

La mole : correction des exercices :

Ex 1 :

On fait un tableau de proportionnalité :

1 mole	$6,02 \times 10^{23}$ molécules
X	$6,02 \times 10^{21}$ molécules

Application numérique :

$$x = (6,02 \times 10^{21}) / (6,02 \times 10^{23}) = 0,01 \text{ mol} \text{ (Attention, l'unité de la mole s'écrit sans « e » >> mol)}$$

Ex 2 : $n = N / N_A$

Expression Littérale : Donc $N = n \times N_A$

$$\text{Application numérique : } N = 0,20 \times 6,02 \times 10^{23} = 1,2 \times 10^{23} \text{ atomes}$$

Ex 3.a :

On fait un tableau de proportionnalité :

1 mole	27,0 g
X	5,4 g

$$\text{Application numérique : } x = 5,4 / 27,0 = 0,20 \text{ mol}$$

Ex 3.b :

La quantité de matière veut dire : « combien de moles ? »

Expression Littérale : $n = m / M$

$$\text{Application numérique : } n = 100 / (1 + 1 + 16) = 5,6 \text{ mol}$$

Ex 3.c :

On additionne les masses molaires des atomes pour obtenir la masse molaire de la molécule

$$M(C_{12}H_{22}O_{11}) = 12 * M(C) + 22 * M(H) + 11 * M(O) = 342 \text{ g.mol}^{-1}.$$

Ex 4 :

Expression Littérale : $n = m / M$ Donc : $m = n \times M$

$$\text{Application numérique : } m = 3,00 \cdot 10^{-4} * 342 = 0,103 \text{ g}$$