Corrigé : La quantité de matière et la mole

Seconde, physique-chimie — Constitution de la matière

Exoclair
exoclair-fr.org

Corrigé 1 Calculer une masse molaire

a) $M = 2 \times 1{,}0 + 16{,}0 = 18{,}0 \text{ g/mol}$.

b) $M = 12{,}0 + 2 \times 16{,}0 = 44{,}0 \text{ g/mol}$.

c) $M = 6 \times 12{,}0 + 12 \times 1{,}0 + 6 \times 16{,}0 = 72 + 12 + 96 = 180 \text{ g/mol}$.

Corrigé 2 De la masse à la quantité de matière

a) $n = \dfrac{36}{18{,}0} = 2{,}0 \text{ mol}$.

b) $n = \dfrac{11}{44{,}0} = 0{,}25 \text{ mol}$.

c) $n = \dfrac{9{,}0}{180} = 0{,}050 \text{ mol}$.

Corrigé 3 Compter les molécules

$n = \dfrac{180}{18{,}0} = 10{,}0 \text{ mol}$.

$N = n \times N_A = 10{,}0 \times 6{,}02 \times 10^{23} = 6{,}02 \times 10^{24}$ molécules.

Corrigé 4 Préparer une quantité donnée

$m = n \times M = 0{,}20 \times 180 = 36 \text{ g}$.

Corrigé 5 Une solution sucrée

1) $V = 250 \text{ mL} = 0{,}250 \text{ L}$. $C_m = \dfrac{9{,}0}{0{,}250} = 36 \text{ g/L}$.

2) $n = \dfrac{9{,}0}{180} = 0{,}050 \text{ mol}$.

3) La concentration est la même dans tout le prélèvement : $m = C_m \times V = 36 \times 0{,}050 = 1{,}8 \text{ g}$.