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

تمارين مقترحة

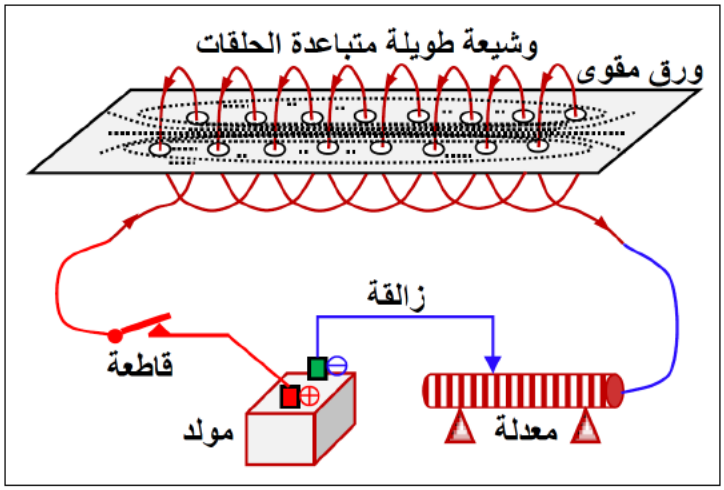
2AS U08 - Exercice 008

المحتوى المعرفي : مفهوم الحقل المغناطيسي .

تاريخ آخر تحديث : 2014/09/01

نص التمرين : (*)

حقق الدارة الموضحة في (الشكل) التالي ، ثم ذر برادة الحديد داخل و خارج الوشيعة الطويلة (الحلزونية) مع نقر طفيف على الورقة .

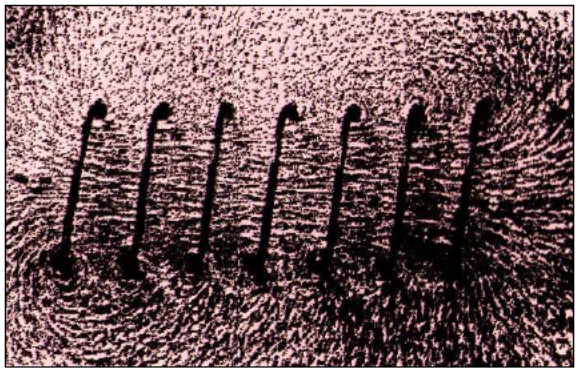


1- أشكل خطوط الحقل المغناطيسي المتشكل . ماذا تلاحظ ؟
2- قرب إبرة مغناطيسية من أحد أوجه الوشيعة ثم الأخرى ، جولها داخل و خارج الوشيعة ، ماذا تلاحظ ؟
3- قرب قضيبا مغناطيسيا معلقا بخيط في مركزه من أحد وجهي الوشيعة ، ماذا يحدث ؟ ماذا تستنتج ؟
4- ارسم شكل خطوط الحقل داخل و خارج الوشيعة مع توجيهها و تمثيل بعض أشعة الحقل داخل و خارج الوشيعة باعتماد سلم كيفي .

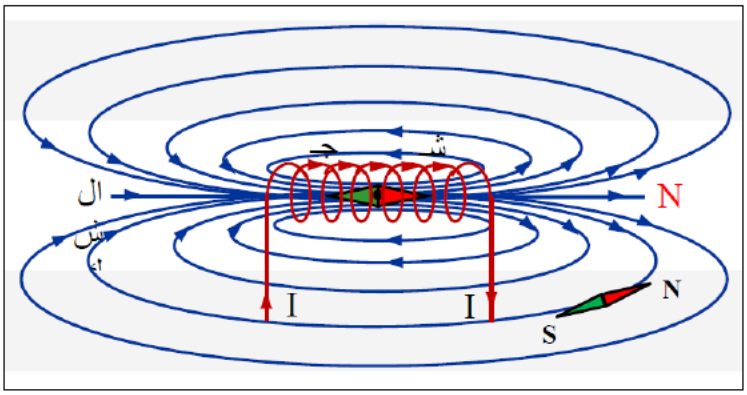
حل التمرين

1- شكل خطوط الحقل المغناطيسي :

نلاحظ أن خطوط الحقل المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي بوشيعة طويلة يشبه تماما خطوط الحقل المغناطيس المتولد عن قضيب مغناطيسي .



2- عند تقريب إبرة مغناطيسية من أحد أوجه الوشيعة تتوجه الإبرة المغناطيسية عكس الجهة التي تأخذها عند تقريبها من الوجه الآخر ، كما أنها تكون مماسية لخطوط الحقل في كل نقطة منه خارج الوشيعة ، و في داخل الوشيعة تتوجه الإبرة المغناطيسية وفق محور الوشيعة في كل نقطة من الحقل المغناطيسي ، مما يعني أن خطوط الحقل المغناطيسي تكون متوازية تقريبا و موازية لمحور الوشيعة في الداخل .



3- عند تقريب أحد وجهي المغناطيس إلى أحد وجهي الوشيعة تحدث أفعال متبادلة (تجاذب أو تنافر) مما يدل على أن الوشيعة تسلك سلوك مغناطيس عندما يجتازها تيار كهربائي .

4- شكل خطوط الحقل داخل و خارج الوشيعة مع توجيهها و تمثيل بعض أشعة الحقل داخل و خارج الوشيعة :