Retourner à : Organisation et transformation de la matière

Conversions pour s'entrainer :

1 L = ….. cm3 / 1 g = ….. kg / 1000 L = …… m3 / 15 cm3 = ……. mL / 15 kg/m3 = ……. kg/L / 20g/cm3 = ….. kg/L

Correction :

1 L = 1000 cm3 (car =1000 mL) / 1 g = 0,001 kg / 1000 L =1 m3 / 15 cm3 = 15 mL /

15 kg/m3 = 0,015 kg/L car 1 m3 (1000L) pèse 15 kg donc 1 L pèse 1000 fois moins donc 0,015 kg

20g/cm3 = 20 kg/L car 1 cm3 (1 mL) pèse 20g, donc 1L (1000 mL) pèse 1000 fois plus donc 20 000 g = 20 kg

Correction exercice 9 p 69

Il faut décider d'abord en quelle unité on va tout convertir. Ce sera en g/l car le charbon et le diamant sont déjà exprimés dans cette unité (g/L = g/dm3).

Pour le marbre : 2,7 g/cm3 = 2700 g/dm3 = 2700 g/L car 1 cm3 pèse 2,7 g donc 1dm3 (1000 fois plus) pèse 1000 fois plus, donc 2,7×1000 =2700 g

Pour la pierre ponce, 910 kg/m3 = 910 g/ dm3 = 910 g/L car 1 m3 pèse 910 kg, donc 1 dm3 (1000 fois moins) pèse 1000 fois moins, donc 910 g

Correction exercice 24 p71

1 – La masse volumique vaut ρ = m / V . La masse se lit sur la balance (m= 166 g), le volume se lit sur l'éprouvette, une petite graduation vaut 2 mL et le bas du menisque se trouve entre 2 traits (V = 193 mL). Donc ρ = 166 / 193 = 0,86 g/mL

2 – Il faut convertir ρ = 0,86 g/mL en kg / m3.

Si 1 mL pèse 0,86 g, alors 1 L pèse 1000 fois plus, donc 860g. Et 1 m3 (1000 L) pèse encore 1000 fois plus, donc 860 kg. Donc ρ = 860 kg / m3. La valeur qui s'en approche le plus est l'alcool à brûler (833 kg/m3), la différence étant due aux imprécisions de mesure sur la

balance et l’éprouvette.

Correction exercice 27 p71

1 – La grandeur utilisée est le volume.

2 – On donne la masse volumique ρ et le volume, on cherche la masse : m = ρ x V . Pour pouvoir utiliser la relation, il faut convertir le volume en m3 : V = 80 L = 0,080 m3.

Donc m = ρ x V = 750 x 0,08 = 60 kg. Cela représente donc une masse de 60 kg.

3a – Si l’essence se dilate, son volume augmente (car elle prend plus de place). Comme la masse volumique ρ = m/V, si le volume V augmente, alors la masse volumique ρ diminue.

3b – Non, car si la masse volumique diminue avec la chaleur, alors pour le même volume, quand on fait le plein, la masse d’essence mise est plus petite. Par exemple, 80 L ne pèseront plus 60 kg mais moins, donc on met moins d’essence (moins de matière) dans le réservoir.

3c – Ce serait la masse qui serait plus juste financièrement, car elle correspond à la quantité de matière et ne varie pas avec la température.

Leçon précédente
Fiche exercices masse volumique
Leçon suivante
correction evaluation masse volumique et réactions chimiques
Vous devez vous inscrire pour accéder au cours.