

Prima parte dell'esame di CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
CORSO DI LAUREA IN SCIENZE BIOLOGICHE (L-Z)
(ELABORATO SIMBOLICO-NUMERICO)

1) Dalla combustione della pirite (FeS_2) si ottiene ossido di ferro(III) e diossido di zolfo. Che volume di anidride solforosa, misurato a 0°C e 760 mmHg , si ottiene teoricamente dalla combustione di 12 grammi di pirite?

R = 4.8 litri

2) 4.0 moli di COF_2 e 4.0 moli di CF_4 vengono poste in un reattore dalla capacità di 2 litri e portati ad una certa temperatura. L'equilibrio che si riferisce alla seguente reazione



viene raggiunto quanto il COF_2 inizialmente inserito nel reattore ha reagito (decomposto termicamente) per il 48% . Calcolare la costante di equilibrio della reazione.

$K_c = 1.1$

3) Lo iodio, in ambiente acido per acido solforico, è ossidato ad acido iodico dal dicromato di potassio. Dopo avere bilanciato la reazione, calcolare il volume di una soluzione di dicromato di potassio 0.12 N che è teoricamente necessario per ossidare quantitativamente 2 grammi di iodio.

R = 0.655 Litri

4) Si mescolano 20 mL di cloruro di calcio $2.0 \times 10^{-4}\text{ M}$ con 30 mL di solfato di sodio $3.0 \times 10^{-3}\text{ M}$. Stabilire se si forma precipitato.

($K_{ps} [\text{solfato di calcio}] = 2.45 \times 10^{-5}$)

$Q = 1.44 \times 10^{-7} < K_{ps}$; non precipita

5) Che volume di cloruro di idrogeno, misurato a 700 mmHg e 0°C , deve essere assorbito da 250 mL di una soluzione di ammoniaca 0.1 molare affinché il pH si abbassi al valore di 9.08 ?

($K_b [\text{ammoniaca}] = 1.8 \times 10^{-5}$)

R = 0.365 litri