

FRAZIONE MOLARE: $x = n^{\circ}moli/n^{\circ}tot_moli$

CALCOLO PRESSIONI PARZIALI: $p_A = X_A \cdot p_{tot}$

DENSITA' DEI GAS E MASSA MOLARE: $d = \frac{p \cdot M.M}{RT}$; $M.M = \frac{d \cdot RT}{p} = \frac{mRT}{pV}$

COEFFICIENTE DI VAN'T HOFF: $i = 1 + \alpha \cdot (n - 1)$ dove α = grado di dissociazione ($0 < \alpha < 1$); n = numero di specie che si formano per dissociazione dalla specie iniziale.

% IN MASSA ELEMENTO X: $(\text{massa di } x \text{ in una mol di composto} / M.M. \text{ composto}) \cdot 100$

% IN PESO: $(g_{\text{soluto}} \text{ in } 100 \text{ grammi di soluzione}) \cdot 100$

CONCENTRAZIONE MOLARE (molarità): $\frac{n^{\circ}moli_{\text{soluto}}}{\text{volume}_{\text{soluzione}}} \text{ (M mol/L)}$

CONCENTRAZIONE MOLALE (molalità): $\frac{n^{\circ}moli_{\text{soluto}}}{kg_{\text{solvente}}} \text{ (m mol/kg)}$

LEGGE DI RAULT: soluzione con soluto non volatile \rightarrow pressione di vapore inferiore a quella del solvente puro

$$p_{\text{soluzione}} = X_{\text{solvente}} \cdot p_{\text{solvente}}$$

INNALZAMENTO EBULLIOSCOPICO: $\Delta T_{eb} = K_{eb} \cdot m \cdot i$ dove m = molalità del soluto

ABBASSAMENTO CRIOSCOPICO: $\Delta T_{cr} = K_{cr} \cdot m \cdot i$

PRESSIONE OSMOTICA: $\Pi = i \cdot C_M \cdot RT$; $P = \frac{n}{V} \cdot RT$

RESA %: $(\text{resa effettiva} / \text{resa teorica}) \cdot 100$

QUOZIENTE DI REAZIONE: $\frac{(C)^c (D)^d}{(A)^a (B)^b}$

Kc: $\frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$

Kp: $\frac{(P_C)^c (P_D)^d}{(P_A)^a (P_B)^b}$

RELAZIONE TRA Kc E Kp: $K_p = K_c \cdot (RT)^{\Delta n}$

pH: $-\log[H^+]$ NB: stessa cosa per pOH $\rightarrow pH + pOH = 14$

COSTANTI DI DISSOCIAZIONE: $K_a = \frac{[H_3O^+][A^-]}{[HA]}$; $K_b = \frac{[HB]^+[OH]^-}{[B]}$

RELAZIONE TRA Ka e Kb: $K_a \cdot K_b = \frac{[H_3O^+][A^-]}{[HA]} \cdot \frac{[HA][OH]^-}{[A^-]} = [H_3O^+][OH^-] = K_w$

SOLUZIONE TAMPONE: $pH = pK_a + \log \frac{[BASE]}{[ACIDO]}$

SOLUZIONE TAMPONE: $[OH^-] = K_b \cdot \frac{n^{\circ}b}{n^{\circ}s}$; $[H]^+ = K_a \cdot \frac{n^{\circ}a}{n^{\circ}s}$

PRODOTTO DI SOLUBILITA': $K_{ps} = [Ag^+][Cl^-]$ (esempio) \rightarrow prodotto della concentrazione degli ioni

DILUIZIONE: $M_1 V_1 = M_2 V_2$

CELLE ELETTROCHIMICHE: $E^{\circ}_{\text{cella}} = E^{\circ}_{\text{catodo}} - E^{\circ}_{\text{anodo}}$; $F = C/96485$; $C = A \cdot s$; $n^{\circ}moli = F/n$
 \rightarrow dove n è il numero di elettroni scambiati

EQUAZIONE DI NERNST: $E_{\text{cella}} = E^{\circ}_{\text{cella}} - 0.0592/n \cdot \log Q$