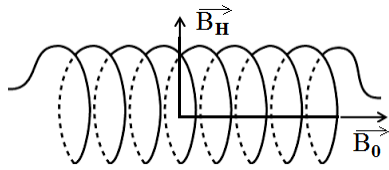
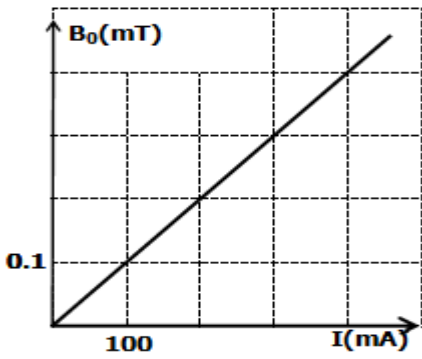


تمرين 1



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: $\ell=31,4\text{cm}$.
نعطي: $\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7} \text{ (SI)}$.

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 $I=0,2\text{A}$.

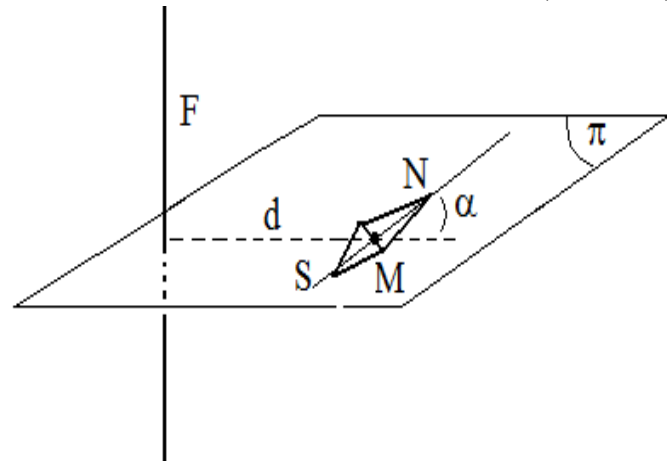
نعطي: $B_H=2 \cdot 10^{-5}\text{T}$ شدة المركبة الأفقية لمتجهة المجال المغناطيسي الأرضي.

2-2: استنتج شدة المجال المغناطيسي الكلي \vec{B} المحدث في النقطة O من طرف
التيار الكهربائي والأرض.

2-3: أنقل الشكل المقابل ثم مثل عليه منحنى 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 : $d=5\text{cm}$ ، بعد النقطة M عن الموصل (F) .



$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ (SI)}$$

و $B_H=2 \cdot 10^{-5}\text{T}$ ، المركبة الأفقية لمتجهة المجال المغناطيسي الأرضي.

1- حدد معللا جوابك منحنى 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 المغناطيسي المحدث في النقطة M من طرف
الموصل (F) و الزاوية α .

3- أحسب B_1 شدة المجال المغناطيسي المحدث في النقطة M من

طرف الموصل (F)

4- استنتج B شدة المجال المغناطيسي الكلي المحدث في النقطة M

5- أحسب شدة التيار I_1 .

تمرين 3

I - يعطي احتراق $0,1\text{mol}$ من هيدروكربور A صيغته C_xH_y في ثنائي الأوكسجين $9,6\text{L}$ من ثنائي أوكسيد الكربون و $7,2\text{g}$ من الماء .

1. اكتب معادلة هذا التفاعل .

2. أوجد الصيغة الاجمالية لهذا الهيدروكربور .

3. اكتب الصيغ النصف المنشورة لمتماكات A ثم حدد أسمائها

نعطي : $V_m = 22,4\text{l} \cdot \text{mol}^{-1}$.

II- ننجز معايرة حجما $V_1 = 100\text{cm}^3$ 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 وهي $G_e = 12,64 \cdot 10^{-2}\text{S}$ عندما نضيف 5cm^3
من محلول الصودا .

1. أكتب معادلة تفاعل هذه المعايرة . محددات المتفاعل المعايير و المتفاعل المعايير .

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_2 و C_1 .

4. أنشئ الجدول الوصفي لتطور التفاعل و أثبت علاقة التكافؤ لهذه المعايرة . تحقق من قيمتي C_2 و C_1 .

نعطي : ثابتة خلية قياس المواصلة $k = 1\text{m}^{-1}$

الأيون	Na^+	Cl^-
الموصلية المولية الأيونية $(\text{mS} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1})$	5,01	7,63