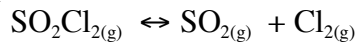


**Ing. Elettrica ed Energetica**  
**a.a. 2005-2006**  
**esame di Chimica**  
**15/09/2006**

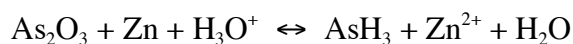
1) La costante  $K_p$  a  $370^\circ\text{C}$  per l'equilibrio:



vale 2.4 (in atm). In un reattore di 5 litri, termostato a  $370^\circ\text{C}$ , vengono introdotti 13.5 g di  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$ . Calcolare la pressione nel reattore ed il grado di dissociazione di  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  una volta raggiunto l'equilibrio.

2) Calcolare la temperatura alla quale inizia a solidificare una soluzione acquosa al 10% in peso di cloruro di calcio (costante crioscopica dell'acqua  $K_{cr} = 1,86$ ).

3) Dopo aver bilanciato la seguente reazione redox:



determinare il volume di  $\text{AsH}_3$ , misurato a  $25^\circ\text{C}$  e 755 mmHg, che si ottiene da 123 mg di  $\text{As}_2\text{O}_3$ .

4) Disegnare la formula di struttura dell'acido solforico, partendo dalla configurazione elettronica esterna degli atomi coinvolti.

5) Dire che cos'è il numero di ossidazione e come si calcola teoricamente e praticamente.

6) Derivare termodinamicamente il criterio di spontaneità di una reazione.