

**Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**  
**Esame di Chimica Analitica e Complementi di Chimica**  
**Modulo di Chimica Analitica – 08 Marzo 2017**

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

matricola \_\_\_\_\_

**1.** Calcolare, servendosi del diagramma logaritmico, il pH e la concentrazione di tutte le specie presenti in una soluzione di  $\text{NaHSO}_4$  a concentrazione analitica  $1 \cdot 10^{-1}$  M. Controllare l'esattezza dei valori trovati tramite risoluzione sistematica.

$$[K_a \text{ NaHSO}_4 = 1.02 \cdot 10^{-2}]$$

**2.** Calcolare la variazione di pH dopo l'aggiunta di  $1 \cdot 10^{-3}$  moli di base forte a 3 L di una soluzione costituita da  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  0.035 M e  $\text{CH}_3\text{NH}_3^+\text{Br}^-$  0.035 M. Calcolare il potere tampone quando la concentrazione analitica del tampone è pari a 0.040 M.

$$[K_a \text{ CH}_3\text{NH}_2 = 3.6 \cdot 10^{-4}]$$

**3.** Una soluzione è  $1 \cdot 10^{-3}$  M in HCl,  $4 \cdot 10^{-4}$  M in ioni  $\text{Cu}^+$  e  $1,5 \cdot 10^{-5}$  M in ioni  $\text{Pb}^{2+}$ . Calcolare che specie chimica precipita e in che quantità.

$$[K_{ps} \text{ CuCl} = 3.2 \cdot 10^{-7}; K_{ps} \text{ PbCl}_2 = 1.6 \cdot 10^{-5}]$$