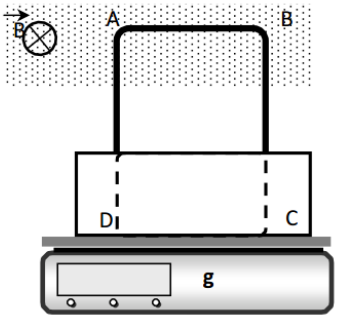
متقن الأخوين حيدرة يلل　　الموسم الدراسي : 2018/2017

المستوى : 2 ع ت　　الإختبار الثاني في العلوم الفيزيائية　　المـــــدة : 02 ســـــــا

التمرين الأول : (06 نقاط)

من أجل تحديد قيمة شعاع الحقل المغناطيسي $\vec{B}$ المحصور بين فرعي مغناطيس على شكل حرف U، نقوم بالتجربة التالية :



نضع وشيعة مستطيلة الشكل عدد لفاتها N = 100 طول الضلع AB = 4cm فوق ميزان إلكتروني، فيشير الميزان إلى كتلة $m_0 = 90\ g$.

نضع الجزء العلوي بين فرعي المغناطيس كما يبين الجزء الملون من الرسم.

عند مرور تيار شدته I = 1,2 A يشير الميزان إلى كتلة m = 93,8 g.

1. ما هو اتجاه التيار الذي يجعل الميزان يشير إلى كتلة أكبر عند مرور التيار؟
2. مثل القوى المؤثرة على أضلاع الإطار المستطيل ، و ما هي القوة التي لها فعالية في زيادة الكتلة التي يشير إليها الميزان ؟
3. استنتج شدة تلك القوة F.
4. أكتب عبارة القوة F بدلالة B ، N ، I ، AB ثم استنتج قيمة الحقل $\vec{B}$.
5. توجد طريقة أخرى مباشرة لقياس الحقل المغناطيسي أذكرها.

تعطى : g = 9,8 N/kg

التمرين الثاني : (07 نقاط)

1- عرف الحمض والأساس حسب برونشتد- لوري.

2- أكتب صيغة الأساس المرافق لكل من أحماض برونشتد- لوري الأتية :

CH_3CH_2OH , $CH_3NH_3^+$, HSO_4^- , H_2O

3- أكتب صيغة الحمض المرافق لكل من أسس برونشتد – لوري الأتية :

NH_3 , OH^- , $HCOO^-$, NO_3^-

4- أكتب المعادلة النصفية للثنائية (أساس / حمض) التالية : (H_3PO_4/ HPO_4^-)

2as.ency-education.com

التمرين الثالث : (07 نقاط)

I. نحضر محلولا S_0 لكبريتات الصوديوم $(2Na^+ + SO_4^{2-})_{aq}$ تركيزه المولي $C_0 = 4\times10^{-2} mol/l$ وحجمه $V_0 = 500ml$ بإذابة كتلة m' من مادة تجارية نسبة نقاوتها $P = 80\%$.

ـ أوجد قيمة الكتلة m' الواجب أخذها من المادة التجارية لتحضير المحلول S_0 .

II. نحضر إنطلاقا من المحلول S_0 محاليل مختلفة التراكيز ولها نفس الحجم $V = 100ml$ ، ثم نقيس الناقلية النوعية σ لكل منها عند درجة حرارة $25\,^0C$ فنتحصل على النتائج الآتية:

المحلـــــــول	S_1	S_2	S_3	S_4
$\sigma(ms/cm)$	2,08	1,56	1,04	0,52
$C(mol/l)$	8×10^{-3}	6×10^{-3}	4×10^{-3}	2×10^{-3}

1) أحسب الحجمين V_{01} ، V_{02} الواجب أخذهما من المحلول S_0 لتحضير المحلولين S_1 ، S_2 على الترتيب.

2) أرسم البيان: $\sigma = f(C)$

3) أحسب من البيان ثابت التناسب a (الميل) ، وعبر عن وحدته بـ $(ms\cdot m^2/mol)$

4) ماذا يمثل هذا الثابت فيزيائيا ؟

5) أحسب الناقلية النوعية المولية الشاردية $\lambda(SO_4^{2-})$

III. في المخبر تتواجد قارورة لمحلول كبريتات الصوديوم تركيزه المولي C'_0 مجهول ، نأخذ كمية منه ونمددها **10** مرات ثم نعايرها باستعمال خلية لقياس الناقلية مساحة سطحيها $4cm^2$ والبعد بينهما $2cm$ عند نفس درجة الحرارة $25\,^0C$ ، فنجد أن ناقليته $G = 2,6ms$.

ـ أوجد قيمة التركيز المولي C'_0 لهذا المحلول.

تعطـــــى: عند 25^0C :

$\lambda(Na^+) = 5ms\cdot m^2/mol$ $\qquad$ $M(Na_2SO_4) = 142g/mol$

2as.ency-education.com