



الحل النموذجي للفرض المحروس الاول

الاسم و اللقب : تاريخ و مكان الميلاد : المدة: 25 دقيقة
التخصص: رقم التسجيل: الفوج:

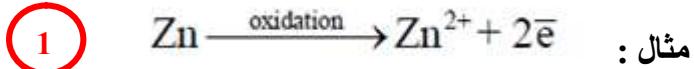
ملحوظة: للطالب حرية الاجابة باللغة العربية او الفرنسية

التمرين الاول :

3. عرف المهبط	2. عرف الالكتروليت موضحا بمثال	1. عرف تفاعل اكسدة موضحا بمثال
3. Définir la cathode	2. Définir l'électrolyte et donné un exemple	1. Définir une réaction d'oxydation et donné

حل التمرين الاول :

تفاعل اكسدة : **الاكسدة هي فقد** العنصر إلكتروناً أو أكثر أو هي **الزيادة** في عدد الأكسدة



الالكتروليت : هو ذلك الصنف قادر على اعطاء او منح شوارد اثناء تفككه



المهبط : هو القطب الذي يحدث على سطحه الاختزال او الارجاع

حل التمرين الثاني :

$$1. \text{On a } [\text{HCl}] = [\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{Cl}^-] = \frac{C_1 V_1}{V_t} = \frac{10 \times 0.05}{500} = 1 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} = 1 \text{ mol.m}^{-3} \quad 1$$

$$2. \partial_{\text{HCl}} = [\text{H}_3\text{O}^+] \times \lambda_{\text{H}_3\text{O}^+} + [\text{Cl}^-] \times \lambda_{\text{Cl}^-} = 1 \times 350 \times 10^{-4} + 1 \times 76 \times 10^{-4} = 4.26 \times 10^{-2} \text{ S.m}^{-1} \quad 1$$

$$3. \text{On a } \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \Leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{NO}_3^- \text{ Et } n_{\text{Ca}(\text{NO}_3)_2} = \frac{m_{\text{Ca}(\text{NO}_3)_2}}{M_{\text{Ca}(\text{NO}_3)_2}} = \frac{1.5}{164} = 9.1 \times 10^{-3} \text{ mol} \quad 1$$

On peut recalculer les concentrations des différents ions en solution :

$$[\text{Cl}^-] = \frac{C_1 V_1}{V_t} = \frac{10 \times 0.05}{500} = 1 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} = 1 \text{ mol.m}^{-3} \quad 0.5$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = \frac{C_1 V_1}{V_t} = \frac{10 \times 0.05}{500} = 1 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} = 1 \text{ mol.m}^{-3} \quad 0.5$$

$$\textcircled{1} \quad [\text{Ca}^{2+}] = \frac{n_{\text{Ca}(\text{NO}_3)_2}}{V_t} = \frac{9.1 \times 10^{-3}}{0.5} = 0.018 \text{ mol.L}^{-1} = 18 \text{ mol.m}^{-3} \quad \textcircled{1}$$

$$\textcircled{1} \quad [\text{NO}_3^-] = \frac{2 \times n_{\text{Ca}(\text{NO}_3)_2}}{V_t} = \frac{18.2 \times 10^{-3}}{0.5} = 0.036 \text{ mol.L}^{-1} = 36 \text{ mol.m}^{-3} \quad \textcircled{1}$$

$$\text{Donc } \partial_s = [\text{H}_3\text{O}^+] \times \lambda_{\text{H}_3\text{O}^+} + [\text{Cl}^-] \times \lambda_{\text{Cl}^-} + [\text{Ca}^{2+}] \times \lambda_{\text{Ca}^{2+}} + [\text{NO}_3^-] \times \lambda_{\text{NO}_3^-} \quad \textcircled{1}$$

$$\partial_s = 1 \times 350 \times 10^{-4} + 1 \times 76 \times 10^{-4} + 18 \times 119 \times 10^{-4} + 36 \times 71 \times 10^{-4} = 0.512 \text{ S.m}^{-1} \quad \textcircled{1}$$

4. La force ionique

$$I = \frac{1}{2} \sum Z_i^2 \times C_i = \frac{1}{2} ((+1)^2 \times [\text{H}_3\text{O}^+] + (-1)^2 [\text{Cl}^-] + (+2)^2 [\text{Ca}^{2+}] + (-1)^2 [\text{NO}_3^-]) \quad \textcircled{1}$$

$$I = \frac{1}{2} \sum Z_i^2 \times C_i = \frac{1}{2} ((+1)^2 \times 1 + (-1)^2 1 + (+2)^2 0.018 + (-1)^2 0.036) = 1.054 \quad \textcircled{1}$$