

2 p. 24

- $n = N / N_A$
 $n = 1,7 \cdot 10^{19} / 6,02 \cdot 10^{23}$
 $n = 2,8 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$

3 p. 24

- $n = N / N_A$, donc $N = n \times N_A$
 $N = 2,1 \cdot 10^{-3} \times 6,02 \cdot 10^{23}$
 $N = 1,3 \cdot 10^{21} \text{ molécules}$

5 p. 24

- La masse des électrons est négligeable devant celle des nucléons. On peut donc considérer que la masse molaire de Na^+ est identique à celle de l'atome Na.
- $M(\text{HCO}_3^-) = 1 + 12 + 3 \times 16$
 $M(\text{HCO}_3^-) = 61 \text{ g.mol}^{-1}$

7 p. 25

- masse molaire de la vanilline :
 $M(\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3) = 12,0 \times 8 + 8 \times 1,0 + 3 \times 16,0$
 $M(\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3) = 152 \text{ g.mol}^{-1}$
- masse de vanilline :
 $m = M \times n$
 $m = 152 \times 2,9 \times 10^{-2}$
 $m = 4,41 \text{ g}$

9. p. 25

- Masse d'acétone :
 $m = \rho \times V$
 $m = 790 \times 1,0$
 $m = 790 \text{ g}$
- $n = m / M$
 $n = 790 / 58$
 $n = 14 \text{ mol}$

A

- 151 g.mol^{-1}
- $253,8 \text{ g.mol}^{-1}$
- $100,1 \text{ g.mol}^{-1}$
- 176 g.mol^{-1}
- $246,4 \text{ g.mol}^{-1}$
- 392 g.mol^{-1}

B

- $M(\text{H}_2\text{O}) = 2 \times 1,0 + 16 = 18 \text{ g.mol}^{-1}$
- La masse molaire de l'eau, et la masse d'une mole de molécule d'eau.
 $M(\text{H}_2\text{O}) = m \times N_A$
 $M(\text{H}_2\text{O}) = 2,99 \cdot 10^{-23} \times 6,02 \cdot 10^{23}$
 $M(\text{H}_2\text{O}) = 18,0 \text{ g.mol}^{-1}$

C

- $n = V / V_m$
 $n = 50 \cdot 10^{-3} / 24,055$
 $n = 2,1 \cdot 10^{-3}$
- $m = n \times M$
 $m = 2,1 \cdot 10^{-3} \times (2 \times 16,0)$
 $m = 67 \cdot 10^{-3} \text{ g ou } 67 \text{ mg}$
- Une balance au dg devrait afficher 1 dg.

D

Échantillon	M (g.mol ⁻¹)	n (mol)	Masse (g)
Saccharose	342	$3,0 \cdot 10^{-2}$	10
Dioxyde d'azote	46	$5,4 \cdot 10^{-4}$	$2,5 \cdot 10^{-2}$
Chloroforme	119	$1,2 \cdot 10^{-1}$	14,28

E

- 180 g.mol^{-1}
- $n = m / M$
 $n = 0,022 \text{ mol.}$
- $N = n \times N_A$
 $N = 0,022 \times 6,02 \cdot 10^{23}$
 $N = 1,3 \cdot 10^{22} \text{ molécules}$

F

- Le groupe 3 semble avoir une valeur aberrante
- $\overline{V_m} = 23,98 \text{ L.mol}^{-1}$
- $\sigma = 0,24 \text{ L.mol}^{-1}$
- $u(V_m) = \sigma / \sqrt{N}$
 $u(V_m) = 0,24 / \sqrt{8}$
 $u(V_m) = 0,09 \text{ L.mol}^{-1}$
 $V_m = 23,98 \pm 0,09 \text{ L.mol}^{-1}$
- La valeur de référence est située dans l'intervalle de confiance.