

الاسم:	مسابقة في الثقافة العلمية- مادة الكيمياء
الرقم:	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)

##### Les plantes médicinales qui ont révolutionné la médecine

Dans une situation d'intérêt croissant pour les plantes médicinales, certaines d'entre elles ont véritablement révolutionné la médecine en apportant des molécules très efficaces, et n'ont ainsi pas seulement amené des solutions à des maux bénins. ...

##### ***L'aspirine ou la plus grande " success story".***

L'acide acétylsalicylique, la molécule du plus célèbre des médicaments : l'aspirine, a été synthétisée grâce à des principes actifs contenus dans le saule et/ou la reine des prés. Ces plantes, encore utilisées de nos jours contre divers maux douloureux comme les rhumatismes, contiennent des dérivés salicylés. Après des techniques d'extraction et une acétylation la molécule de l'aspirine a pu être obtenue.

Ces plantes sont donc à la base du plus gros succès médical pour un laboratoire pharmaceutique (Bayer®) soit la création d'une molécule capable d'agir contre la douleur, la fièvre et l'inflammation. À faible dosage, l'acide acétylsalicylique peut également agir pour fluidifier le sang et limiter des maladies cardio-vasculaires (infarctus,...).

L'aspirine aurait même des vertus contre certaines formes de cancer. Un succès extraordinaire issu de plantes médicinales ! ...

**CREAPHARMA.ch. News Medicaments & Molecules 05**

### Questions :

- 1- Nommer le principe actif de l'aspirine.
- 2- Préciser si l'aspirine est un médicament naturel ou un médicament synthétique.
- 3- a) Indiquer trois effets thérapeutiques de l'aspirine.  
b) Citer un autre médicament, couramment connu, possédant quelques effets thérapeutiques de l'aspirine.
- 4- Par manque d'aspirine et d'autres médicaments synthétiques, indiquer un moyen efficace pour soulager une douleur.
- 5- Donner la raison pour laquelle l'aspirine à faible dose est conseillée comme un traitement de prévention de certaines maladies.
- 6- Justifier pourquoi l'aspirine est déconseillée pour les personnes souffrant d'un ulcère.
- 7- L'aspirine est un analgésique, disponible sans prescription, utilisée pour traiter les douleurs modérées.  
a) Nommer un autre analgésique utilisé pour traiter les douleurs sévères.  
b) Justifier l'interdiction de son utilisation sans prescription.

**Deuxième exercice (10 points)**  
**Caractéristiques nutritionnelles du "Riz au lait"**

Les nutritionnistes classent les aliments par groupes en fonction des constituants alimentaires qu'ils apportent. Le tableau ci-dessous donne deux de ces groupes avec leurs principaux constituants :

Groupes d'aliments	Principaux constituants alimentaires	
	Énergétiques	Non énergétiques
Fruits et légumes	Glucides simples	- Eau - Vitamine C - Minéraux
Corps gras	- Lipides - Acides gras saturés dans les corps gras d'origine animale - Acides gras insaturés dans les Corps gras d'origine végétale	- Vitamines A et D dans le beurre - Vitamine E dans les huiles

**Document 1 : deux groupes d'aliments.**

**Le "Riz au lait"**

- Ingrédients par personne : 25 g de riz, 175 g de lait demi-écrémé, 20 g de sucre

	Protéines g/100 g	Lipides g/100 g	Glucides g/100 g	Calcium mg/100 g
Riz	8	0	77	0
Lait demi-écrémé	3,2	1,7	4,8	120
Sucre	0	0	100	0

**Document 2 : nutriments du "Riz au lait".**

**Données** : 1 g de glucides fournit 16 kJ ; 1 g de lipides fournit 38 kJ et 1 g de protéines fournit 17 kJ.

**Questions :**

- 1- a) Indiquer les groupes d'aliments que couvre le "Riz au lait".  
b) Citer un groupe d'aliments autre que ceux couverts par le " Riz au lait" et qui ne figure pas dans le **document 1**. Donner ses principaux constituants alimentaires.
- 2- Identifier deux glucides constituant le " Riz au lait".
- 3- Justifier, en se référant au document 1, que la vitamine C est hydrosoluble alors que les vitamines A, D et E sont liposolubles.
- 4- Préciser la principale différence de structure moléculaire entre acides gras saturés et acides gras non saturés.
- 5- Trouver les valeurs : **a, b, c, d, e** et **f** qui manquent dans le tableau suivant :

	Quantité (g)	Protéines (g)	Lipides (g)	Glucides (g)	Calcium (mg)
Riz	25	2	0	19,25	0
Lait demi-écrémé	175	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	210
Sucre	20	0	0	<b>d</b>	0
TOTAL	220	7,6	<b>e</b>	<b>f</b>	210

- 6- Calculer la valeur énergétique de la préparation " Riz au lait" pour une personne.