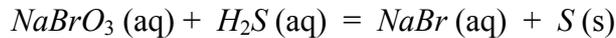


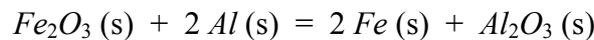
Prova scritta del Corso di Chimica - 6CFU – 14 febbraio 2025  
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale - Canale M-Z – A.A. 2024-25  
Appello Straordinario

E1) In soluzione acquosa il bromato di sodio ( $NaBrO_3$ ) reagisce con l'acido solfidrico ( $H_2S$ ) secondo la seguente reazione quantitativa (da bilanciare con il metodo elettronico, mettendo in luce l'acquisto e la cessione di elettroni):



Calcolare la massa (in grammi, arrotondata al decimo) di zolfo elementare ( $M = 32,07$  g/mol) ottenuto mettendo a reagire 5,0 g di  $NaBrO_3$  con 3,0 g di  $H_2S$ , sapendo che  $M(NaBrO_3) = 150,89$  g/mol e che  $M(H_2S) = 34,08$  g/mol).

E2) A 25 °C e alla pressione di 1 atm sia data la seguente reazione:



di cui si vuole conoscere la variazione di entalpia molare standard di reazione, sapendo che le variazioni di entalpia molare standard di formazione di  $Fe_2O_3 (s)$  e  $Al_2O_3 (s)$  sono rispettivamente pari a  $-831$  e  $-1671$  kJ/mol.

*(Chi risolverà l'esercizio mediante la costruzione corretta di un opportuno ciclo termodinamico riceverà 2/30 di punto in più).*

E3) In un contenitore di volume 10 L, inizialmente vuoto, vengono introdotti 10,0 g di  $NaHCO_3$  solido e alla temperatura di 125 °C si decompone secondo il seguente equilibrio:



Sapendo che la costante d'equilibrio  $K_p$  alla stessa temperatura è pari a 0,253, calcolare la pressione totale della miscela all'equilibrio e quella parziale dell'acqua.

Q1) Definizione di energia di ionizzazione. Come varia questa grandezza lungo un periodo? E lungo un gruppo? Fornire una breve spiegazione.

Q2) Definizione di temperatura critica. Principali differenze fra gas e vapore.

Q3) Conducibilità allo stato solido degli elementi del IV Gruppo, con particolare riferimento a C, Si e Ge. Ci sono differenze? Spiegare brevemente.