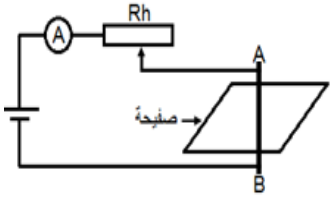
المجال المغنطيسي المحدث من طرف تيار كهربائي
Champ magnétique créé par un courant électrique

نشاط تجريبي 1: معاينة المجال المغنطيسي لموصل مستقيمي وموصل دائري وملف لولبي



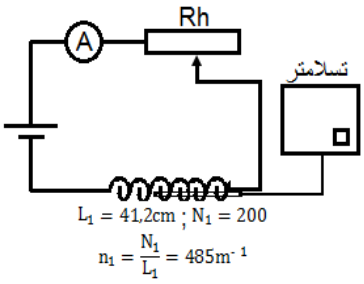
ننجز الدارة الكهربائية الممثلة جانبه والمكونة من مولد مستمر ، امبير متر ومعدلة , وذلك باستعمال إما موصل مستقيمي أو موصل دائري أو ملف لولبي بين النقطتين A وB, ثم ننثر برادة الحديد على صفيحة البلاستيك لمعاينة طيف المجال المحدث.

1. صف خطوط المجال المغنطيسي في كل حالة
2. ما طبيعة المجال المغنطيسي داخل الملف اللولبي ؟
3. أرسم طيف المجال المغنطيسي المحدث من طرف الموصل المستقيمي و بالاستعانة ببابرة ممغنطة موضوعة في نقطة M, حدد منحى المجال المغنطيسي $\overrightarrow{B(M)}$
4. نعتبر ملاحظا ممتدا في إتجاه الموصل المستقيمي بحيث يجتازه التيار الكهربائي من الرجلين الى الرأس وهو ينظر الى النقطة M . تحقق من أن ذراعه اليسرى تشير الى منحة المتجهة $\overrightarrow{B(M)}$. نسمي هذا الملاحظ ، ملاحظ أمبير ، هذه القاعدة قاعدة ملاحظ أمبير
5. حدد منحى متجهة المجال المغنطيسي في مركز الوشيعة ، ثم تحقق من ذلك باستعمال قاعدة ملاحظ امبير
6. ما طبيعة المجال المغنطيسي داخل الملف اللولبي ؟
7. وضح بواسطة تبيانة : منحى التيار الكهربائي المار في الملف اللولبي ومنحى متجهة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي وتحقق من ذلك بواسطة قاعدة ملاحظ أمبير

نشاط تجريبي 2 : دراسة شدة المجال المغنطيسي داخل ملف لولبي

❖ تجربة 1: تأثير شدة التيار

ننجز التركيب الكهربائي الممثل جانبه . حيث نغير في كل مرة شدة التيار الكهربائي ونقيس شدة المجال المغنطيسي بواسطة تسلامتر ، فنحصل على الجدول التالي



I(A)	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
B(mT)	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8

1. مثل المنحنى B=f(I) ثم قم باستثماره.

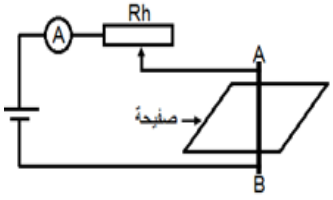
❖ تجربة 2: تأثير عدد اللفات في المتر

نعوض الملف اللولبي S_1 بملفات أخرى تختلف من حيث عدد اللفات في المتر, ثم نقيس شدة المجال المغنطيسي داخل الملف اللولبي فنحصل على الجدول التالي (التيار يبقى ثابتا I=2A).

n(m^{-1})	243	364	485	606	728	850	970
B(mT)	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4

1. مثل المنحنى B=f(n) ثم قم باستثماره.
2. استنتج تعبير الشدة B داخل الملف اللولبي بدلالة I و n و μ.

نشاط تجريبي 1: معاينة المجال المغنطيسي لموصل مستقيمي وموصل دائري وملف لولبي



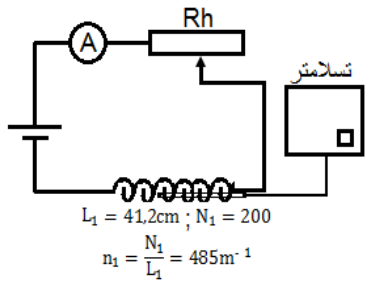
ننجز الدارة الكهربائية الممثلة جانبه والمكونة من مولد مستمر ، امبير متر ومعدلة , وذلك باستعمال إما موصل مستقيمي أو موصل دائري أو ملف لولبي بين النقطتين A وB, ثم ننثر برادة الحديد على صفيحة البلاستيك لمعاينة طيف المجال المحدث.

1. صف خطوط المجال المغنطيسي في كل حالة
2. ما طبيعة المجال المغنطيسي داخل الملف اللولبي ؟
3. أرسم طيف المجال المغنطيسي المحدث من طرف الموصل المستقيمي و بالاستعانة ببابرة ممغنطة موضوعة في نقطة M, حدد منحى المجال المغنطيسي $\overrightarrow{B(M)}$
4. نعتبر ملاحظا ممتدا في إتجاه الموصل المستقيمي بحيث يجتازه التيار الكهربائي من الرجلين الى الرأس وهو ينظر الى النقطة M . تحقق من أن ذراعه اليسرى تشير الى منحة المتجهة $\overrightarrow{B(M)}$. نسمي هذا الملاحظ ، ملاحظ أمبير ، هذه القاعدة قاعدة ملاحظ أمبير
5. حدد منحى متجهة المجال المغنطيسي في مركز الوشيعة ، ثم تحقق من ذلك باستعمال قاعدة ملاحظ امبير
6. ما طبيعة المجال المغنطيسي داخل الملف اللولبي ؟
7. وضح بواسطة تبيانة : منحى التيار الكهربائي المار في الملف اللولبي ومنحى متجهة المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي وتحقق من ذلك بواسطة قاعدة ملاحظ أمبير

نشاط تجريبي 2 : دراسة شدة المجال المغنطيسي داخل ملف لولبي

❖ تجربة 1: تأثير شدة التيار

ننجز التركيب الكهربائي الممثل جانبه . حيث نغير في كل مرة شدة التيار الكهربائي ونقيس شدة المجال المغنطيسي بواسطة تسلامتر ، فنحصل على الجدول التالي



I(A)	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
B(mT)	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8

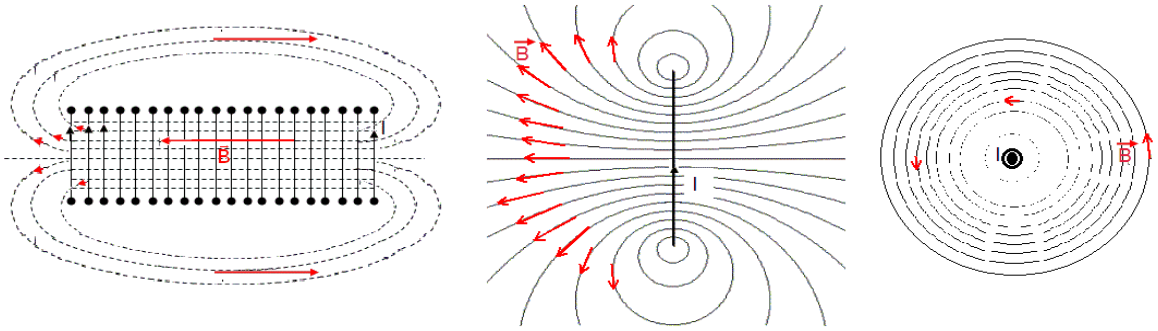
1. مثل المنحنى B=f(I) ثم قم باستثماره.

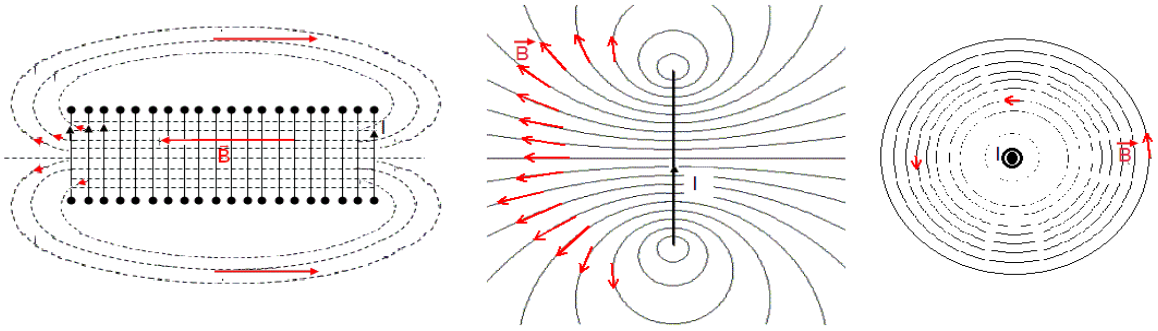
❖ تجربة 2: تأثير عدد اللفات في المتر

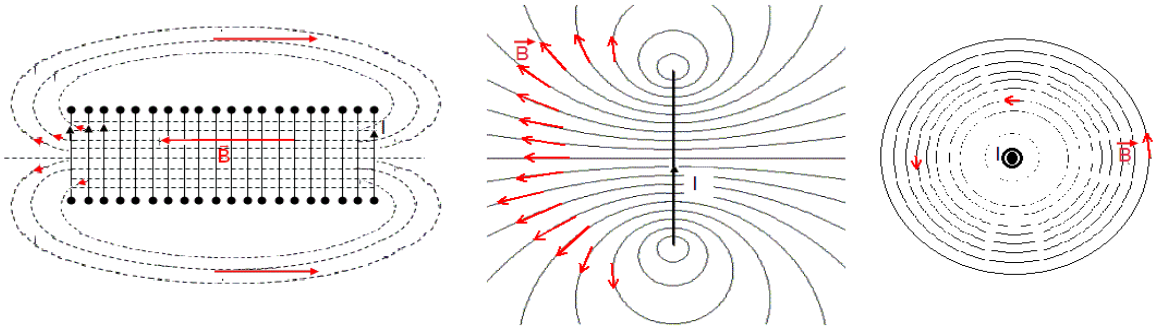
نعوض الملف اللولبي S_1 بملفات أخرى تختلف من حيث عدد اللفات في المتر, ثم نقيس شدة المجال المغنطيسي داخل الملف اللولبي فنحصل على الجدول التالي (التيار يبقى ثابتا I=2A).

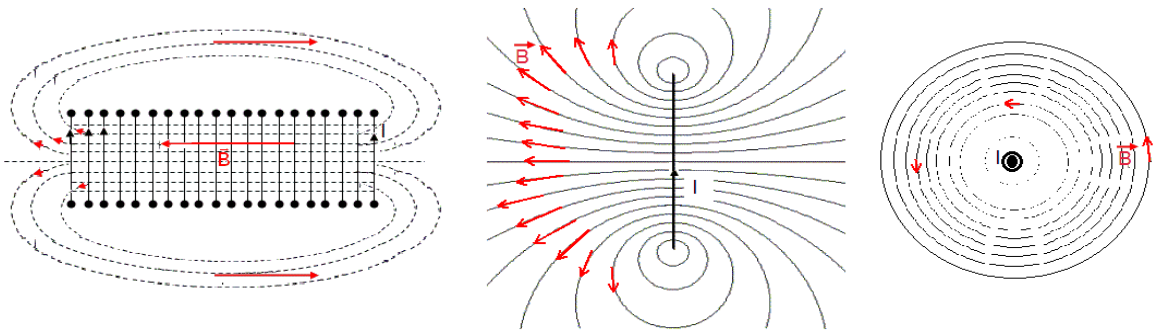
n(m^{-1})	243	364	485	606	728	850	970
B(mT)	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4

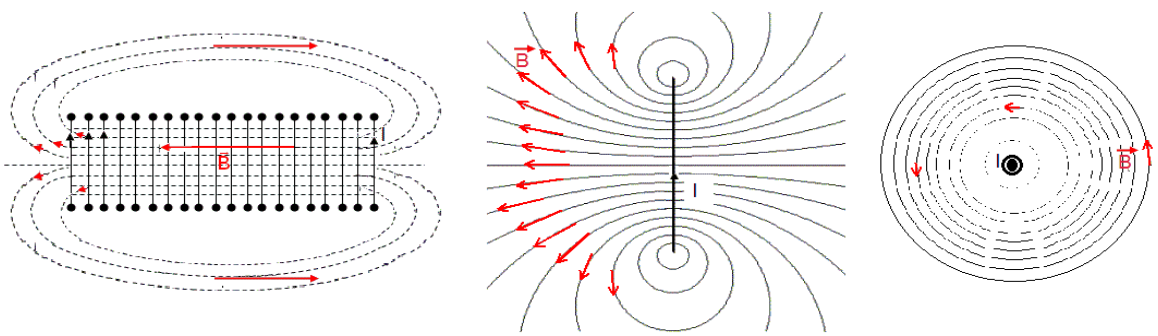
2. مثل المنحنى B=f(n) ثم قم باستثماره.
3. استنتج تعبير الشدة B داخل الملف اللولبي بدلالة I و n و μ.


B
I


B
I


B
I


B
I


B
I