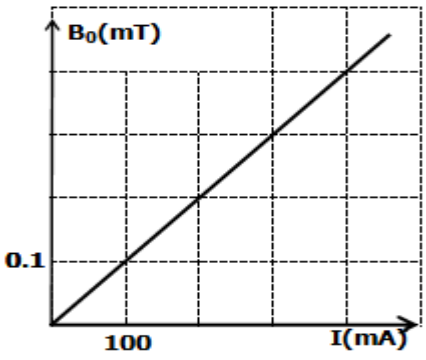
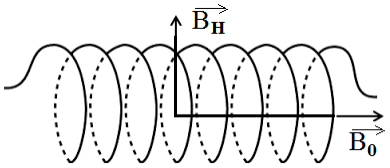
المستوى	فرض محروس رقم :2	مـــادة : العلوم الفيزيـــائية
الأولى بكالوريا علوم	الدورة الثانية	مدة الإنجاز: ســـاعتـــان

تمرين 1

1- نعتبر ملفا لولبيا (S) طوله ℓ وعدد لفاته N=250 يمر فيه تيار كهربائي شدته I.
تمكن الدراسة التجريبية من تخطيط منحنى تغيرات شدة المجال المغناطيسي $\vec{B}_0$ في مركز الملف اللولبي O بدلالة شدة التيار الكهربائي I, (الشكل-1-).



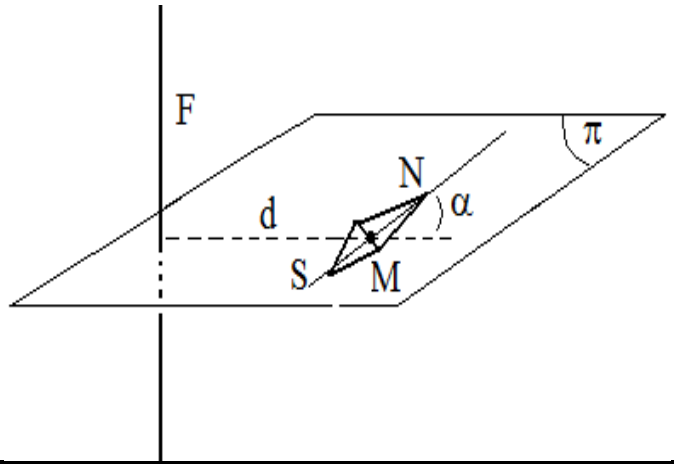
1-1:أعط تعبير شدة المجال المغناطيسي $\vec{B}_0$ المحدث من طرف التيار الكهربائي في النقطة O, بدلالة N و I و ℓ.
1-2: اعتمادا على المنحنى بين أن قيمة ℓ طول الملف اللولبي هي:ℓ=31,4cm.
نعطي: $\mu_0=4\pi.10^{-7}(SI)$.
1-3: استنتج n عدد اللفات لوحدة الطول.
2- نضع إبرة ممغنطة في مركز الملف O محورها رأسي عمودي على محور الملف.
عند غياب التيار الكهربائي في الملف يكون اتجاه الإبرة عموديا على محور الملف.



2-1: أوجد الزاوية θ التي تدور بها الإبرة الممغنطة عند مرور تيار كهربائي في الملف اللولبي شدته I=0.2A .
نعطي: $B_H=2.10^{-5}T$ شدة المركبة الأفقية لمتجهة المجال المغناطيسي الأرضي.
2-2: استنتج شدة المجال المغناطيسي الكلي $\vec{B}$ المحدث في النقطة O من طرف التيار الكهربائي و الأرض.
2-3: أنقل الشكل المقابل ثم مثل عليه منحى التيار الكهربائي I .

تمرين 2

نضع إبرة ممغنطة في نقطة M بالقرب من موصل (F) طويل و رأسي . عندما يمر تيار كهربائي شدته I_1 من الموصل (F) تنحرف الإبرة الممغنطة في المستوى الأفقي (π) بزاوية $\alpha=45^0$ عن وضعها الأصلي . (أنظر الشكل)
نعطي : d=5cm ، بعد النقطة M عن الموصل (F).



$\mu_0 = 4\pi.10^{-7}(SI)$
و $B_H=2.10^{-5}T$ ، المركبة الأفقية لمتجهة المجال المغنطيسي الأرضي.
1- حدد معللا جوابك منحى التيار I_1 في الموصل (F) .
2- أنقل على ورقة التحرير المستوى (π) ثم مثل عليه المتجهتين $\vec{B}_H$ و $\vec{B}_1$ متجهة المجال المغنطيسي المحدث في النقطة M من طرف الموصل (F) و الزاوية α .
3- أحسب B_1 شدة المجال المغنطيسي المحدث في النقطة M من طرف الموصل (F)
4- استنتج B شدة المجال المغنطيسي الكلي المحدث في النقطة M
5- أحسب شدة التيار I_1 .

تمرين 3

I - يعطي احتراق 0,1mol من هيدروكربور A صيغته C_xH_y في ثنائي الأوكسجين 9,6L من ثنائي أوكسيد الكربون و7,2g من الماء .
1. اكتب معادلة هذا التفاعل .
2. أوجد الصيغة الاجمالية لهذا الهيدروكربور .
3. اكتب الصيغ النصف المنشورة لمتماكبات A ثم حدد أسمائها
نعطي : $V_m = 22,4l.mol^{-1}$.

II- ننجز معايرة حجما $V_1 = 100cm^3$ من محلول مائي لحمض الكلوريدريك تركيزه المولي C_1 بواسطة محلول الصودا تركيزه المولي C_2, و ذلك بقياس مواصلة الخليط بعد كل إضافة . فنلاحظ أن مواصلة الخليط تأخذ أدنى قيمة لها و هي $G_e = 12,64.10^{-2}S$ عندما نضيف $5cm^3$ من محلول الصودا.
1. أكتب معادلة تفاعل هذه المعايرة . محددا المتفاعل المعاير و المتفاعل المعاير .
2. كيف يمكنك معرفة حدوث حالة التكافؤ أثناء هذه المعايرة ؟
3. أجرد أنواع الأيونات المتواجدة في الخليط عند التكافؤ.
و احسب تراكيزها. ثم استنتج كل من C_1 و C_2 .
4. أنشئ الجدول الوصفي لتطور التفاعل و أثبت علاقة التكافؤ لهذه المعايرة. تحقق من قيمتي C_1 و C_2 .
نعطي : ثابتة خلية قياس المواصلة $k = 1m^{-1}$

الأيون	Na^+	$C\ell^-$
الموصلية المولية الأيونية $\lambda(mS.m^2.mol^{-1})$	5,01	7,63