

Récapitulatif de chimie

I. Transformations lentes et rapides – Suivi temporel d'une réaction

$$x_{eq} = \frac{c_A V_A}{a} = \frac{c_B V_B}{b}$$

$$v = \frac{1}{V} \frac{dx}{dt}$$

$$G = \sigma \frac{S}{L}$$

$$A = \epsilon l c$$

$$A = \log \left(\frac{I_0}{I} \right)$$

v ($\text{mol} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \text{s}^{-1}$) : vitesse volumique de réaction

dx (mol) : variation de l'avancement

dt (s) : durée de variation

V (m^3) : volume de solution

G (S) : conductance

σ ($\text{S} \cdot \text{m}^{-1}$) : conductivité

S (m^2) : surface des plaques

L (m) : largeur entre les plaques

A : absorbance

l (cm) : longueur de la cuve

ϵ ($\text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$) : coefficient d'extinction molaire

I_0 : intensité lumineuse incidente

I : intensité lumineuse transmise par l'échantillon

II. Les deux sens d'une réaction

$$pH = -\log[H_3O^+]$$

$$[H_3O^+] = 10^{-pH}$$

$$\tau = \frac{x_f}{x_{max}}$$

III. État d'équilibre d'un système

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

$$K = c \frac{\tau^2}{1-\tau}$$

Pas de solvant ou de solides dans Q_r

IV. Transformations associées à des réactions acido-basiques en solution aqueuse

$$K_A = \frac{[A^-]_{eq} [H_3O^+]_{eq}}{[HA]_{eq}}$$

$$pK_A = -\log K_A$$

$$pH = pK_A + \log \frac{[A^-]_{eq}}{[HA]_{eq}}$$

V. Piles et sens d'évolution spontanée

$$\mathcal{F} = N_A \times e$$

$$Q = n(e^-) \times \mathcal{F}$$

$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

I (A) : intensité entre les bornes de la pile

$n(e^-)$ (mol) : quantité de matière d'électrons échangés

Q (C) : quantité d'électricité

Δt (s) : durée d'utilisation

⊖ Red₂ / Ox₂ // Ox₁ / Red₁ ⊕

⊕ – cathode – réduction (Cation + ne^- = Métal)

⊖ – anode – oxydation (Métal = Cation + ne^-)

VI. Chimie organique

[Voir fiche spécifique]