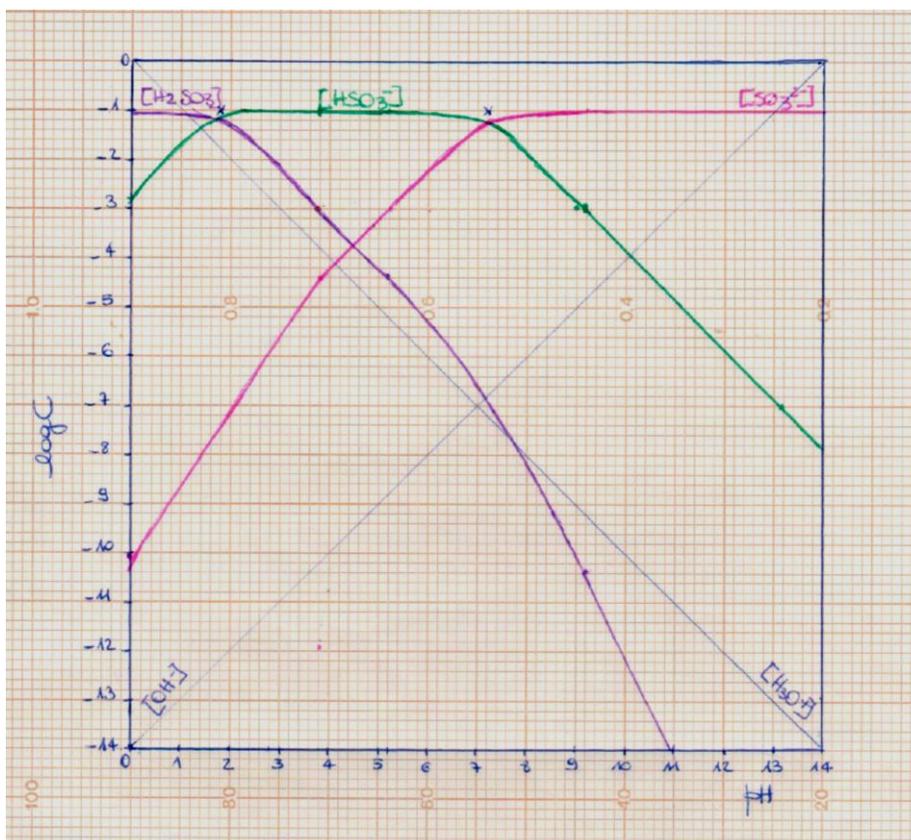


Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche
Esame di Chimica Analitica e Complementi di Chimica
Modulo di Chimica Analitica – 29 Giugno 2020

1. Dato il seguente diagramma logaritmico, determinare graficamente: a) il pH di una soluzione 10^{-1} M di H_2SO_3 e le concentrazioni all'equilibrio di tutte le specie presenti; b) il pH di una soluzione 10^{-1} M di HSO_3^- e le concentrazioni all'equilibrio di tutte le specie presenti; c) il pH di una soluzione 10^{-1} M di SO_3^{2-} e le concentrazioni all'equilibrio di tutte le specie presenti; d) i valori di $\text{p}K_{a1}$ e $\text{p}K_{a2}$ per H_2SO_3 .



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

a) LiOH 0.1 M + HCl 0.3 M;

b) HX 0.20 M + NaX 0.20 M;

c) (HX 0.15 M + NaX 0.15 M) + (acido acetilsalicilico "aspirina" 0.05 M + acetilsalicilato di sodio 0.05 M)

Disegnare un diagramma approssimato β vs pH per la soluzione (c), sapendo che la coppia coniugata HX/NaX ha $\text{p}K_a=10$ e la coppia coniugata aspirina/sale sodico ha $\text{p}K_a=3.5$.

3. Calcolare:

a) i grammi di AgCN che precipitano quando si mescolano 25 mL di una soluzione $1.2 \cdot 10^{-2}$ M di AgNO_3 con 470 mL di una soluzione $1.7 \cdot 10^{-3}$ M di NaCN ;

b) la solubilità in mol/L del cianuro di argento rimasto in soluzione, trascurando in questo caso la K_a dell' HCN ;

c) la solubilità di AgCN in una soluzione a $\text{pH} = 3$ e in una soluzione a $\text{pH} = 8$.

[P.M. $\text{AgCN} = 133.89$ g/mol; $K_{ps} \text{ AgCN} = 5.97 \cdot 10^{-17}$; $K_a \text{ HCN} = 6.2 \cdot 10^{-10}$]