الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم
ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM
ECOLE SALIM
www.ets-salim.com ☎ 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger
إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

المستوى: الثانية ثانوي(علوم تجريبية) (2ASS)	مارس 2018
اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية	المدة: 3سا00

التمـرين .1.

I. نحضر محلولا S_0 لكبريتات الصوديوم Na_2SO_4 تركيزه المولي $C_0 = 4\times10^{-2} mol/l$ وحجمه $V_0 = 500ml$ بإذابة كتلة m .

1. أوجد قيمة الكتلة m لتحضير المحلول S_0 .

II. نحضر انطلاقا 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:

المحلــول	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) أكتب معادلة انحلال هذا المركب في الماء.

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 $G = 2,6ms$.

- أوجد قيمة التركيز المولي C_0' لهذا المحلول.

تعطى: عند 25^0C : $\lambda(Na^+) = 5ms\cdot m^2/mol$ ، $M(Na_2SO_4) = 142g/mol$

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 ☎:

التمـرين .2

I. نخرج من الثلاجة قطعة من الجليد كتلتها m=1050 g درجة حرارتها (- 35°C) وبعد ساعتين وربع تصبح ماء درجة حرارته (22°C)..

1) أحسب التحويل الحراري Q_1 الذي يمتصه الجليد ليصل إلى بداية الإنصهار (0^0C).

2) أحسب التحويل الحراري Q_2 الذي يمتصه الجليد خلال مرحلة الإنصهار.

3) أحسب التحويل الحراري Q_3 الذي يمتصه الماء بعد مرحلة الإنصهار.

4) أحسب مقدرا كمية الحرارة الممتصة من طرف قطعة الجليد بالتحويل الحراري.

5) أحسب إستطاعة التحويل الحراري المكتسب خلال مدة التحول.

تعطـى:

السعة الحرارية الكتلية للماء $C_e = 4185 j /(Kg \cdot {}^0C)$

السعة الحرارية الكتلة للجليد $C_g = 2200 j /(Kg \cdot {}^0C)$

السعة الحرارية الكتلية للألمنيوم $C_{Al} = 900 j /(Kg \cdot {}^0C)$

السعة الكتلية لإنصهار الجليد $L_f = 335 Kj / Kg$

التمـرين .3

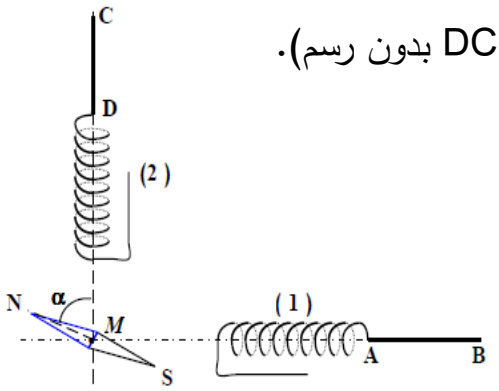
نعتبر وشيعتين (1) و(2) موضوعتين بحيث يتعامد محوراهما في النقطة M أين توجد ابرة ممغنطة , في الوشيعتين B=50 mT عند مرور تيار كهربائي وتصنع زاوية α=60° مع محور الوشيعة (2) تخضع الابرة لحقل مغناطيسي شدته باهمال الحقل المغناطيسي الأرضي

1-مثل الحقل المغناطيسي B والحقل الخاص بكل وشيعة في النقطة M.(دون رسم الوشيعتين).

2-حدد قطبي الوشيعتين (بتحديد الوجه A للوشيعة (1) والوجه D للوشيعة (2)).

3-حدد جهة التيار المار في كل وشيعة (بتوجيه القطعتين AB و DC بدون رسم).

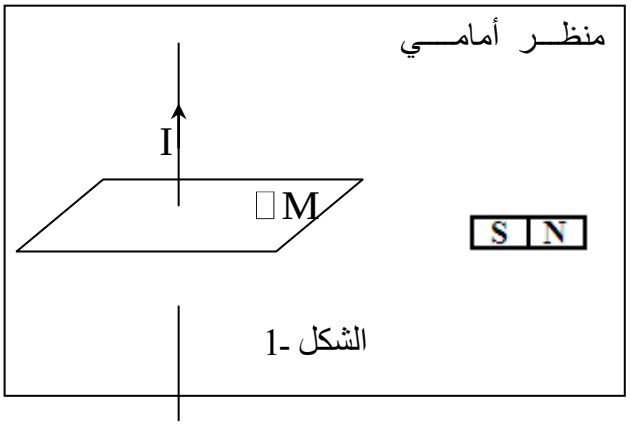
4-أحسب شدة الحقل الخاص بكل وشيعة.



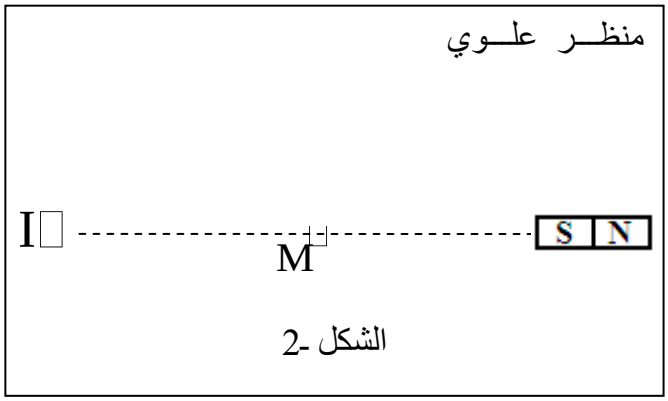
حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 :الفاكس- Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

التمـرين .4

الشكل .1 المقابل يمثل ناقلا مستقيما يسري فيه تيار كهربائي شدته $18A$ فيولد في النقطة M التي تبعد عنه بمسافة $6cm$ حقلا مغناطيسيا $\vec{B}_1$.



الشكل -1



الشكل -2

1) أحسب شدة الحقل المغناطيسي $\vec{B}_1$.

2) مثّل $\vec{B}_1$ على الشكل .2 باستعمال سلم مناسب.

3) نقرب من النقطة M مغناطيسا مستقيما كما هو موضح في الشكل ، فيولد عندها حقلا مغناطيسيا $\vec{B}_2$ شدته $8\times10^{-2}\,mT$ ، مثّل $\vec{B}_2$ على الشكل .2 باستعمال نفس السلم السابق.

4) مثّل على الشكل .2 شعاع الحقل المغناطيسي الكلي $\vec{B}_T$ المتولد في النقطة M ، ثم أحسب شدته.

بالتوفيق

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎