

Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche
Esame di Chimica Analitica e Complementi di Chimica
Modulo di Chimica Analitica – 25 Gennaio 2019

Nome e Cognome _____

matricola _____

1. Calcolare il pH e la concentrazione di tutte le specie presenti in una soluzione di CH_3COOH a concentrazione analitica 10^{-2} M. Ripetere l'esercizio a valori di concentrazione $C_a=10^{-3}$ M e $C_a=10^{-4}$ M. Discutere, per ciascuna concentrazione analitica, le eventuali approssimazioni adottate e proporre la soluzione corretta.

[$K_a \text{ CH}_3\text{COOH} = 1.75 \cdot 10^{-5}$]

2. Dopo aver miscelato 150 mL di HClO $1.00 \cdot 10^{-2}$ M con 150 mL di KClO $1.25 \cdot 10^{-2}$ M, si aggiunge acqua fino ad un litro. Calcolare il pH della soluzione e la variazione di pH che si produce aggiungendo 10 mL di HCl 0.1 M.

[$K_a \text{ HClO} = 3.0 \cdot 10^{-8}$]

3. A 50 mL di una soluzione $1.8 \cdot 10^{-2}$ M di Ag_2SO_4 vengono aggiunti 50 mL di una soluzione $2.5 \cdot 10^{-2}$ M di BaCl_2 . 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 BaSO_4 , 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. $\text{AgCl} = 143.32$ g/mol; P.M. $\text{BaSO}_4 = 233.43$ g/mol]