

CORPS PURS ET MÉLANGES

Exercice 1

Une amulette précolombienne en alliage tumbaga (80 % de cuivre, 15 % d'argent et 5 % d'or) a une masse de $m = 61,60 \text{ g}$.

Déterminer les masses m_{cuivre} de cuivre, m_{argent} d'argent et m_{or} d'or constituant cette amulette.

Exercice 2

Le vinaigre est constitué d'acide éthanoïque et d'eau. Le degré d'un vinaigre est masse d'acide éthanoïque, exprimé en gramme, contenu dans 100 g de vinaigre. La masse volumique de l'acide éthanoïque est $\rho_{\text{acide}} = 1,05 \text{ g.mL}^{-1}$.

Déterminer la masse m_{acide} en acide éthanoïque contenu dans un 1 L de vinaigre à 8° de masse volumique $\rho_{\text{vinaigre}} = 1,01 \text{ g.mL}^{-1}$. En déduire le volume V_{acide} en acide éthanoïque.

Exercice 3

Les premiers ballons dirigeables fonctionnaient avec du dihydrogène. L'enveloppe contenait un volume $V_{\text{H}_2} = 10\,000 \text{ m}^3$ de gaz.

Sachant que la masse volumique du dihydrogène est $\rho = 0,08988 \text{ g.L}^{-1}$, déterminer la masse m_{H_2} de gaz contenu dans l'enveloppe.

Exercice 4

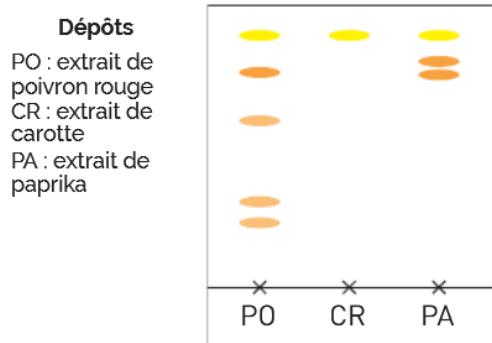
Lors de la fabrication d'un biocarburant à partir de l'huile de tournesol se forme du glycérol qui est un produit secondaire. Pour vérifier la pureté du glycérol on pèse un volume $V = 250 \text{ mL}$ et l'on trouve une masse $m = 305 \text{ g}$.

Sachant que la masse volumique du glycérol pur est $\rho = 1,26 \text{ kg.L}^{-1}$, vérifier que le glycérol obtenu lors de la fabrication du biocarburant est pur.

Exercice 5

Les carottes (CR), le poivron rouge (PO) et le paprika (PA) ont des couleurs sensiblement identiques. Après extraction des colorants on réalise une chromatographie sur couche mince. On obtient le chromatogramme ci-dessous.

Analyser le chromatogramme obtenu en précisant les espèces chimiques communes.

**Exercice 6**

Au sommet du Dôme de Neige des Ecrins se trouvant à environ 4000 m d'altitude on a fait bouillir de l'eau. On a obtenu la courbe ci-dessous représentant l'évolution temporelle de la température. On sait que la pression atmosphérique diminue avec l'altitude.

Quel type d'eau a-t-on utilisé pour réaliser cette expérience? Justifier la réponse.

Comment varie la température d'ébullition de l'eau avec la pression?

Que se passerait-il si on réalisait cette expérience au sommet de l'Everest qui se trouve à 8807 m d'altitude?

