Polynésie 2021

CORRECTION Yohan Atlan © https://www.vecteurbac.fr/

CLASSE: Terminale ST2S Partie Chimie EXERCICE 3 au choix: 10 points

VOIE :

☐ Générale ENSEIGNEMENT : Physique-chimie

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 0h30 CALCULATRICE AUTORISÉE : ⊠Oui sans mémoire, « type collège »

EXERCICE 3

Baume contre les douleurs musculaires

1.

Groupe Groupe hydroxyle carboxyle

Acide salicylique

méthanol

OH O' O' + H₂O + H₂O CH CH

salicylate de méthyle

eau

3.

 $C_7H_6O_2/C_7H_5O_2^-$

4.

la molécule de salicylate de méthyle $C_8H_8O_3$:

$$M(C_8H_8O_3) = 8 \times M(C) + 8 \times M(H) + 3 \times M(O)$$

$$M(C_8H_8O_3) = 8 \times 12 + 8 \times 1,00 + 3 \times 16,0$$

$$M(C_8H_8O_3) = 152 \text{ g. mol}^{-1}$$

5.

$$\begin{split} n_{salicylate \ de \ m\acute{e}thyle} &= \frac{m_{salicylate \ de \ m\acute{e}thyle}}{M_{salicylate \ de \ m\acute{e}thyle}} \\ n_{salicylate \ de \ m\acute{e}thyle} &= \frac{10,\!00}{152} \end{split}$$

$$n_{\text{salicylate de méthyle}} = 6.58 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

La quantité de matière de salicylate de méthyle contenue dans le baume Arôma a pour valeur 6.58×10^{-2} mol.

6.

Rendement de la réaction :

$$R = \frac{m_{experimentale}}{m_{th\acute{e}orique}}$$

$$R = \frac{6.3}{10}$$

$$R = 0.63 = 63\%$$

Le rendement de la réaction est de 63%.

7.

$$R = \frac{m_{\text{experimentale}}}{m_{\text{th\'eorique}}}$$

$$R \times m_{th\acute{e}orique} = m_{experimentale}$$

$$m_{th\acute{e}orique} = \frac{m_{experimentale}}{R}$$
 $m_{th\acute{e}orique} = \frac{10}{0,63}$
 $m_{th\acute{e}orique} = 15,9 \text{ g}$

En tenant compte de ce rendement, pour en obtenir expérimentalement 10 g, il aurait fallu prévoir théoriquement masse de salicylate de méthyle de 15,9 g.