

الأولى بكالوريا	المجال المغناطيسي المحدث من طرف تيار كهربائي Le champ magnétique crée par un courant électrique	فيزياء تمارين 11
-----------------	---	------------------

Mohammed Sobhi

التمرين 03

www.pc-lycee.com

لا يمكن قياس شدة المركبة الأفقية للمجال المغناطيسي الأرضي بواسطة جهاز التسلا متر نظرا لكون قيمتها صغيرة لذلك نود قياسها باعتماد الطريقة التالية : نضع إبرة ممغنطة حرة الحركة حول محور رأسي بمركز ملف لولبي ، طولها غير متصل ، بحيث يمكن ملاحظة توجهها.

نضع الملف اللولبي أفقيا ، ونوجهه بحيث يتعامد محوره مع محور الإبرة الممغنطة \overline{SN} .
نمرر تيارا كهربائيا بالملف لنحدث مجالا مغناطيسيا بمركزه O شدته $B_s = 3,0 \cdot 10^{-4} T$. نلاحظ أن محور الإبرة قد انحرف بزاوية $\alpha = 86^\circ$.

1. أرسم خطاطة لهذه التجربة قبل مرور التيار الكهربائي المستمر بالملف. حدد قطبي الإبرة الممغنطة .
2. أرسم الملف مع اختيار منحى مرور التيار . استنتج الوجه الشمالي والوجه الجنوبي للملف ، ثم مثل متجهة المجال المغناطيسي \overline{B}_s الذي يحدثه التيار بالنقطة O .
3. أعط تعبير المتجهة \overline{B} التي تتوجه وفقها الإبرة الممغنطة بدلالة \overline{B}_H المركبة الأفقية للمجال المغناطيسي الأرضي و \overline{B}_s .
4. بين بواسطة رسم ، المتجهتين \overline{B}_H ، \overline{B} و \overline{B}_s والزاوية α .
5. حدد زاوية انحراف الإبرة عندما نغير منحى التيار .
6. أحسب شدة المركبة الأفقية للمجال المغناطيسي الأرضي بالنقطة O .

n

www.pc-lycee.com

Mohammed Sobhi