

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

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 $\text{Ca} = 1 \cdot 10^{-1}$ M.

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

2. Calcolare la variazione di pH dopo l'aggiunta di $1 \cdot 10^{-3}$ moli di acido forte a 2 L di una soluzione costituita da acido benzoico 0.021 M e benzoato di sodio 0.021 M. Calcolare il potere tampone quando la concentrazione analitica del tampone è pari a 0.015 M.

$$[K_a \text{ C}_6\text{H}_5\text{COOH} = 6.45 \cdot 10^{-5}]$$

3. Verificare se è possibile separare quantitativamente Cu^{2+} e Mn^{2+} come idrossidi da una soluzione in cui i due cationi sono presenti rispettivamente in concentrazione 0.09 M e 0.08 M, calcolandone gli intervalli di pH di precipitazione. Considerare quantitativa la precipitazione se la concentrazione residua in soluzione è pari a 10^{-6} M.

$$[K_{ps} \text{ Cu(OH)}_2 = 1.5 \cdot 10^{-19}; K_{ps} \text{ Mn(OH)}_2 = 4.0 \cdot 10^{-14}]$$