

التمرين الأول :

Na₂SO₄
142 g/mol
p = 80 %

قارورة لمادة تجارية ملح كبريتات الصوديوم مكتوب عليها المعلومات الموضحة في الشكل.

نُحضّر محلولاً (S₀) لهذا الملح تركيزه $C_0 = 4.10^{-2} \text{ mol/L}$ وحجمه

$V_0 = 500 \text{ mL}$ بإذابة كتلة m' من الملح .

1- أكتب معادلة انحلال كبريتات الصوديوم في الماء

2- أحسب كتلة الملح النقي m واستنتج

الكتلة المستعملة m'

3- نُحضّر محاليلًا مختلفة من الملح السابق إنطلاقًا من

المحلول الأم (S₀) ونقيس ناقلية النوعية ونرسم البيان الموضح في الشكل

(أ) أكتب عبارة الناقلية النوعية σ بدلالة

التركيز C والناقلية النوعية المولية للشاردين λ_{Na^+} , $\lambda_{SO_4^{2-}}$

(ب) أكتب معادلة المنحنى واذكر ماذا يمثل

ميله

(ت) أحسب الناقلية النوعية المولية λ_{Na^+} علماً أنّ $\lambda_{SO_4^{2-}} =$

$$16 \text{ mS} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$$

4- نعتبر محلولاً (S₁) ناقلية النوعية $\sigma = 100 \text{ mS/m}$

(أ) استنتج بياناً تركيزه C_1

(ب) ما هو معامل التمديد F بين المحلول (S₁) والمحلول الأم (S₀) ؟

(ت) أحسب حجم المحلول (S₀) اللازم أخذه لتحضير حجم

$V_1 = 100 \text{ mL}$ من المحلول (S₁)

التمرين الثاني :

مسعر سعته الحرارية $C = 200 \text{ J/}^\circ\text{C}$ ، يحتوي على ماء كتلته $m_1 = 500 \text{ g}$ ودرجة حرارتهما $\theta_1 = 25^\circ\text{C}$.

نُدخل فيه قطعة من الجليد كتلتها m_2 مجهولة ودرجة حرارتها $\theta_2 = 0^\circ\text{C}$

عند حدوث التوازن الحراري تصبح درجة الحرارة النهائية $\theta_f = 10^\circ\text{C}$

1- صِف التحوّلات التي تحدث للجملة (مسعر- ماء - جليد)

2- أكتب قانون انحفاظ الطاقة واستخرج عبارة الكتلة m_2 واحسب قيمتها.

يُعطى : $C_e = 4180 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$

$L_f = 330000 \text{ J/kg}$