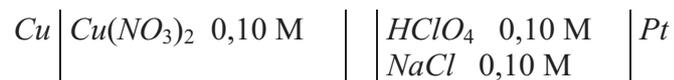


Università di Roma "La Sapienza" - Facoltà di Ingegneria Civile ed Industriale
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA AEROSPAZIALE
Anno Accademico 2010-2011
Esercitazione del 16 dicembre 2011

1) L'aria contiene il 21 % v/v (in volume) di ossigeno. Calcolare il volume di aria (in m³), misurato a 25,0 °C e 760 torr, necessario per la combustione di 1,00 kg di metano (CH₄).

2) Alla temperatura di 25,0 °C si consideri la seguente cella galvanica:



Dopo aver scritto le semireazioni di ossidazione e riduzione mettendo in evidenza la cessione e l'acquisto degli elettroni ed aver indicato le polarità, calcolare la *f.e.m.* a 25,0 °C, sapendo che il potenziale standard di riduzione dell'elettrodo di sinistra vale +0,342 V mentre quello dell'elettrodo di destra è pari a +1,389 V.

3) Calcolare quanti grammi di MgCl₂ debbono essere sciolti in 600 g di H₂O perché la soluzione inizi a solidificare alla temperatura di -0,037 °C, sapendo che $K_{\text{cr}} = 1,86 \text{ (}^\circ\text{C kg/mol)}$.

4) 0,200 moli di H₂ e 2,00 moli di HI vengono introdotte in un recipiente inizialmente vuoto alla temperatura di 458 °C. Si stabilisce il seguente equilibrio:



la cui costante vale $K = 0,20$. Calcolare la composizione della miscela gassosa ad equilibrio raggiunto.