

ESAME DI CHIMICA, 13-07-2016 B

a.a. 2015-16

Prof.ssa Marta Feroci

1B) Bilanciare la seguente reazione redox



Calcolare quanti grammi di NaI e di NaIO₃ si potrebbero formare dalla reazione, partendo da 10.00 grammi di I₂

(risultato: 3,6,5,1,3-10.5 g- 2.6 g)

2B) 10 grammi di NaOH solido, vengono sciolti in un litro di una soluzione di acido clorico (acido forte) 0.1 M. Calcolare il pH della soluzione.

(risultato: 13.18)

3B) In un recipiente di un litro sono contenuti volumi uguali di acetilene (C₂H₂) e ossigeno a 300K; la pressione complessiva è di 5.00 bar. Mediante una scintilla la miscela è fatta esplodere. Calcolare il calore prodotto nella combustione della miscela (come ΔH di reazione).

ΔH combustione (C₂H₂) = - 1.26x10³ kJmol⁻¹

(risultato: 51 kJ)

4B) Tracciare il diagramma di stato dell'acqua e indicare nel diagramma i passaggi di stato nelle seguenti condizioni:

- a) H₂O pura a p = 760 mmHg
- b) H₂O pura a p = 3 mmHg
- c) H₂O salata a p = 1 atm

5B) Scrivere le equazioni di stato per i gas ideali e per i gas reali. Spiegare le differenze tra le due equazioni.

6B) Spiegare il significato della funzione di stato energia libera di Gibbs, dell'entalpia H e dell'entropia S.

Scrivere la relazione termodinamica che lega le tre funzioni e spiegare quali informazioni, su una generica reazione, se ne possono trarre.