تصحيح الإمتحان

حل التمرين الأول:

تفاعل الحلية يكون على النحو التالي:

$$Sn_{(s)} + pb^{+}_{(aq.a=0.3)} \rightarrow Sn^{+}_{(aq.a=0.6)+p\ (s)}$$

ولحساب جهد الخلية في التراكيز نضيف معادلة نيرنست كما يلي:

$$[Sn^{+2}] = 0.6\,.\ \ [pb^{+2}] = 0.3$$

$$E_{cell} = E^{\circ}_{cell} - \frac{2.303(8.314v.mol^{-1}k^{-1}) \times 289k}{2mole^{-} \times 96500c} \log \frac{[Sn^{+2}]}{[pb^{+2}]}$$

$$E_{cell} = -0.126 - (-0.136)\frac{0.0592v}{2} \log \frac{0.6}{0.3}$$

$$E_{cell} = 0.01 - \frac{0.0592}{2} \log 2$$

$$E_{cell} = 1.089 \times 10^{-3}V$$

ب- حساب التغير في الطاقة الحرة للتفاعل

$$\Delta G = -nfE_{cell}$$

$$= -2 \times 96500 \times (1.089 \times 1^{-3}v)$$

$$\Delta G = -210.177J$$

أ- حساب التغير في الطاقة الحرة عند الظروف القياسية

$$\Delta G^{\circ} = -nfE^{\circ}$$

$$= -2 \times 96500 \times 0.01$$

$$-1930$$

$$t+= \frac{\lambda_+^0}{\Lambda_0}, \qquad t-= \frac{\lambda_-^0}{\Lambda_0}$$

$$\lambda_+^0 = \Lambda^0 \times t_+$$

$$= 0.491 \times 0.0149080 = 0.00735\ ohm^{-1}m^2\ \ mol^{-1}$$

$$\lambda_-^0 = \Lambda^0 \times t_-$$

$$= 0.509 \times 0.0149080 = 0.00735\ ohm^{-1}m^2\ \ mol^{-1}$$