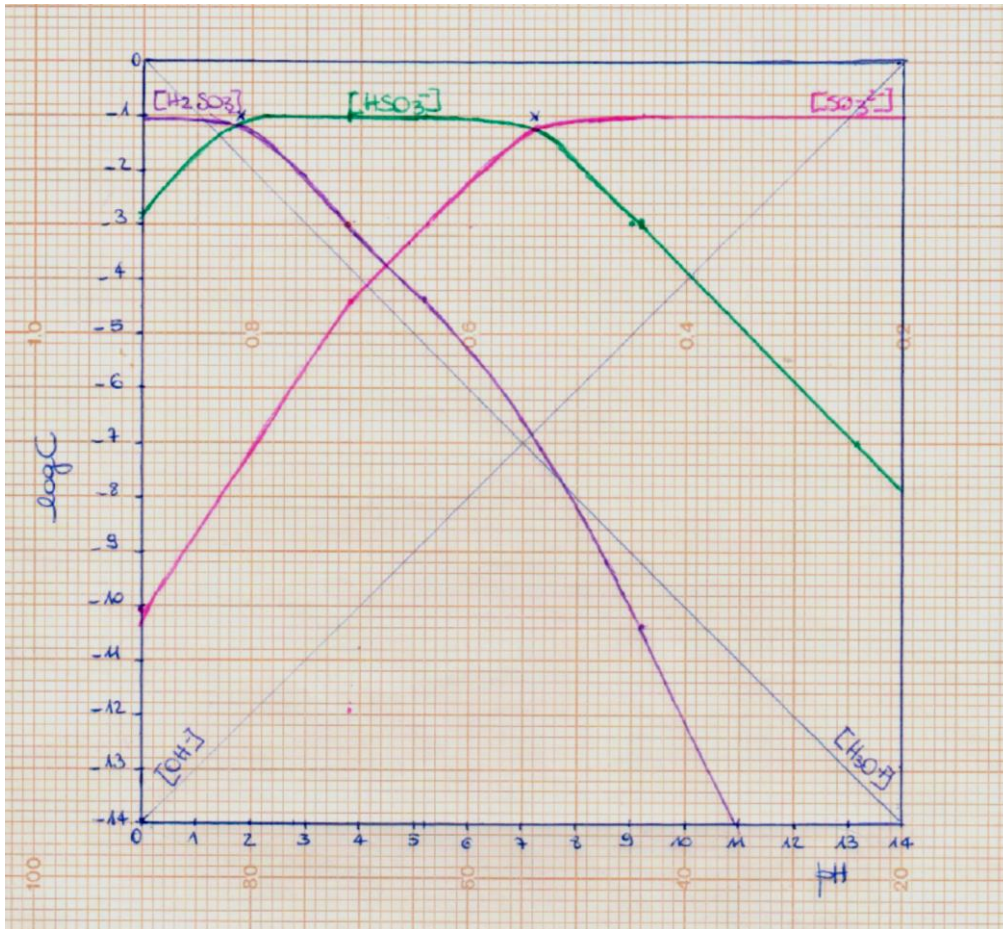


**Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**  
**Esame di Chimica Analitica e Complementi di Chimica**  
**Modulo di Chimica Analitica – 21 Giugno 2018**

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

matricola \_\_\_\_\_

1. Dato il seguente diagramma logaritmico, determinare graficamente: a) il pH di una soluzione  $10^{-1}$  M di  $\text{H}_2\text{SO}_3$  e le concentrazioni all'equilibrio di tutte le specie presenti; b) il pH di una soluzione  $10^{-1}$  M di  $\text{SO}_3^{2-}$  e le concentrazioni all'equilibrio di tutte le specie presenti; c) i valori di  $\text{pK}_{a1}$  e  $\text{pK}_{a2}$  per  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .



2. Calcolare il valore del potere tamponante  $\beta$  per le seguenti soluzioni: a)  $\text{HCl}$   $0.03$  M; b)  $\text{HCl}$   $0.04$  M +  $\text{NaOH}$   $0.01$  M; c)  $\text{HX}$   $0.1$  M +  $\text{NaX}$   $0.1$  M.

3. a) La  $K_{ps}$  per il fluoruro di calcio è  $3.9 \cdot 10^{-11}$ . Calcolare le concentrazioni degli ioni calcio e fluoro in una soluzione satura di  $\text{CaF}_2$  e determinare la solubilità di  $\text{CaF}_2$  in moli per litro.

b)  $500$  mL di una soluzione contenente  $4 \cdot 10^{-6}$  moli di cloruro di calcio vengono aggiunti a  $300$  mL di una soluzione di nitrato d'argento  $4 \cdot 10^{-3}$  M. Stabilire se all'equilibrio compare un precipitato. Una variazione di pH potrebbe influenzare tale equilibrio?

$[K_{ps} \text{ AgCl} = 1.6 \cdot 10^{-10}]$