

ĐỀ THI HÓA PHÂN TÍCH 1 – HH023

Học kỳ I – Năm học 2008 – 2009

Thời gian làm bài – 90 phút

Câu 1:

Tính pH của các dung dịch A, B, C, D:

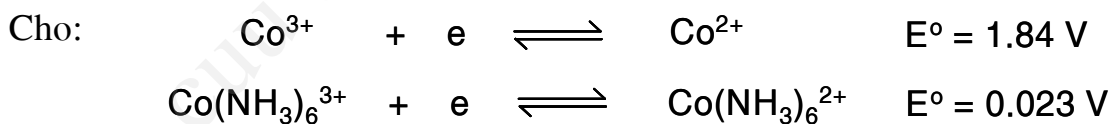
- (a) Dung dịch A: H_2SO_4 0.01 M. Biết H_2SO_4 có $\text{pK}_{a2} = 1.94$
- (b) Dung dịch B: gồm 100 mL dung dịch NaOH 0.1 M với 250 mL dung dịch CH_3COOH 0.05 M. Cho $\text{pK}_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 4.75$
- (c) Dung dịch C: Acid H_3X 0,1 M và dung dịch D: Muối NaH_2X 0,1 M. Nếu pha loãng mỗi dung dịch C và D 10 lần thì pH của các dung dịch này thay đổi thế nào? Biết H_3X có $\text{pK}_{a1} = 1.8$; $\text{pK}_{a2} = 6.5$; $\text{pK}_{a3} = 12$

Câu 2:

Cho H_2S lội qua dung dịch chứa các ion kim loại M^{2+} 0.01M và N^{2+} 0.01M đến bão hòa ($\text{C}_{\text{H}_2\text{S}} = 0.1\text{M}$). Biết $T_{\text{MS}} = 10^{-25}$; $T_{\text{NS}} = 10^{-22.5}$.

- (a) Cho biết thứ tự các kết tủa trong dung dịch
- (b) Có khoảng pH nào để tách các ion kim loại ra được không?
- (c) Nếu thêm NH_3 vào dung dịch trên (với $[\text{NH}_3]$ tự do = 1M thì khoảng pH tách các ion kim loại thay đổi thế nào? Cho phức $\text{N}(\text{NH}_3)_4^{2+}$ có $\text{pK}_{1-4} = 8$; H_2S có $\text{pK}_{a1} = 7$ và $\text{pK}_{a2} = 13$; NH_3 có $\text{pK} = 4.75$.

Câu 3:



- (a) Dựa vào các dữ kiện trên, hãy cho biết tính khử của Co^{2+} thay đổi thế nào khi có mặt NH_3 ? Hãy tính hằng số bền tổng cộng của phức $\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{2+}$, cho biết hằng số bền tổng cộng của phức $\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{3+}$ là $10^{35.2}$.
- (b) Có phản ứng xảy ra không nếu thêm Cu^+ vào dung dịch Co^{3+} có chứa NH_3 . Cho biết phức $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+}$ có $\text{pK}_{1-4} = 12$; $\text{Cu}(\text{NH}_3)_2^+$ có $\text{pK}_{1-2} = 10.9$; $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}^+} = 0.153 \text{ V}$.