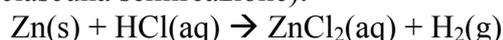


Prova scritta del Corso di Chimica - 6CFU – 19 luglio 2024
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale - Canale M-Z – A.A. 2023-24

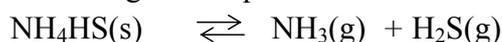
Cognome **Nome** **Matricola**

E1) Data la seguente reazione redox da bilanciare col metodo elettronico (evidenziando l'acquisto e la cessione degli elettroni in ciascuna semireazione):



dopo aver individuato il reattivo limitante, calcolare il volume (in ml) di H_2 , misurato a 740 mmHg e 35 °C, che si ottiene quando 3,27 g di Zn ($M = 65,41 \text{ g/mol}$) sono messi a reagire con 200 ml di una soluzione acquosa 0,75 M di HCl. [$V = 1,3 \text{ L}$]

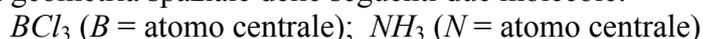
E2) In un contenitore inizialmente vuoto di 3 L sono introdotte 5,11 g di NH_4HS ($M = 51,11 \text{ g/mol}$) a 25 °C. A questa temperatura si stabilisce il seguente equilibrio:



Calcolare il valore della costante d'equilibrio K_p alla stessa temperatura sapendo che la pressione totale della miscela gassosa, alla stessa temperatura, è pari a 0,659 atm. Calcolare, inoltre, la massa di reagente solido (in g) rimasto a fine reazione. [$K_p = 0,109$; $m = 3,05 \text{ g}$]

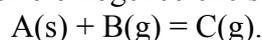
E3) Calcolare a 25 °C il pH di una soluzione acquosa ottenuta mescolando 400 ml di una soluzione acquosa di KOH 0,25 M e 600 ml di una soluzione acquosa di H_2SO_4 0,10 M. [$\text{pH} = 1,70$]

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) Definizione di una soluzione ideale e formulazione della legge di Raoult.

Q3) Data la seguente reazione di equilibrio omogeneo che si stabilisce a temperatura costante:



- i) Come varia (se varia) l'equilibrio se dalla miscela all'equilibrio si toglie A (a temperatura costante)?
- ii) Come varia (se varia) l'equilibrio se aumenta la pressione totale della miscela (a temperatura costante)?