

**Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**  
**Esame di Chimica Analitica e Complementi di Chimica**  
**Modulo di Chimica Analitica – 18 Luglio 2013**

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

matricola \_\_\_\_\_

**1.** Costruire il diagramma logaritmico per il sistema  $\text{CH}_3\text{NH}_2/\text{CH}_3\text{NH}_3^+$  a concentrazione analitica  $8.9 \cdot 10^{-2}$  M. Calcolare il pH e le concentrazioni di tutte le specie presenti in soluzione.

$$[K_b \text{ CH}_3\text{NH}_2 = 4.37 \cdot 10^{-4}]$$

**2.** Calcolare il pH di una soluzione tampone ottenuta miscelando 200 mL di una soluzione  $2.5 \cdot 10^{-2}$  M di  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  con 350 mL di una soluzione  $1.5 \cdot 10^{-3}$  M di  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ .

$$[K_{a2} \text{ H}_3\text{PO}_4 = 6.23 \cdot 10^{-8}]$$

**3.** Calcolare quanti grammi di AgCN precipitano quando si mescolano 22 mL di una soluzione  $1.0 \cdot 10^{-2}$  M di  $\text{AgNO}_3$  con 450 mL di una soluzione  $1.0 \cdot 10^{-3}$  M di NaCN. Calcolare inoltre la solubilità in mol/L del cianuro di argento rimasto in soluzione.

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