

Correction d'exercices supplémentaires sur le chapitre : la chimie créatrice

N° 9 p 159

1. Le savon d'Alep est une substance synthétique. On ne le trouve pas dans la nature, il est obtenu par l'action de corps gras (huile d'olive et de laurier) sur de la soude.

2. L'huile d'olive, l'huile de laurier et la soude sont les réactifs. L'eau contenue dans le savon peut provenir de la solution aqueuse de soude ou de l'étape consistant à faire précipiter le savon dans l'eau salée.

3. Le pourcentage d'huile de laurier est : $100 - (70+5+5)=20\%$.

Il y a 20 % d'huile de laurier utilisée pour fabriquer ce savon.

$$200 \times 20/100 = 40\text{g}$$

On a utilisé 40 g d'huile de laurier pour fabriquer ce savon.

4. La Mésopotamie est une région de l'Asie située entre le Tigre et l'Euphrate. Elle se situe essentiellement en Irak.

N°11 p 159

1. D'après sa formule chimique, on constate que le polystyrène est une macromolécule constituée par l'enchaînement et la répétition n fois d'un même motif C_8H_8 .

2. Ce motif, de formule C_8H_8 , se compose de 8 atomes de carbone et de 8 atomes d'hydrogène.

3. La molécule de polystyrène comporte au moins 100 motifs.

N°12 p 160

1. Voir schéma de l'activité expérimentale

2. L'acide est un catalyseur. Il permet seulement d'accélérer la transformation chimique.

3. Le réfrigérant permet de condenser les vapeurs qui se forment dans le ballon.

4. Bilan : anhydride éthanoïque + alcool isoamylique \rightarrow éthanoate d'isoamyle + eau

5. La formule chimique de la molécule d'anhydride éthanoïque est $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$. La formule chimique de la molécule d'éthanoate d'isoamyle est $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$. La formule chimique de la molécule de l'alcool isoamylique est $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$.

6. L'équation de réaction est : $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3 + 2 \text{C}_5\text{H}_{12}\text{O} \rightarrow 2 \text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

N°13 p 160

1. Il s'agit d'une molécule naturelle car elle est extraite de la lavande.

2. L'anhydride éthanoïque et le linalol sont les réactifs. L'éthanoate de linalyle et l'eau sont les produits de cette transformation chimique. La molécule d'anhydride éthanoïque est formée de 4 atomes de carbone, 6 atomes d'hydrogène et 3 atomes d'oxygène. La molécule de linalol est formée de 10 atomes de carbone, 18 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène. La molécule d'éthanoate de linalyle est formée de 12 atomes de carbone, 20 atomes d'hydrogène et 2 atomes d'oxygène. La molécule d'eau est formée de 2 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène.

3. Bilan : anhydride éthanoïque + linalol \rightarrow éthanoate de linalyle + eau.