

Sapienza Università di Roma
Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica

Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale (A.A. 2022-23) (canale M-Z)

Prova Scritta del 16 Gennaio 2023

Cognome e Nome _____ Matricola _____

Firma _____

E1) Bilanciare con il metodo elettronico la seguente reazione redox (di disproporzione):



Successivamente, calcolare il volume di NO (misurato a $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ e 740 mmHg) sviluppato quando si mettono a reagire $0,80$ moli di NH_3 con $1,05$ moli di O_2 .

E2) Calcolare la temperatura di ebollizione (ad 1 atm) di una soluzione acquosa $16,3\text{ M}$, di etanolo, $M = 46,07\text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, avente densità $1,19\text{ g}\cdot\text{ml}^{-1}$, sapendo che $K_{eb} = 0,512\text{ K}\cdot\text{kg}\cdot\text{mol}^{-1}$

E3) In un recipiente inizialmente vuoto di volume V , si introducono $2,0$ moli di $NOCl$. Alla temperatura di $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ si stabilisce il seguente equilibrio:



e all'equilibrio si formano $0,20$ moli di Cl_2 gassoso, e la pressione totale della miscela è $1,1\text{ atm}$. Calcolare K_P alla stessa temperatura.

Q1) Interpretare con il metodo OM le molecole H_2 ed He_2 ed indicare chiaramente il loro ordine di legame.

Q2) Come varia la conducibilità elettrica nei conduttori e semiconduttori all'aumentare della temperatura. Giustificare brevemente la risposta.

Q3) Spiegare perché l'acqua è il miglior solvente per sciogliere i soluti ionici.