Formulário de Físico-Química — 10.º Ano

10.º Ano | Físico-Química A | 1 página

1. Gases, soluções e dispersões

Equação de estado	$PV = n\,R\,T$
Quantidade de matéria	$n = \dfrac{m}{M}; \quad n = \dfrac{N}{N_A}$
Concentração molar	$c = \dfrac{n}{V}$
Temperatura absoluta	$T(K) = t + 273{,}15$
Diluição	$c_1 V_1 = c_2 V_2$
Massa volúmica	$d = \dfrac{m}{V}$
Massa e volume (partículas)	$m = \dfrac{N}{N_A} \times M; \quad V = \dfrac{m}{d}$

2. Energia e fenómenos elétricos

Lei de Ohm	$U = R\,I$
Potência elétrica	$P = U\,I = I^2 R = \dfrac{U^2}{R}$
Carga elétrica	$Q = I\,t$
Energia elétrica	$E = U\,I\,t = P\,t$
Resistências em série	$R_s = R_1 + R_2 + \cdots$
Resistências em paralelo	$\dfrac{1}{R_p} = \dfrac{1}{R_1} + \dfrac{1}{R_2} + \cdots$

3. Estrutura atómica

Número de massa	$A = Z + N$
Eletrões de um ião	$n_{e^-} = Z - \text{carga}$
Isótopos — massa relativa média	$M_r = \sum_i x_i A_i$
Massa e quantidade (átomos)	$m = \dfrac{A}{N_A}\,(\text{g}); \quad n = \dfrac{m}{M}$
Neutrões	$N = A - Z$

4. Espetros e quantização

Energia do fotão	$E = h\,f = \dfrac{h\,c}{\lambda}$
Transição entre níveis	$\Delta E = E_2 - E_1 = h\,f$
Comprimento de onda	$\lambda = \dfrac{c}{f}$

5. Transformações químicas

Razão molar	$\dfrac{n_A}{a} = \dfrac{n_B}{b}$
Conservação das massas	$\sum m_{reag} = \sum m_{prod}$
Massa percentual	$w\,\% = \dfrac{m_{sol}}{m_{disp}} \times 100$

6. Fenómenos térmicos

Troca de calor	$Q = m\,c\,\Delta T$
Potência térmica	$P = \dfrac{Q}{t}$
Misturas (equilíbrio térmico)	$m_1 c_1 \Delta T_1 + m_2 c_2 \Delta T_2 = 0$
Dilatação linear	$L = L_0\,(1 + \alpha\,\Delta t)$
Dilatação volumétrica	$V = V_0\,(1 + \beta\,\Delta t)\,,\ \beta \approx 3\alpha$

7. Energia e movimentos

Energia cinética	$E_c = \frac{1}{2}\,m\,v^2$
Energia potencial	$E_p = m\,g\,h$
Trabalho	$W = F\,d\,\cos\theta$
Potência mecânica	$P = F\,v$
Conservação	$E_c + E_p = \text{const}$

8. Constantes

Constante dos gases	$R = 8{,}314\ \text{J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$
Avogadro · unidade de massa	$N_A = 6{,}02 \times 10^{23}\ \text{mol}^{-1};\ 1\,u = 1{,}66 \times 10^{-27}\ \text{kg}$
Planck · velocidade da luz	$h = 6{,}63 \times 10^{-34}\ \text{J}\cdot\text{s};\ c = 3{,}0 \times 10^{8}\ \text{m/s}$
Calor específico da água	$c_{H_2O} = 4200\ \text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$

© 2026 Estudantices