

Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche
Esame di Chimica Analitica e Complementi di Chimica
Modulo di Chimica Analitica – 4 Giugno 2020

Nome e Cognome _____

matricola _____

1. Determinare, con l'ausilio del diagramma logaritmico, il pH e la concentrazione di tutte le specie presenti in una soluzione formata da 100 mL di KOH 0.15 M e 150 mL di HNO₂ 0.1 M.

Determinare, inoltre, graficamente il pH e la concentrazione di tutte le specie presenti in una soluzione di HNO₂ avente $C_a = 6 \cdot 10^{-2}$ M.

[$K_a \text{ HNO}_2 = 7.2 \cdot 10^{-4}$]

2. Calcolare il valore del potere tamponante β per le seguenti soluzioni:

a) LiOH 0.3 M + HCl 0.1 M;

b) HX 0.15 M + NaX 0.15 M;

c) (HX 0.1 M + NaX 0.1 M) + (acido acetilsalicilico "aspirina" 0.02 M + acetilsalicilato di sodio 0.02 M)

Disegnare un diagramma approssimato β vs pH per la soluzione (c), sapendo che la coppia coniugata HX/NaX ha $pK_a = 6.9$ e la coppia coniugata aspirina/sale sodico ha $pK_a = 3.5$.

3. A 50 mL di una soluzione $1.8 \cdot 10^{-2}$ M di Ag₂SO₄ vengono aggiunti 50 mL di una soluzione $2.5 \cdot 10^{-2}$ M di BaCl₂. Tenendo conto che le concentrazioni degli ioni in soluzione prodotte dalla completa dissociazione dei due sali sono tali per cui vengono superati i K_{ps} di AgCl e di BaSO₄, calcolare le concentrazioni residue dei diversi ioni nella soluzione dopo la precipitazione e quanti grammi dei due sali precipitano.

[$K_{ps} \text{ AgCl} = 1.56 \cdot 10^{-10}$; $K_{ps} \text{ BaSO}_4 = 1.08 \cdot 10^{-10}$; P.M. AgCl = 143.32 g/mol; P.M. BaSO₄ = 233.43 g/mol]

