

NOM

Thème Santé			Evaluation n°4 de Sciences Physiques						16 janvier 2018	
Objectifs évalués	Objectifs Savoir : S_			Objectifs Savoir-faire_1 : SF1_			Objectifs Savoir-faire_2 : SF2_		Objectif Communiquer	
	1	2	3	1	2	3	1	2	1	
Objectifs validés / 3 ou%		 / 3 ou%		 / 2 ou%	 / 1 ou%	
Calcul la note provisoire :			$Note = \frac{(\%S \times 3) + (\%SF_1 \times 6) + (\%SF_2 \times 6) + (Com \times 1)}{16} \times 20$				Note provisoire :/20			

L'objectif Communiquer évalue votre capacité, à chaque devoir, à soigner votre copie, faire des phrases correctes et utiliser du vocabulaire scientifique à bon escient.

Attention les objectifs de calculs ne seront validés qu'avec une rédaction rigoureuse (formule, transformation de formule, conversion d'unités, unité du résultat, phrase de réponse.

Données pour les 2 exercices : masses molaires de plusieurs éléments chimiques

M(H)=1,00 g.mol⁻¹ ; M(C)=12,0 g.mol⁻¹ ; M(N)=14,0 g.mol⁻¹ ; M(O)=16,0 g.mol⁻¹ ; M(Mg)=24,3 g.mol⁻¹

Exercice n°1 : Les crampes musculaires

Certaines crampes musculaires sont liées à la présence d'acide lactique. Pour les éviter, il est conseillé d'augmenter la prise de magnésium en consommant des bananes et de s'hydrater correctement en buvant chaque jour 1,5 L d'eau.



Données :

- Formule brute de l'acide lactique : C₃H₆O₃
- Formule brute de l'eau : H₂O
- Masse molaire de l'eau : M(H₂O)=18 g/mol
- Une banane contient en moyenne 1,24x10²¹ atomes de magnésium de formule Mg.
- Conversion : 1 kg=1x10³ g

1. Donner la valeur du nombre d'Avogadro en chimie et expliquer ce qu'il représente précisément.
2. Calculer la quantité de matière en mol de magnésium contenu dans une banane.
3. Donner la définition de la masse molaire moléculaire et son unité.
4. Calculer la masse molaire moléculaire de la molécule d'acide lactique.
5. Calculer la quantité de matière en mol d'eau contenue dans une bouteille de 1,5 L d'eau sachant que 1L d'eau a une masse de 1 kg.

S_1
SF1_1
S_2
SF1_2
S_3
SF1_3

Exercice n°2 : Le Synthol®



Le Synthol® est utilisé pour calmer les douleurs musculaires. Il est composé de différentes molécules dont le vétratole (C₈H₁₀O₂) et l'acide salicylique (C₇H₆O₃). Un tube de Synthol® contient 260x10⁻³ g de vétratole.

1. Calculer la quantité de matière en mol de vétratole contenu dans un tube.
2. La dose maximale recommandée est de 2,5x10⁻² mol d'acide salicylique par jour. Calculer la masse maximale recommandée d'acide salicylique par jour.

SF2_1
SF2_2