

Correction du sujet de physique-chimie

Centre étranger, 2019

Brevet des collèges : série générale

1. La fabrication du savon de Marseille

1.1.1. $C_3H_8O_3$ est une molécule car elle contient plusieurs atomes.

$C_{18}H_{33}O_2^-$ est un ion car il y a une charge négative.

1.1.2. $C_{57}H_{104}O_6$ contient 57 atomes de carbone, 104 atomes d'hydrogène, et 6 atomes d'oxygène.

1.2.1. La proposition A ($\text{pH} > 7$) est correcte.

1.2.2. L'ion hydroxyde HO^- est responsable du caractère basique de la soude.

1.2.3. Pour utiliser l'hydroxyde de sodium en toute sécurité, il est impératif de porter des lunettes de protection et des gants adéquats.

2. L'huile d'olive et son extraction

2.1. *Circulaire* signifie que la trajectoire est un cercle. *Uniforme* indique que la vitesse est constante.

2.2.

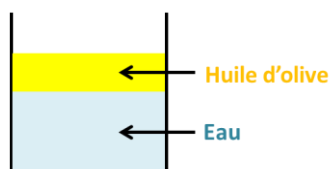


Schéma du mélange eau – huile d'olive

2.3. En lisant graphiquement, l'âne fait 4 tours en 60 secondes (donc une minute). On en déduit que sa vitesse de rotation est de 4 tr/min. Cette valeur est plus faible que celle du moteur (6 tr/min). Donc, le moteur permet d'écraser les olives plus rapidement que l'âne.

3. Un label à conserver

Volume de l'huile dans l'éprouvette : $V = 12,5 \text{ mL}$

Masse de l'huile dans l'éprouvette : $m = 26,7 - 15,3 = 11,4 \text{ g}$

Masse volumique de l'huile : $\rho = \frac{m}{V} = \frac{11,4}{12,5} = 0,912 \text{ g/mL}$

En se référant au document 3, on peut en déduire qu'il n'est pas possible d'identifier clairement l'huile testée. En effet, la masse volumique calculée peut correspondre aussi bien à l'huile d'olive qu'à l'huile de colza.