

Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche
Esame di Chimica Analitica e Complementi di Chimica
Modulo di Chimica Analitica – 22 Luglio 2015

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 i risultati e proporre la soluzione corretta.

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

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:

a) 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^- ;

b) 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.

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