

# REVISIONS SUR LE CHAPITRE PE-C5-LA MASSE VOLUMIQUE

## Exercice 1 : La formule de la masse volumique

1-  $\rho = \frac{m}{V}$

2- ☐ OUI

☒ NON

3-

|                              |                      |                      |                     |
|------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| La masse a pour expression : | $m = \frac{\rho}{V}$ | $m = \frac{V}{\rho}$ | $m = \rho \times V$ |
| Le volume a pour expression  | $V = \frac{\rho}{m}$ | $V = \frac{m}{\rho}$ | $V = \rho \times m$ |

## Exercice 2 : Les conversions et écriture scientifique

1-Réaliser les conversions de masse suivante.

20 g = 0,02 kg

0,006 kg = 6 g

250 mg = 0,25 g

3 cg = 0,03 g

900 µg = 0,9 mg

3,5 tonnes = 3 500 kg

2-Réaliser les conversions de volume suivante :

1 L = 1 dm<sup>3</sup>

1 mL = 1 cm<sup>3</sup>

35 mL = 35 cm<sup>3</sup>

43 dm<sup>3</sup> = 43 L

2,5 m<sup>3</sup> = 2 500 L

370 cm<sup>3</sup> = 0,37 L

## Exercice 3 : Déterminer la composition d'une météorite

1- Données :  $m = 631 \text{ g}$

$V = 90 \text{ cm}^3 = 90 \text{ mL}$

Relation :  $\rho = \frac{m}{V}$

Calcul :

La masse volumique de cette météorite découverte en Australie est de 7 g/mL.

2-La masse volumique de la météorite possède une masse volumique comprise entre 4 et 7 g/mL ou g/cm<sup>3</sup>. On peut donc affirmer que la catégorie de cette météorite est la sidérite et qu'elle est constituée de fer et de nickel.

#### **Exercice 4 : Identifier un liquide**

1-La masse affichée par la balance lors de l'étape 1 est de 40 g.

2-La masse affichée par la balance lors de l'étape 2 est de 70 g.

3- Données :  $m = 70\text{ g} - 40\text{ g} = 30\text{ g}$                        $V = 25\text{ mL}$

Relation :  $\rho = \frac{m}{V}$

Calcul :

La masse volumique de ce liquide est de 1,2 g/mL.

#### **Exercice 5 : Les matériaux dans l'ISS**

Données :  $m = 40,5\text{ g}$                        $V = 65 - 50 = 15\text{ mL}$

Relation :  $\rho = \frac{m}{V}$

Calcul :

La masse volumique de ce solide est de 2,7 g/mL, il s'agit donc bien d'aluminium.

# REVISIONS SUR LE CHAPITRE PB-C7-LA

## PUISSANCE ELECTRIQUE

### Exercice 1 : La puissance électrique

1-  $P = U \times I$

U : tension en volt (V)

I : intensité en ampère (A)

P : puissance électrique consommée en watt (W)

2-Oui. La tension en volt, l'intensité en ampère et la puissance en watt.

3-Les bonnes réponses :

|                                 |                  |                   |                   |
|---------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| La tension a pour expression :  | $U = P \times I$ | $U = \frac{P}{I}$ | $U = \frac{I}{P}$ |
| L'intensité a pour expression : | $I = P \times U$ | $I = \frac{U}{P}$ | $I = \frac{P}{U}$ |

### Exercice 2 : Ampoule d'un train

Données :  $U = 19\text{ V}$        $I = 50\text{ mA} = 0,05\text{ A}$

Relation :  $P = U \times I$

Calcul :  $P = 19 \times 0,05 = 0,95\text{ W}$

Conclusion : La puissance de l'ampoule est de 0,95 W c'est-à-dire environ 1 W. De plus son rayon est de 0,6 cm soit 6 mm. L'ampoule est donc adaptée.

### Exercice 3 : Le cheval vapeur

| Puissance (en cv) | Puissance (en W) |
|-------------------|------------------|
| 1                 | 735,5            |
| 250               | ?                |

$$\text{Puissance (en W)} = \frac{735,5 \times 250}{1} = 183\,875\text{ W} \approx 184\text{ kW}$$

La puissance du moteur électrique est d'environ 184 kilowatts.