

**Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**  
**Esame di Chimica Analitica e Complementi di Chimica**  
**Modulo di Chimica Analitica – 12 Marzo 2015**

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

matricola \_\_\_\_\_

**1.** Costruire il diagramma logaritmico per il sistema  $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$  a concentrazione analitica  $2.3 \cdot 10^{-2}$  M. Sempre dal diagramma, calcolare il pH e le concentrazioni di tutte le specie presenti in soluzione.

$$[K_b \text{ NH}_3 = 1.8 \cdot 10^{-5}]$$

**2.** Calcolare la variazione di pH dopo l'aggiunta di  $1 \cdot 10^{-3}$  moli di acido forte a 2 L di una soluzione costituita da acido benzoico 0.025 M e benzoato di sodio 0.025 M. Calcolare il potere tampone quando la concentrazione analitica del tampone è pari a 0.025 M.

$$[K_a \text{ C}_6\text{H}_5\text{COOH} = 6.45 \cdot 10^{-5}]$$

**3.** A 25.0 mL di una soluzione 0.300 M di  $\text{BaCl}_2$  vengono addizionati 30.0 mL di  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$  0.200 M. Sapendo che  $\text{BaCrO}_4$  è un sale poco solubile, calcolare quanti grammi di  $\text{BaCrO}_4$  precipitano e le concentrazioni residue di  $\text{Ba}^{2+}$  e  $\text{CrO}_4^{2-}$  che rimangono nella soluzione.

$$[K_{ps} \text{ BaCrO}_4 = 2.4 \cdot 10^{-10}; \text{ P.M. BaCrO}_4 = 253.33 \text{ g/mol}]$$