

Prova Scritta del Corso di Chimica Generale ed Inorganica
Corso di Laurea in Tecniche Erboristiche
Anno Accademico 2010/2011 - 21 Dicembre 2011

Cognome _____ Nome _____
Anno di Immatricolazione _____

Esercizio 1: : Stabilire, sulla base dei potenziali di riduzione delle specie coinvolte, se le seguenti reazioni avvengono o no. In caso di risposta affermativa completarle e bilanciarle:



[$E^\circ(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = 0.77 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Ce}^{4+}/\text{Ce}^{3+}) = 1.61 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Na}^+/\text{Na}) = -2.71 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Mn}^{2+}/\text{Mn}) = -0.76 \text{ V}$;
 $E^\circ(\text{H}^+/\text{H}_2) = 0.00 \text{ V}$]

Esercizio 2: Calcolare la solubilità di Ag_2CrO_4

a) in acqua pura

b) in una soluzione di AgNO_3 $2.3 \cdot 10^{-3} \text{ M}$

[$K_{\text{PS}}(\text{Ag}_2\text{CrO}_4) = 9.0 \cdot 10^{-12}$].

$R_a = \underline{\hspace{2cm}}$; $R_b = \underline{\hspace{2cm}}$

Esercizio 3: Dire, senza svolgere calcoli, se il pH delle seguenti soluzioni è acido, basico o neutro:

a) NaOH 0.1 M _____

b) NaCl 0.1 M _____

c) CH_3COOH 0.25 M / CH_3COONa 0.25 M _____

d) HCl 10^{-8} M _____

e) CH_3COONa 0.1 M _____

f) NH_3 0.25 M _____

[$K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1.76 \cdot 10^{-5}$; $K_b(\text{NH}_3) = 1.76 \cdot 10^{-5}$]

Esercizio 4: Una soluzione di glucosio ($C_6H_{12}O_6$, indissociato) in acqua bolle a $100.45\text{ }^\circ\text{C}$.

Sapendo che la densità della soluzione è di 1.067 g/ml , calcolare:

- a) la molalità
- b) la molarità
- c) la pressione osmotica a temperatura ambiente

$[K_{eb}(H_2O) = 0.512\text{ }^\circ\text{C Kg/mol}]$

R_a: _____; R_b: _____; R_c: _____

Esercizio 5: a) Dire quale atomo all'interno dei seguenti gruppi presenta elettronegatività maggiore:

Li, Be, B _____

O, S, Se _____

Cd, Te, F _____

b) dire quale atomo/ione all'interno dei seguenti gruppi presenta raggio minore:

Li, Be, B _____

Fe, Fe^{2+} , Fe^{3+} _____

Cl, Br, Cl^- _____