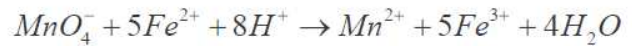
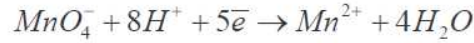


حل التمرين 05

www.pc-lycee.com

Mohammed Sobhi

1. معادلة تفاعل المعايرة :



2. عند التكافؤ :

$$\frac{n_i(Fe^{2+})}{5} = n_i(MnO_4^-) \Rightarrow n_i(Fe^{2+}) = 5n_i(MnO_4^-)$$

$$\Rightarrow n_i(Fe^{2+}) = 5C_2V_2$$

$$.n_i(Fe^{2+}) = 5 \times 1,25 \cdot 10^{-2} \times 16 \cdot 10^{-3} = 10^{-3} \text{ mol} \quad \text{تطبيق عددي :}$$

3. تركيز الأيونات $Fe^{2+}(aq)$ في المحلول المعيار :

$$C_1 = \frac{n_i(Fe^{2+})}{V_1} \Rightarrow C_1 = \frac{10^{-3}}{10 \cdot 10^{-3}} = 0,10 \text{ mol.L}^{-1}$$

4. تعبير الكتلة المولية للمركب $FeSO_4, nH_2O$:

$$M = M(Fe) + M(S) + 4M(O) + n(2M(H) + M(O))$$

$$M = 56 + 32 + 4 \times 16 + n(2 \times 1 + 16)$$

$$M = 152 + 18n$$

عند ما يذوب المركب $FeSO_4, nH_2O$ في الماء ، 1 مول منه يعطي 1 مول من أيونات Fe^{2+} . إذن تركيز هذا المركب يساوي تركيز أيونات Fe^{2+} أي C_1 .

www.pc-lycee.com

$$C_1 = \frac{n(FeSO_4, 7H_2O)}{V}$$

$$C_1 = \frac{m}{M.V} = \frac{m}{(152 + 18n) \times V}$$

$$\Rightarrow 152 + 18n = \frac{m}{C_1 V} \Rightarrow n = \frac{m}{18C_1 V} - 8,44$$

$$\Rightarrow n = \frac{27,8}{18 \times 0,1 \times 1} - 8,44 \Rightarrow n = 7$$

صيغة المركب إذن : $FeSO_4, 7H_2O$ أي أن كل جزيئة كبريتات الحديد محاطة بسبع جزيئات ماء.