

Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche
Esame di Chimica Analitica e Complementi di Chimica
Modulo di Chimica Analitica – 20 marzo 2020 turno A

1. Disegnare il diagramma logaritmico per una soluzione di NaHSO_4 a concentrazione analitica $1 \cdot 10^{-1}$ M. Determinare graficamente il pH e la concentrazione di tutte le specie presenti all'equilibrio. Attraverso l'uso del medesimo diagramma determinare pH e concentrazioni delle specie presenti per una soluzione di Na_2SO_4 a $Ca=1 \cdot 10^{-1}$ M.

$$[K_a \text{ HSO}_4 = 1.02 \cdot 10^{-2}]$$

2. Una soluzione tampone ha $\beta=3.2 \cdot 10^{-3}$. Utilizzando la definizione di potere tampone, calcolare la variazione di pH di questa soluzione per aggiunta di $\text{NaOH } 1.0 \cdot 10^{-3}$ M. Calcolare inoltre il numero di moli di un acido forte che bisogna aggiungere a 2.5 L di soluzione per ottenere una variazione di pH pari a 0.3 unità.

3. Calcolare:

- i grammi di CuCN che precipitano quando si mescolano 50 mL di una soluzione $3.1 \cdot 10^{-2}$ M di Cu^+ con 530 mL di una soluzione $5.7 \cdot 10^{-3}$ M di CN^- ;
- la solubilità in mol/L del cianuro di rame rimasto in soluzione, trascurando in questo caso la K_a dell' HCN ; Fare le opportune considerazioni e dire a quali valori di pH il CuCN è maggiormente solubile.

$$[\text{P.M. CuCN} = 89.56 \text{ g/mol}; K_{ps} \text{ CuCN} = 3.47 \cdot 10^{-20}; K_a \text{ HCN} = 6.2 \cdot 10^{-10}]$$