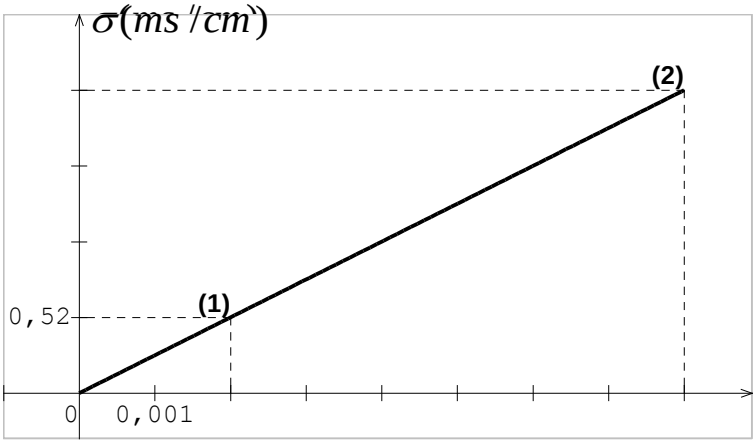
تصحيح إختبار الثلاثي الثاني

التمرين .1. حساب قيمة الكتلة m الواجب أخذها من المادة التجارية لتحضير المحلول S_0:

$$m = C_0 V_0 M = 4\times10^{-2}\times0,5\times142 = 2,84\,g$$

.I

1) رسم البيان: $\sigma = f(C)$



$C\,(mol/l)$

2) حساب ثابت التناسب a (الميل) والتعبير عن وحدته بـ $(ms\cdot m^2/mol)$:

$$a = \frac{\sigma_2-\sigma_1}{C_2-C_1} = \frac{2,08-0,52}{8\times10^{-3}-2\times10^{-3}} = 260\left(\frac{ms\cdot l}{mol\cdot cm}\right)$$

$$= 260\left(\frac{ms\cdot10^{-3}m^3}{mol\cdot10^{-2}m}\right) = 26(ms\cdot m^2/mol)$$

3) العبارة الفيزيائية لثابت التناسب:

بيانيا لدينا: $\sigma = a\cdot C$

ونظريا لدينا: $\sigma = \lambda(Na^+)\left[Na^+\right] + \lambda(SO_4^{2-})\left[SO_4^{2-}\right]$

$$= \lambda(Na^+)\cdot(2C) + \lambda(SO_4^{2-})\cdot C$$

$$\sigma = \left[2\lambda(Na^+) + \lambda(SO_4^{2-})\right]\cdot C$$

نستنتج أن: $a = 2\lambda(Na^+) + \lambda(SO_4^{2-})$ وهو يمثل الناقلية النوعية المولية للمحلول

حساب الناقلية النوعية المولية الشاردية $\lambda(SO_4^{2-})$:

$$\lambda(SO_4^{2-}) = a - 2\lambda(Na^+) = 26 - 2\times 5 = 16 ms\cdot m^2/mol$$

II. حساب قيمة التركيز المولي C'_0 للمحلول:

$$\sigma = \frac{G\cdot l}{S} = \frac{2,6\times 2}{4} = 1,3 ms/cm \quad \text{ومنه:} \quad G = \sigma\cdot\frac{S}{l}$$

من البيان نجد أن: $C = \frac{\sigma}{a} = \frac{1,3}{260} = 5\times 10^{-3} mol/l$

ولدينا: $F = \frac{C'}{C} = 10$ ومنه: $C' = 10C = 10\times 5\times 10^{-3} = 0,05 mol/l$

حل التمرين 2.

– مقدرا كمية الحرارة الممتصة من طرف قطعة

Q = Q1+Q2+Q3

$Q = Mc(T_f - T_i) + ML_f + mc(T_f - T_i)$

Q = 1,05. 2100.(35) + 1050. 335 +1,05. 4185.22 = 77175+351750+96673, 5=525598, 5 J

P = Q/t = 433319,25 66,53 wat

–استطاعة التحويل

/7900 =

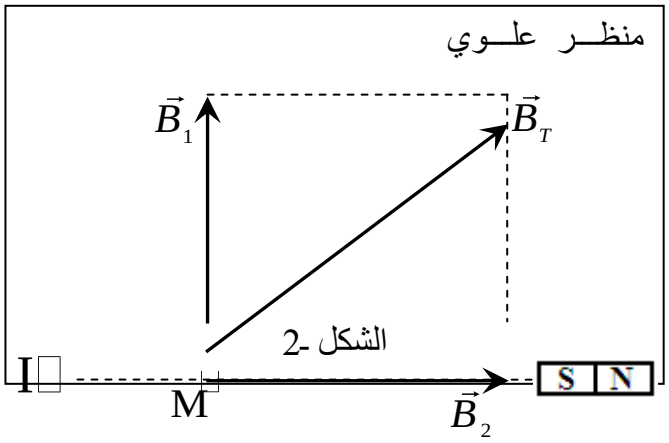
حل التمرين 4.

1) إثبات أن: $B_1 = 6\times 10^{-2} mT$

$$B_1 = 2\times 10^{-7}\times\frac{I}{d} = 2\times 10^{-7}\times\frac{18}{0,06} = 6\times 10^{-2} mT$$

2) تمثيل $\vec{B}_T$, $\vec{B}_2$, $\vec{B}_1$ على الشكل 2. :

سلم الرسم: $1cm \longrightarrow 2mT$



الشكل 2-

3) حساب شدة $\vec{B}_T$:

$$B_T = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = \sqrt{0,06^2 + 0,08^2} = \sqrt{0,01} = 0,1mT$$