

Prova Scritta del Corso di Chimica Generale ed Inorganica
Corso di Laurea in Tecniche Erboristiche
Anno Accademico 2009/2010 - 21 Luglio 2010

Cognome _____ Nome _____

Anno di Immatricolazione _____

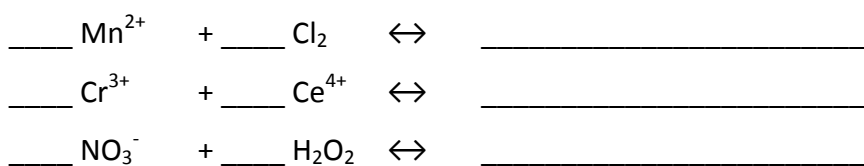
Esercizio 1: Calcolare il pH delle seguenti soluzioni:

- a) acido nitroso 0.504 M;
- b) nitrito di potassio 0.205 M;
- c) della soluzione ottenuta miscelando 120.0 ml della soluzione a) e 130.0 ml della soluzione b).

$$[K_a(\text{HNO}_2) = 4.6 \cdot 10^{-5}]$$

$R_a =$ _____; $R_b =$ _____; $R_c =$ _____.

Esercizio 2: Dire se le seguenti reazioni redox sono spontanee, ed in tal caso completarle e bilanciarle:



$[E^\circ(\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{2+}) = -0.41\text{V}; E^\circ(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36\text{V}; E^\circ(\text{MnO}_2/\text{Mn}^{2+}) = 1.224\text{V}; E^\circ(\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}_2) = 0.695\text{V};$
 $E^\circ(\text{Ce}^{4+}/\text{Ce}^{3+}) = 1.72\text{V}; E^\circ(\text{NO}_3^-/\text{HNO}_2) = 0.934\text{V}]$

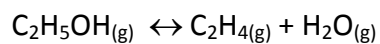
Esercizio 3: Scrivere le configurazioni elettroniche dei seguenti atomi/ioni:

Ag^+ : _____
Fe : _____
 Pb^{2+} : _____

Indicare per ognuna delle seguenti coppie di atomi/ioni quale dei due presenta le minori dimensioni:

Al/Tl : _____
 O/O^{2-} : _____
 Sr^{2+}/Xe : _____

Esercizio 4: Si consideri la seguente reazione in fase gassosa:



La costante di equilibrio (a 200°C) vale 32.258 atm. Si calcolino le pressioni parziali all'equilibrio dei tre gas, partendo dalle condizioni iniziali: $p(\text{C}_2\text{H}_4) = 2.2 \text{ atm}$, $p(\text{H}_2\text{O}) = 3.1 \text{ atm}$, $p(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 0.05 \text{ atm}$.

$R_a =$ _____; $R_b =$ _____; $R_c =$ _____.

Esercizio 5: Indicare i nomi dei seguenti composti chimici:

SnO _____
 N_2O_3 _____
 SO_3^{2-} _____