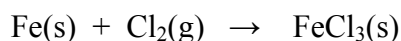


Cognome

Nome

Matricola

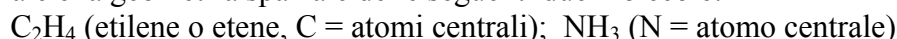
E1) Bilanciare la seguente reazione redox con il metodo elettronico mettendo in evidenza gli elettroni acquistati e ceduti e calcolare, dopo aver determinato il reagente in difetto, la massa (in grammi) di FeCl_3 ($M = 162,20 \text{ g/mol}$), ottenuta mettendo a reagire $81,34 \text{ l}$ di Cl_2 (a *c.n.*, $0 \text{ }^\circ\text{C}$ e 1 atm) e 140 g di Fe ($M = 55,85 \text{ g/mol}$):



E2) Calcolare il calore sviluppato dalla combustione completa di 10 g di CH_3OH (metanolo, $M = 32,04 \text{ g/mol}$), sapendo che le entalpie molari standard di formazione a $298,15 \text{ K}$ (espresse in kJ/mol) di acqua (liquida), diossido di carbonio e metanolo valgono rispettivamente: $-285,8$, $-393,5$ e $-238,7$.

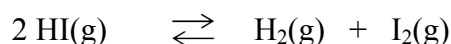
E3) Calcolare a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ il pH di una soluzione acquosa di NH_3 (ammoniaca) $0,025 \text{ M}$, sapendo che la costante di ionizzazione, K_B , alla stessa temperatura, è pari a $1,8 \cdot 10^{-5}$.

Q1) Reinterpretare con il metodo del legame di valenza le formule di struttura, l'ibridazione dell'atomo centrale e la geometria spaziale delle seguenti due molecole:



Q2) Quali sono le differenze più importanti fra evaporazione ed ebollizione dell'acqua pura.

Q3) Ad una certa temperatura t (supposta costante) si stabilisce il seguente equilibrio omogeneo:



indicare se e in quale direzione si sposta l'equilibrio se, a temperatura costante, si aggiunge idrogeno gassoso. Giustificare brevemente la risposta. Se, sempre a temperatura costante, s'innalza la pressione totale della miscela all'equilibrio, che effetto si ha (se si ha) sull'equilibrio?