreux sels minéraux forment un complexe insoluble avec certains antibiotiques, pouvant réduire leur absorption de 50 à 90 %.
- Vérifier que vous avez réellement besoin de ces traitements (par les antibiotiques). Si ces besoins se répètent, peut-être que votre système immunitaire est faible et qu'il serait bon de le traiter afin de ne plus tomber malade.

PHARMA SANTÉ, Août – 2004 – Numéro 3

Questions :

- 1- Expliquer pourquoi il faut reconstruire la flore intestinale après un traitement par les antibiotiques.
- 2- On conseille d'éviter la prise de produits laitiers avec les antibiotiques. Justifier pourquoi le laban reste intéressant dans le cadre d'une consommation normale, tout au long de l'année.
- 3- Un médecin a prescrit un antibiotique à un patient touché par l'ostéoporose et qui suit un traitement régulier par le calcium en le conseillant de ne pas prendre l'antibiotique et le calcium à la même heure. Justifier.
- 4- Indiquer, en se référant au texte, un cas où les besoins d'être traité par les antibiotiques peuvent se répéter.
- 5- Classer les deux vitamines indiquées dans le texte en vitamine liposoluble et en vitamine hydrosoluble. Donner le sens de ces deux termes.
- 6- Choisir la bonne réponse.
La fonction de la vitamine B 12 dans l'organisme est :
 - a) d'intervenir dans la formation des globules rouges
 - b) de fixer le calcium sur les os.
- 4- Citer les deux classes d'antibiotiques et les fonctions correspondantes.