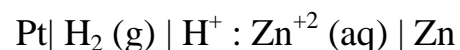


مثال ١

لديك الخلية التالية



احسب E_{Zn} اذا علمت ان $E_{\text{cell}} = -0.76 \text{ v}$



$$E_{\text{cell}} = E_{\text{R}} - E_{\text{I}}$$

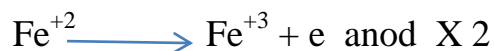
$$-0.76 = E_{\text{Zn}} - 0$$

$$E_{\text{Zn}} = -0.76$$

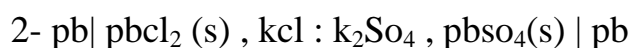
ماهو التفاعل المتمثل في الخلية الكهروكيميائية وماهي تفاعلات انصاف الخلايا وماانواعها



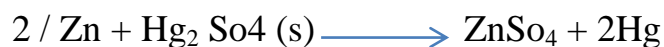
هي خلية كيميائية مصحوبة بالانتقال غير مصحوبة بجهد تعتبر خلية تركيز



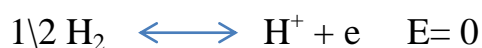
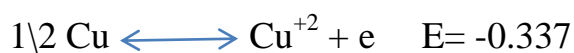
عبر عن التفاعلات التي تحدث عند قطبي كل من الخلايا المذكورة بمعادلات موزونة كيميائيا والكرونييا



مثل تفاعل الخلية للتفاعلات التالية



رسم خلية مناسبة للتفاعلات التالية





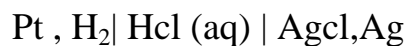
enthalpy and entropy changes

$$\Delta H = Z F \left[-E + T \left(\frac{\Delta E}{\Delta T} \right) \right] \quad \text{and} \quad \Delta H = \Delta G + T \Delta S$$

$$\Delta S = Z F \left(\frac{\Delta E}{\Delta T} \right) \quad \text{and} \quad \Delta S = - \left[\frac{\Delta(\Delta G)}{\Delta T} \right]$$

$$\Delta G = \Delta H - T \Delta S$$

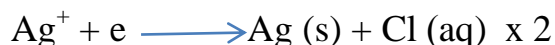
$$\Delta G = -Z F E$$



إذا كان لديك الخلية التالية

لها قوة دافعة كهربائية عند فعالية مساوية للواحد مقدارها $E = 0.2224$ عند درجة حرارة 25 ومعامل حراري

يساوي $6.45 \times 10^{-4} \text{ v.k}^{-1}$ احسب ΔG° و ΔS° و ΔH°





$$\Delta G^\circ = -Z F E^\circ$$

$$= -2 \times 96500 \times 0.2224$$

$$\Delta S^\circ = Z F \left(\frac{\Delta E}{\Delta T} \right)$$

$$= 2 \times 96500 \times 6.45 \times 10^{-4}$$

$$\Delta H^\circ = Z F \left[-E^\circ + T \left(\frac{\Delta E}{\Delta T} \right) \right]$$

$$= 2 \times 96500 \left[-0.2224 + 298 \times 6.45 \times 10^{-4} \right]$$

إذا كان جهد الخلية عند درجة 20 للخلية 0.2669V $\text{pt} | \text{H}_2 | \text{HCl} | \text{HgCl}_2(\text{s}) | \text{Hg} | \text{pt}$ وعند درجة حرارة 30 مئوية يساوي 0.2699V اوجد قيمة كل من ΔG° و ΔS° و ΔH° عند درجة 25



$$\Delta G^\circ_{T=20} = -Z F E^\circ = -1 \times 96500 \times 0.2669 = ?$$

$$\Delta G^\circ_{T=30} = -Z F E^\circ = -1 \times 96500 \times 0.2699 = ?$$

$$\Delta G^\circ_{T=25} = \frac{\Delta G^\circ_{20} + \Delta G^\circ_{30}}{2} = ?$$

$$T_1 = 20 + 273 = 293 \text{ K}$$

$$T_2 = 30 + 273 = 303 \text{ K}$$

$$\Delta S^\circ = - \left[\frac{\Delta(\Delta G)}{\Delta T} \right]$$

$$T = (25) \Delta S^\circ = - \left[\frac{G_2 - G_1}{303 - 293} \right]$$

= ?

$$\Delta H = \Delta G + T\Delta S$$
