www.sites.google.com/site/faresfergani
Fares_Fergani@yahoo.Fr

تمارين مقترحة

2AS U08 - Exercice 012

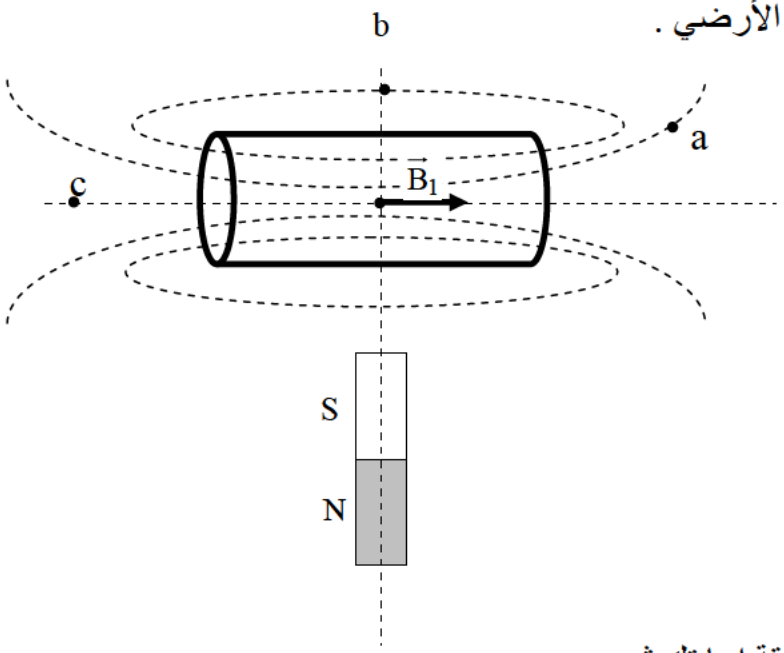
المحتوى المعرفي : مفهوم الحقل المغناطيسي .

تاريخ آخر تحديث : 2014/09/01

نص التمرين : (**)

1- نضع مغناطيس بشكل يكون عمودي على وشيعة كما أن محور هذا المغناطيس مار من مركز الوشيعة (O) .

- الوشيعة المذكورة نصف قطرها L = 3.14 cm و تحتوي على 100 حلقة كما يجتازها تيار كهربائي شدته 12 A
- a ، b ، c هي نقاط من الحقل المغناطيسي المتولد عن الوشيعة عندما يجتازها التيار الكهربائي I .
- الشعاع $\vec{B}_1$ هو شعاع الحقل المغناطيسي المتولد عن الوشيعة في النقطة (O) مركز الوشيعة .
- يهمل الحقل المغناطيسي الأرضي .



أعد رسم الشكل و على ورقة إجابتك ثم :

1- بين إن كانت الوشيعة المبينة في الشكل مسطحة أم طويلة ؟ علل .

2- أحسب طويلة الشعاع $\vec{B}_1$ و اعتمادا عليه حدد جهة التيار المار في الوشيعة .

3- مثل بشكل كيفي أشعة الحقل المغناطيسي المتولد عن الوشيعة في النقاط a ، b ، c .

4- مثل الشعاع $\vec{B}_2$ شعاع الحقل المغناطيسي المتولد عن المغناطيس في النقطة (O) مركز الوشيعة .

5- أحسب شدة الحقل المغناطيسي الكلي $\vec{B}$ عن النقطة (O) إذا علمت أن $B_2 = 5 \cdot 10^{-2}$ T .

6- أوجد الزاوية التي يصنعها الشعاع المحصل $\vec{B}$ مع محور الوشيعة .

حل التمرين

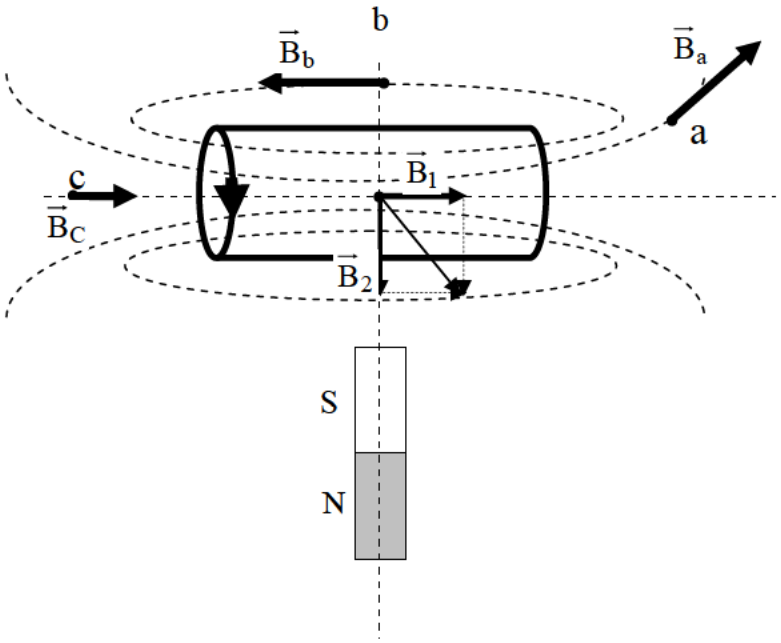
1- الوشيعة طويلة لأن طولها أكبر من قطرها .

2- قيمة B_1 :

$$B1 = \frac{4\pi.10^{-7}.N.I}{L} = 4.8.10^{-2}\ T$$

- جهة التيار : (الشكل)

3- تمثيل $\vec{B}$:



4- تمثيل $\vec{B}$: (الشكل)

5- قيمة B :

$$B = \sqrt{B_1^{\,2} + B_2^{\,2}} = 6.9.10^{-2}\ T$$

6- الزاوية التي يصنعها B مع محور الوشيعة :

$$\tan\alpha = \frac{B_2}{B_1} = 1.04 \rightarrow \alpha = 46°$$