ثانوية ابن عليوي صالح سطيف (2 ت ر)	الإختبار الثاني في العلوم الفـيـزيا ئيـــــــة	التاريخ :01 / 03 / 09 المدة : ســاعــتــان

التمرين الأول :

حدد هل العبارات التالية صحيحة أم خاطئة ؟

1. في الحقل المغناطيسي الأرضي شعاع الحقل ثابت .
2. يمكن لخطوط الحقل المغناطيسي أن تتقاطع .
3. في الطيف المغناطيسي تكون خطوط الحقل أكثر تراصا كلما زادت شدة الحقل .
4. شدة الحقل المغناطيسي داخل الوشيعة تتضاعف عند مضاعفة طولها .
5. شدة الحقل المغناطيسي داخل الوشيعة تتضاعف عند مضاعفة نصف قطرها .
6. إدخال نواة من الحديد اللين إلى وشيعة يزيد من شدة الحقل المغناطيسي الذي تنشئه .
7. الوشائع حرة الحركة تعتبر بمثابة بوصة .
8. الإنارة الشديدة تفقد المغانط مغناطسيتها .
9. الجرس الكهربائي تحتوي على مغناطيس دائم .
10. المجال المغناطيسي يؤثر على الشحنات الساكنة و المتحركة .

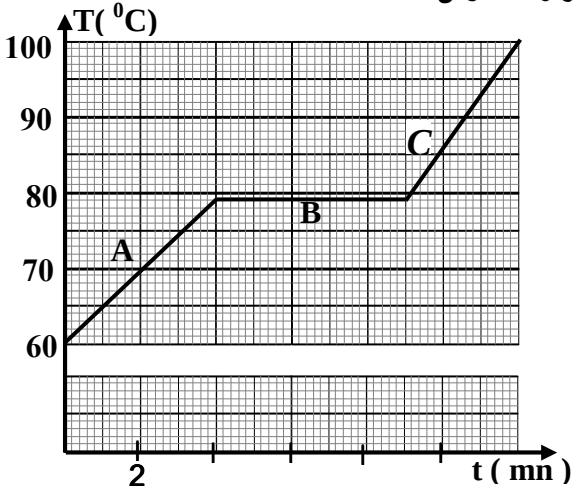
التمرين الثاني :

يمثل الشكل المقابل تغيرات درجة حرارة $250\ g$ من النفتالين (*Naphtalène*) خلال تحويل حراري إستطاعته ثابتة تقدر بـــ $P = 100\ W$.

1- علما أن درجة انصهار النفتالين هي تقريبا $79\ ^0c$.

أ) حدد الحالة الفيزيائية لهذه المادة في المراحل : A , B , C

ب) كيف تفسر ثبات درجة الحرارة خلال المرحلة B رغم استمرار التحويل الحراري (النفتالين جملة غير معزولة) .



2- أحسب كلا من :

أ) ــ السعة الكتلية لإنصهار النفتالين

ب) ــ السعة الكتلية للنفتالين في الحالة السائلة

ج) ــ السعة الكتلية للنفتالين في الحالة الصلبة .

التمرين الثالث :

I - دراسة الحقل المغناطيسي الناشيء عن مرور تيار في وشيعة :

وشيعة طولها $L = 20\ cm$ و نصف قطرها $R = 1.5\ cm$ تتكون من 500 لفة . يجتاز هذه الوشيعة تيار كهربائي شدته I .

1- حدد أقطاب هذه الوشيعة (الشكل -1 الصفحة الموالية) .

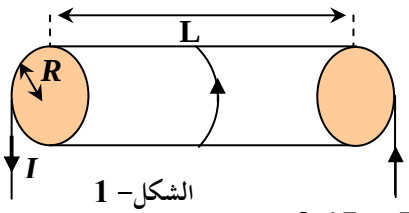
2- أرسم ثلاث خطوط الحقل المغناطيسي لهذه الوشيعة .

3- ما هي مميزات الحقل المغناطيسي داخل هذه الوشيعة ؟

4- شدة الحقل داخل الوشيعة تعطى بالعبارة : $B = \frac{\mu_0 . I . n .}{\sqrt{(2R)^2 + L^2}}$.

أ / ما اسم الوشيعة التي يكون فيها نصف القطر R صغيرا أمام طولها L .

ب/ استنتج العبارة الحرفية لشدة الحقل داخل هذه الوشيعة ؟



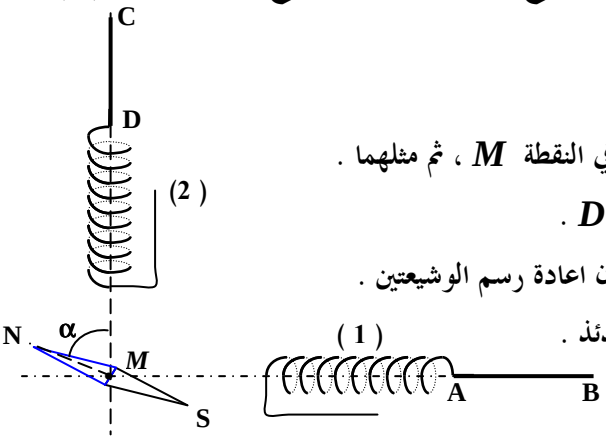
الشكل- 1

5- أحسب شدة التيار I في الوشيعة علما أن الحقل المغناطيسي داخل هذه الوشيعة يساوي $0,15\ mT$.

تعطى : $\mu_0 = 4.\pi 10^{-7}$ S.I. .

II – دراسة تراكب حقلين مغناطيسيين :

في نقطة M يحدث تراكب حقلين مغناطيسيين ناتجين عن مرور تيار كهربائي في وشيعتين محوراهما متعامدين و أفقيين حيث كانت شدة شعاع الحقل المغناطيسي الناتج تقدر بـــ : $B = 50\ mT$. و يصنع زاوية $\alpha = 60^0$ مع محور الوشيعة (2) كما يوضحه توازن الإبرة الممغنطة .



الشكل- 2

بإهمال الحقل المغناطيسي الأرضي :

1- حدد المميزات الأربعة لشعاع الحقل المغناطيسي الناشيء عن كل وشيعة في النقطة M ، ثم مثلهما .

2- أ / حدد طبيعة الوجه الوشيعتين (نوع القطب) المقابلين للنقطتين A و D .

ب/ استنتج جهة التيار في كل وشيعة بتوجيه القطعتين BA و DC دون اعادة رسم الوشيعتين .

3 – عند قطع التيار عن الوشيعة (1) أرسم وضعية توازن الإبرة الممغنطة عندئذ .

التمرين الرابع :

يسري في سلك مستقيم وطويل تيارا كهربائيا شدته I_1 فيولد على بعد $d = 2\ cm$ حقلا مغناطيسيا شدته B حيث توجد القطعة MN من سلك ناقل و مستقيم و مواز للسلك الطويل (أنظر الشكل المقابل) طولها $10\ cm$ و يجتازها تيار I_2 ، حيث : $I_1 = 2\ I_2 = 2\ A$

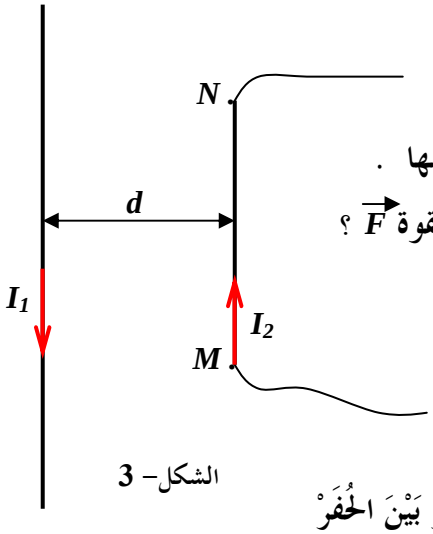
1 – مثل كيفيا شعاع الحقل المغناطيسي $\vec{B}$ في نقطة من القطعة MN .

2- هل يمكن القول أن القطعة MN خاضعة لحقل منتظم ؟ علل .

3- أحسب قيمة الحقل المغناطيسي B .

4- أحسب قيمة القوة الكهرومغناطيسية $\vec{F}$ المطبقة على القطعة MN و مثلها .

5- عند مضاعفة شدة التيار المار في القطعة دون تغيير جهته ، كيف تتغير القوة $\vec{F}$ ؟



الشكل- 3

ومن لا يحبُّ صُعودَ الجبالِ يَعِشْ أبَدَ الدَّهرِ بَيْنَ الحُفَرْ

Nom du document : 2 ت ر
Répertoire : G:\Nouveau dossier
Modèle : C:\Documents and Settings\dahel\Application Data\Microsoft\Modèles\Normal.dot
Titre :
Sujet :
Auteur : walid
Mots clés :
Commentaires :
Date de création : 26/02/2009 14:21:00
N° de révision : 10
Dernier enregistr. le : 05/03/2009 18:44:00
Dernier enregistrement par : walid
Temps total d'édition :67 Minutes
Dernière impression sur : 17/03/2009 12:15:00
Tel qu'à la dernière impression
Nombre de pages : 2
Nombre de mots : 532 (approx.)
Nombre de caractères : 2 928 (approx.)