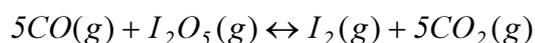


II PROVA SCRITTA DI CHIMICA
(Corso di Laurea in Fisica - a.a. 2013/14)

- 1) Descrivere qualitativamente il diagramma di stato dell'acqua e di come esso venga modificato per aggiunta di un soluto non volatile.
- 2) Uno dei sistemi tampone che regolano il pH del sangue è la coppia acido carbonico, ione idrogeno carbonato. Quale valore deve avere il rapporto delle due specie nel sangue affinché il pH risulti di 7.40? $K_{a1} = 4.3 \cdot 10^{-7}$; $K_{a2} = 5.610^{-11}$.
- 3) Calcolare il prodotto di solubilità di CdS sapendo che la f.e.m. della pila:
Cd | CdS (saturo) || Cd(NO₃)₂ (1.00 M) | Cd
è 0.3907 V. ($E^\circ \text{ Cd}^{2+}/\text{Cd} = -0.403 \text{ V}$)
- 4) Calcolare il punto di congelamento di una soluzione ottenuta per aggiunta di 40 g di cloruro di calcio a 2.0 l di acqua. ($K_{cr} = 1.84 \text{ K kg mol}^{-1}$)
- 5) Applicate il principio di Le Chatelier (incremento (=i), decremento (=d), nessun cambiamento (nc)) per prevedere l'effetto della modificazione riportata nella prima colonna della tabella sulla quantità riportata nella seconda colonna in riferimento al seguente equilibrio sapendo che $\Delta H_{rx}^\circ = -1175 \text{ kJ mol}^{-1}$:



Supponete di imporre la modificazione al sistema separatamente.

modificazione	quantità	effetto		
		i	d	nc
diminuzione del volume	K_c	i	d	nc
aumento del volume	quantità di CO	i	d	nc
aumento della temperatura	K_c	i	d	nc
aggiunta di I ₂	quantità di CO ₂	i	d	nc
aggiunta di I ₂ O ₅	quantità di I ₂	i	d	nc
eliminazione di CO ₂	quantità di I ₂	i	d	nc
compressione	quantità di CO	i	d	Nc
abbassamento della temperatura	quantità di CO ₂	i	d	Nc
aggiunta di CO ₂	quantità di I ₂ O ₅	i	d	Nc
aggiunta di CO	quantità di CO ₂	i	d	Nc

Riportare nell'intestazione dello scritto :

Nome Cognome (stampatello – leggibile !!)

Firma

e-mail (leggibile !!!)

data

Anno in corso