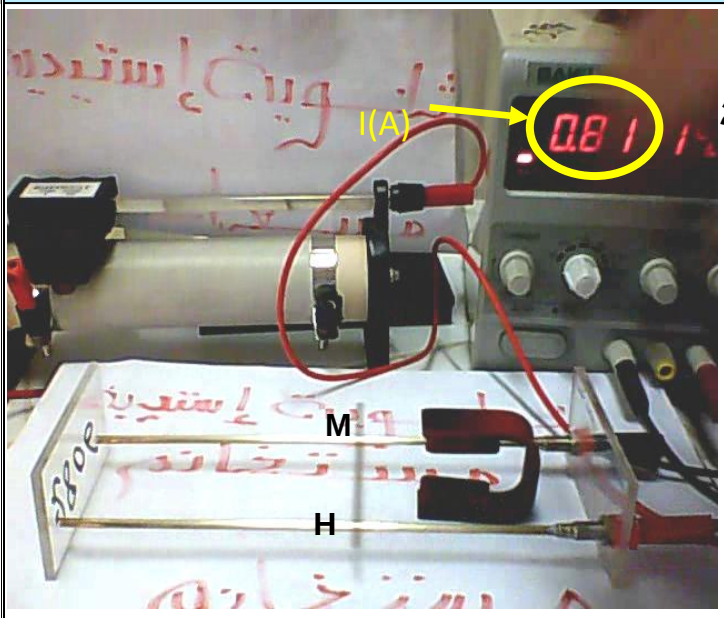
ثانوية :الإخوة عمار إستيدية
المستوى:2عطح

السنة الدراسية:2013-2014
المدة: ساعتان

إختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية



التمرين الأول:

* عند دراسة وحدة مقاربة للأفعال المتبادلة الكهرومغناطيسية حققت التجربة الموضحة في الصورة .

س1: أذكر عنوان هذه التجربة وما الهدف من إجرائها ؟

*توضع الساق الأسطوانية من النحاس MH ،طولها L=0.12m و كتلتها m عموديا على الناقلين المتوازيين بحيث يمكنها الإنزلاق ،قوى الإحتكاك لحركة الساق تكافئ قوة وحيدة تطبق في منتصف الساق شدتها ثابتة $2.10^{-2}N$ ومعاكسة لحركتها . نضعها بين قطبي المغناطيس الذي يولد حقلا شدته B=0.75T.

* س1:ماهي القوى المؤثرة على الساق ؟مثلها.

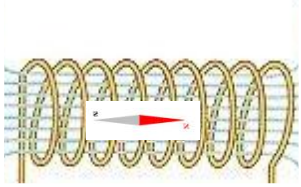
س2:أحسب شدة القوة الكهرومغناطيسية المطبقة على الساق .

س3:هل الساق في حالة توازن. علل.

س4: عند قلب أقطاب المغناطيس ماذاسيحدث؟ دعم إجابتك بالرسم .

التمرين الثاني :

*نحضر وشيعة نصف قطرها R=0.5cm، وطولها L=50cm،ووضعنا بمركزه بوصلة فأخذت الوضع المشار إليه في الشكل المقابل ،وهذا في حالة عدم مرور تيار كهربائي فيها I=0A .

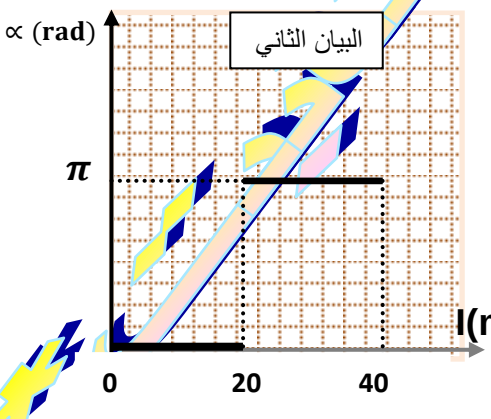


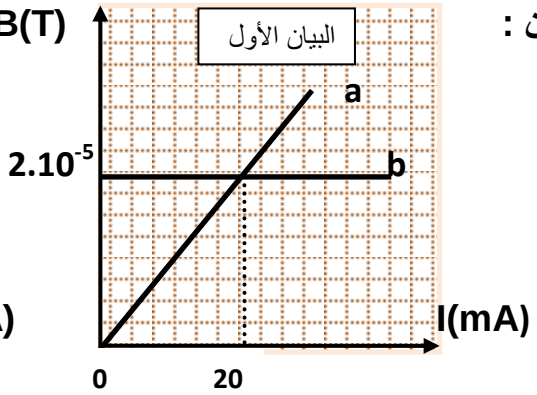
س1:ماهي المعطيات التي تدل على أن الوشيعة طويلة (حلزونية S)؟

س2:لماذا إستقرت الإبرة في هذه الوضعية ؟

*-بدأنا في تغيير شدة التيار I وقياس زوايا الإنحراف للبوصلة $\propto$ وكذلك قياس الحقل المغناطيسي B_S الناشىء في مركز الوشيعة .

من أجل رسم البيانين التاليين :





قلب الصفحة

س 3:أ-ماهو الجهاز الذي نقيس بواسطته B_S للوشيعة .

س ب-حدد من البيان الأول كل من : $B_h = f(I)$ و$B_S = g(I)$ مع التبرير حيث B_h :هي مركبة أفقية للحقل المغناطيسي الأرضي .

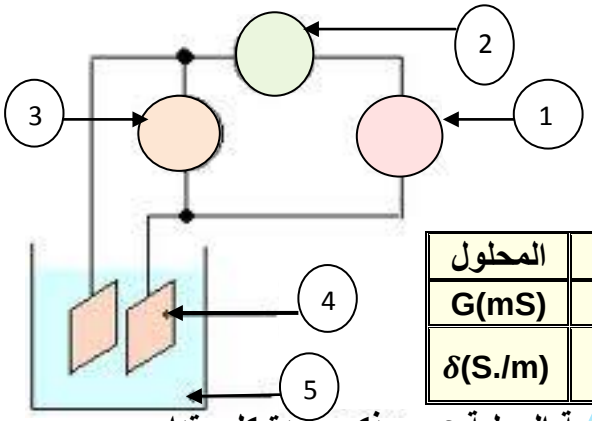
**للتفسير الجزئي للبيان الثاني أي $\propto = h(I)$:س4: مثل الحقلين المغناطيسيين B_h وB_S المؤثرين على الإبرة من أجل I=20mA و I >20mA .

س5:إستنتج جهة مرور التيار في الحلزونية (برسم الوشيعة رسما مبسطا).

س6 : من أجل I=20mA إستنتج قيمة B_S ثم أحسب عدد الحلقات N للوشيعة . $\mu_0 = 4\pi.10^{-7}$ S.I

التمرين الثالث:

*نحضر محاليل من كلور الألمنيوم $AlCl_3$ بتراكيز مختلفة ،ثم نقيس ناقلية كل محلول عند الدرجة 25^0c .



س1:أكتب معادلة إنحلال هذا المركب في الماء .

س2:هل يمكن قياس ناقلية هذا المحلول؟لماذا؟

س3:سم العناصر المرقمة.

*تجمع النتائج في الجدول أسفله.

المحلول	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6
G(mS)	4.20	6.20	8.30	12.40	14.40	16.50
δ(S./m)	0.42	0.62	δ_3	1.24	1.44	1.65

س4:أكتب العلاقة النظرية التي تربط ناقلية محلول G بناقليته النوعية المولية δ مع ذكر وحدة كل مقدار .

س5:أرسم المنحنى ماذا تلاحظ؟ (السلم: 1cm ← 10^{-1}s/m 1cm ← 1mS)

س6:أحسب ميل المنحنى ،ماذا يمثل فيزيائيا ؟

س7:إستنتج قيمة البعد بين الصفيحتين L علما أن سطح مقطع الصفيحة هو $S=1cm^2$.

س8:إستنتج قيمة الناقلية النوعية المولية δ_3 للمحلول S_3.

س9:أحسب تركيز المحلول S_3.

س10: ماهي الكتلة m_{AlCl_3} الواجب إذابتها في V=500mL من الماء المقطر للحصول على هذا المحلول؟

Al :27g/mol –Cl :35.5g/mol - $\lambda_{Al^{+3}}$ =18.3 mS.m²/moL - $\lambda_{Cl^{-1}}$ =7.63 mS.m²/moL

إذا صعدت الجبل فأنظر إلى القمة**

** ولا تلتفت للصخور المتناثرة حولك

إصعد بخطوات واثقة ****

** ولا تقفز فتزل قدمك

بالتوفيق