Fórmulas de disoluciones y gases ideales

Molaridad

$$M = \frac{\text{nº moles soluto}}{\text{volumen disolución (L)}}$$

Normalidad

$$N = \frac{\text{nº equivalentes soluto}}{\text{volumen disolución (L)}}, \quad N = \text{Molaridad} \times \text{Valencia}$$

Molalidad

$$m = \frac{\text{nº moles soluto}}{\text{masa disolvente (kg)}}$$

Gramos/litro

$$g/L = \frac{\text{masa soluto (g)}}{\text{volumen disolución (L)}}$$

Fracción molar de soluto

$$\chi_s = \frac{n_s}{n_s + n_d} = \frac{\text{nº moles soluto}}{\text{nº moles soluto} + \text{nº moles disolvente}}$$

Porcentajes

$$\%_{\text{masa}} = \frac{\text{masa soluto}}{\text{masa disolución}} \times 100$$

$$\%_{\text{volumen}} = \frac{\text{volumen soluto}}{\text{volumen disolución}} \times 100$$

$$\text{Nº moles} = \frac{\text{masa (g)}}{\text{masa molar (g/mol)}}$$

$$\text{Nº equivalentes} = \frac{\text{masa (g)}}{\text{masa equivalente (g/eq)}}$$

$$\text{Masa equivalente} = \frac{\text{masa molar (g/mol)}}{\text{valencia (eq/mol)}}$$

$$\text{Densidad} = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}; \qquad d = \frac{m}{v}$$

Ecuaciones gases ideales

$$P\,V = n\,\mathrm{R}\,T \qquad \frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \qquad P\,V = \frac{m}{M}\mathrm{R}\,T \qquad P \cdot M = d\,\mathrm{R}\,T$$

Siendo:
- P = Presión (atm)
- V = Volumen (L)
- n = Nº moles gas (mol)
- T = Temperatura absoluta (K)
- R = 0,082 atm·L·mol^{-1}·K^{-1} constante de los gases
- m = Masa (g)
- M = Masa molar (g/mol)
- d = Densidad (g/L)

Conversiones

Presión: 1 atm = 760 mmHg = 760 torr = 101 325 Pa
Temperatura: [K] = [°C] + 273,15
C.N. = Condiciones normales: 1 atm, 0 °C = 273,15 K
1 mol de gas ocupa 22,4 L en C.N.
1 mol = 6,022·10^{23} moléculas (átomos, iones, etc.).

www.yoquieroaprobar.es