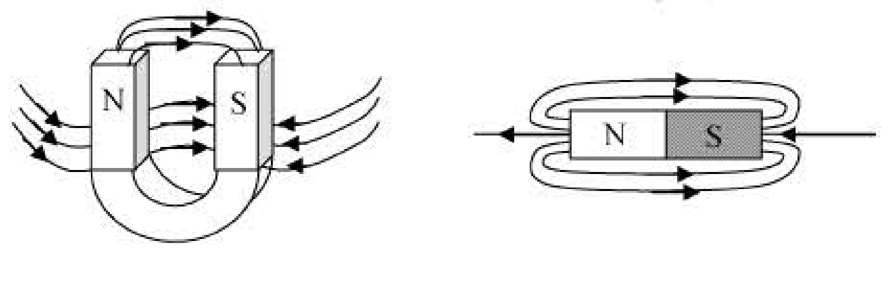
الكهرومغناطيسية

*** الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس:**

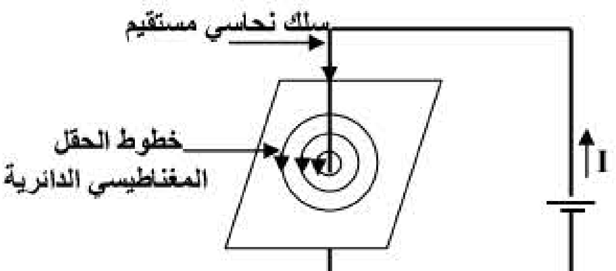
درست فيما سبق أن المغناطيس له قطبان شمال – جنوب (N – S) يتميز بجذب الأجسام التي تحتوى على الحديد حيث ينشئ حوله حقلا مغناطيسيا



– تخرج خطوط الحقل المغناطيسي للمغنطيس من القطب الشمالي (N) و تدخل من القطب الجنوبي (S) على شكل منحنيات.

*** الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر المار في ناقل مستقيم:**

في عام 1820م أثبت العالم الفزيائي « أورستد» وجود علاقة بين التيار الكهربائي و الحقل المغناطيسي،عند مرور تيار كهربائي مستمر في ناقل مستقيم يتولد في الفضاء المحيط به حقل مغناطيسي.

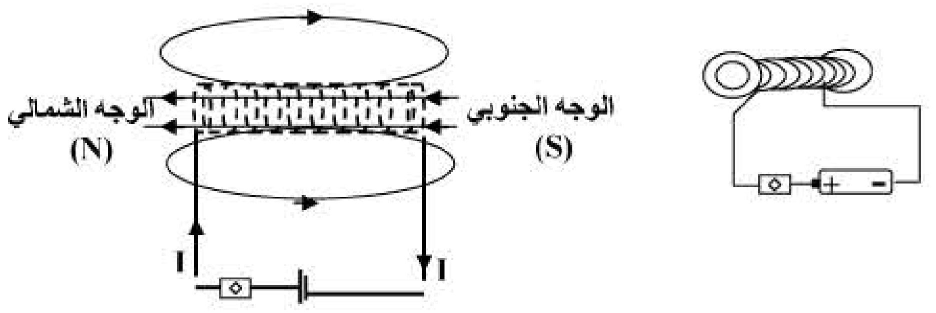


– تكون خطوط الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر المار في الناقل مستقيم: عل شكل خطوط دائرية مركزها السلك الناقل.

*** الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر المار في الوشيعة. الوشيعة:**

هي عبارة عن سلك نحاسي ملفوف على شكل حلزوني مطلي عادة عازلة.

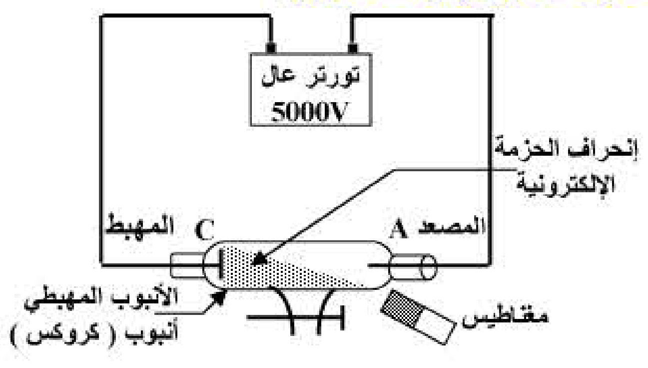
نقوم بتوصيل و شيعة بعمود كهربائي و قاطعة:



– تكون خطوط الحقل المغناطيسي داخل الوشيعة على شكل مستقيمات متوازية وتمتد خارج الوشيعة على شكل منحنيات تتجه كلها من الوجه الشمالي للوشيعة نحو الوجه الجنوبي.

*** فعل الحقل المغناطيسي على التيار الكهربائي**

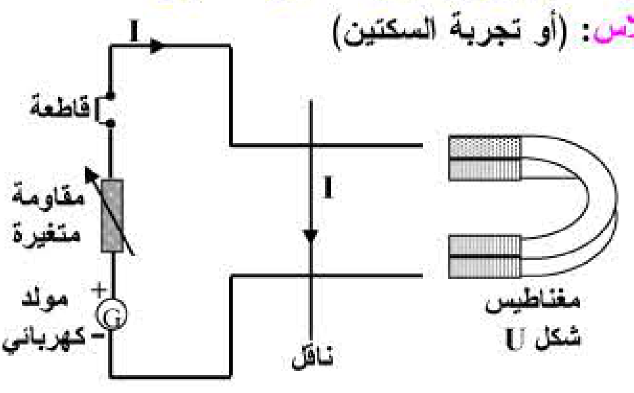
*** إزاحة حزمة إلكترونية بالمغناطيس:**



– تنحرف الحزمة الإلكترونية تحت تأثير الحقل المغناطيسي.

*** تحريك ناقل مستقيم يمر فيه تيار مستمر بمغناطيس**

تجربة لابلاس: (أو تجربة السكتين)

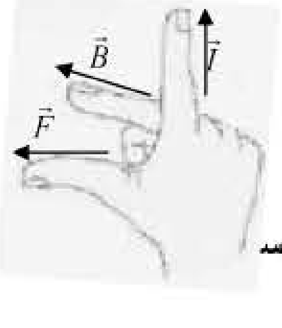


– يتحرك الناقل الذي يمر فيه تيار كهربائي على السكتين بسبب خضوعه لتأثير الحقل المغناطيسي. هذا التأثير المتبادل يسمى »بالفعل الكهرومغناطيسي«

– تسمى القوة التي تجعل الناقل المعدني يتحرك على السكتين بالقوة " الكهرومغناطيسية " F . E .M (force électro-motrice)

تتعلق جهة حركة هذا الناقل بجهة التيار الكهربائي و قيمة الحقل المغناطيسي.

* تتعلق جهة الحقل المغناطيسي بجهة التيار الكهربائي حيث يمكن التعرف على جهة الحقل المغناطسيس و جهة التيار و القوة الكهرو مغناطيسية باستعمال قاعدة اليد اليمنى:



حيث: يشير الابهتم إلى جهة القوة $\vec{F}$

تشير السبابة إلى جهة التيار I

تشير الوسطى إلى خطوط المجال المغناطيس