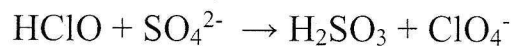


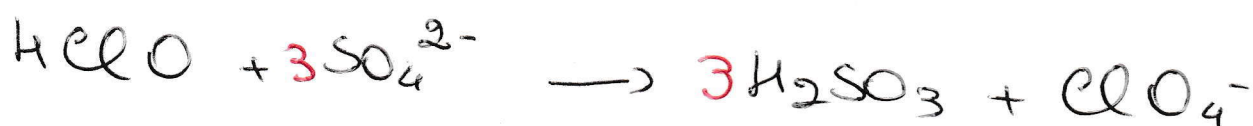
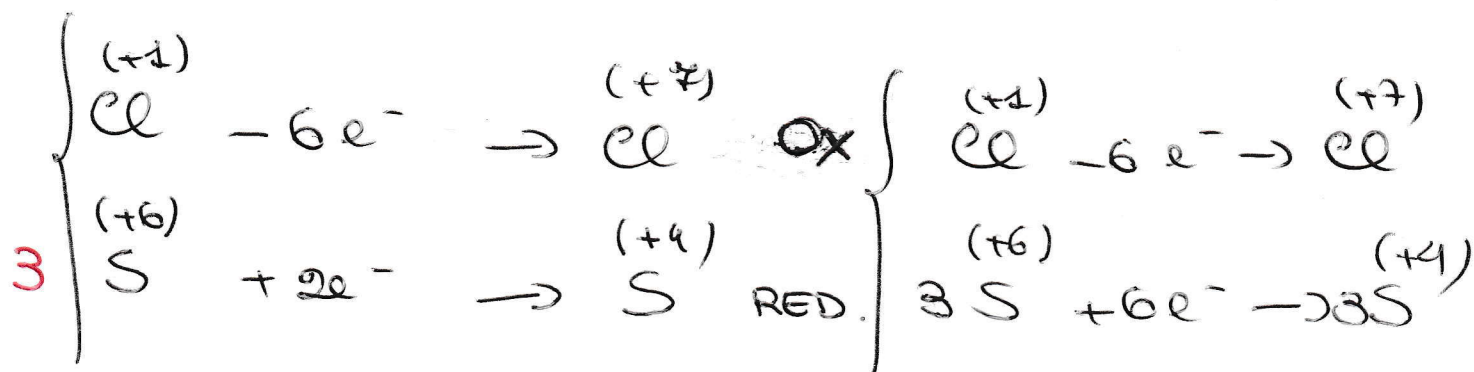
1. Bilanciare la seguente reazione di ossido riduzione:



Stabilire l'influenza del pH. Calcolare quanti grammi di anione perclorato si ottengono partendo da 7.0 g di ossidante.

2. Calcolare il pH di una soluzione 0.12 M di acido cloroacetico ($K_a = 1.4 \times 10^{-3}$). Quanti mL di idrossido di sodio 2.50 M sono necessari per salificare (neutralizzare) 250 mL di tale soluzione?
3. Il prodotto di solubilità di Ag_2CO_3 è $K_{ps} = 8.5 \times 10^{-12}$. Calcolare la solubilità del sale in g/L. in acqua e poi in Na_2CO_3 0,1 M
4. Scrivere la struttura di Lewis ed indicare la geometria, l'ibridizzazione dell'atomo centrale per lo ione NO_2^-

①



REAZIONE FAVORITA IN AMBIENTE ACIDO (H^+)

OSSIDANTE = QUELLO CHE SI RIDUCE = SO_4^{2-}

$$n_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{m_{\text{SO}_4^{2-}}}{\text{P.M.}_{\text{SO}_4^{2-}}} = \frac{7 \text{ g}}{96 \text{ g/mol}} = 0,0729 \text{ mol}$$

$$n_{\text{ClO}_4^-} = \frac{1}{3} \cdot n_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{0,0729}{3} = 0,024 \text{ mol}$$

(DAL BILANCIAMENTO)

$$m_{\text{ClO}_4^-} = n_{\text{ClO}_4^-} \cdot \text{P.M.}_{\text{ClO}_4^-} = 0,024 \text{ mol} \cdot \frac{99 \text{ g}}{\text{mol}} = 2,38 \text{ g}$$

$$m = 2,38 \text{ g}$$

②

ACIDO CLORACETICO

$$C = 0,12 \text{ M}$$

$$K_a = 1,4 \cdot 10^{-3}$$



$$[\text{H}^+] = \sqrt{K_a \cdot C_a} \quad \times \text{ ACIDO DEBILE}$$

$$[\text{H}^+] = \sqrt{1,4 \cdot 10^{-3} \cdot 0,12} = 0,01286 \text{ M}$$

$$\text{pH} = -\log_{10} [\text{H}^+] = -\log_{10}(0,01286) = 1,89$$

$$\text{pH} = 1,89$$



NEUTRALIZZAZIONE $\Leftrightarrow n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+}$

$$n_{\text{OH}^-} = n_{\text{NaOH}} = C_B \cdot V_B; \quad n_{\text{H}^+} = n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = C_A \cdot V_A$$

$$C_B \cdot V_B = C_A \cdot V_A$$

$$2,50 \cdot V_B = 0,12 \cdot 0,250 \Rightarrow V_B = \frac{0,12 \cdot 0,250}{2,50} = 0,012$$

$$V_B = 0,012 \text{ L} = 12 \text{ mL}$$

③



~~Ag₂CO₃~~

$$K_{PS} = 8,5 \cdot 10^{-12}$$

$$K_{PS} = [\text{Ag}^+]^2 [\text{CO}_3^{2-}]$$

in H₂O

$$\text{da } [\text{CO}_3^{2-}] = s \Rightarrow [\text{Ag}^+] = 2s$$

$$K_{PS} = (2s)^2 \cdot (s)$$

$$8,5 \cdot 10^{-12} = 4s^3 \Rightarrow s = \sqrt[3]{\frac{8,5 \cdot 10^{-12}}{4}} = 1,28 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

$$s = 1,28 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L} = [\text{CO}_3^{2-}]$$

$$[\text{Ag}_2\text{CO}_3] = [\text{CO}_3^{2-}] = 1,28 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$$

$$c_{\text{Ag}_2\text{CO}_3} = 1,28 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 276 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = \underline{\underline{0,356 \frac{\text{g}}{\text{L}}}}$$

in Na₂CO₃ 0,1 M

$$K_{PS} = [\text{Ag}^+]^2 [\text{CO}_3^{2-}]$$

$$8,5 \cdot 10^{-12} = (x)^2 \cdot 0,1 \Rightarrow x = \sqrt{\frac{8,5 \cdot 10^{-12}}{0,1}} = 9,2 \cdot 10^{-4}$$

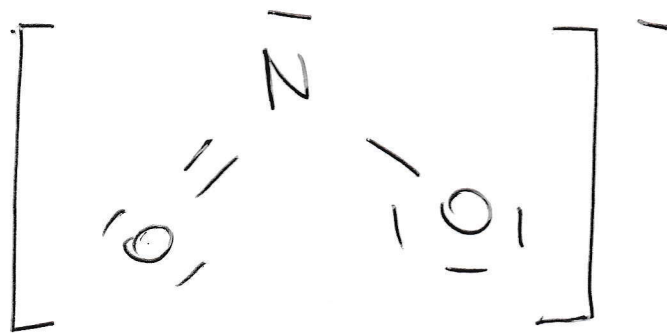
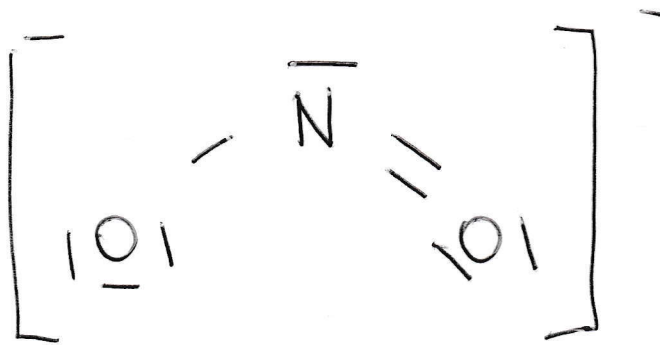
$$[\text{Ag}^+] = 9,2 \cdot 10^{-4} \text{ M} \Rightarrow [\text{Ag}_2\text{CO}_3] = 4,6 \cdot 10^{-4} \text{ M} = 0,127 \frac{\text{g}}{\text{L}}$$



N: 5 e.e.

O: 6 e.e. $\times 2 = 12$ } 18 e.e.

q: 1 e.e.



$\text{AX}_2\text{E}_1 \Rightarrow$ ~~GEOMETRIA~~ GEOMETRIA ANGOLARE

N IBRIDATO sp^2