

الثانية متوسط

الظواهر الكهربائية
والمغناطيسية

== المغناط ==

تعريف المغناطيس: هو كل جسم يجذب المواد الحديدية إليه.

الأجسام المغناطيسية واللامغناطيسية :

أ- الأجسام المغناطيسية: هي الأجسام التي يجذبها المغناطيس وتحتوي على مادة الحديد مثل المسامير / الدبابيس / برادة الحديد / بعض القطع النقدية...

أ- الأجسام اللامغناطيسية: هي الأجسام التي لا يجذبها المغناطيس ولا تحتوي على مادة الحديد مثل البلاستيك / المطاط / النحاس / الألمنيوم / الزجاج....

قطبا المغناطيس: للمغناطيس قطبين مختلفين:

أ- القطب الشمالي: هو طرف المغناطيس المتجه دوما نحو الشمال الجغرافي ويرمز له بالحرف (N)

أ- القطب الجنوبي: هو طرف المغناطيس المتجه دوما نحو الجنوب الجغرافي ويرمز له بالحرف (S)

N	S	تنافر	S	N
S	N	تنافر	N	S
S	N	تجاذ	S	N
N	S	تجاذ	N	S

الأفعال المتبادلة بين الأقطاب المغناطيسية :

- الأقطاب المغناطيسية المتماثلة تتنافر (تدافع).
- الأقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب (تتقارب).

== تمغظ الحديد ==

التأثير المتبادل بين المغناطيس والحديد:

يؤثر المغناطيس على الحديد أو الفولاذ فيؤدي الى مغنطته بكيفيات مختلفة.

طرق التمغظ:

أ- التمغظ بالهس: يتمغظ قضيب حديدي أو فولاذي عند ملامسته بمغناطيس

الأستاذ بن أعمار إبراهيم

مديرة التربية لولاية المسيلة

متوسطة أبو كامل شجاع بن أسلم

السنة الدراسية : 2017-2018

الطيف المغناطيسي: هو مجموعة الخطوط التي تشكلها برادة الحديد حول المغناطيس.
ملاحظة: يختلف الحقل والطيف المغناطيسيين باختلاف المغناط وأشكالها .

== الحقل المغناطيسي والتيار الكهربائي ==

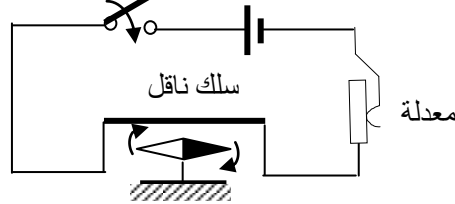
الحقل المغناطيسي للتيار الكهربائي :

أ- الحقل المغناطيسي لناقل مستقيم :

تجربة أرستد :

الأدوات المستعملة : سلك نحاسي مستقيم-مولد- إبرة مغناطيسية-أسلاك ناقلة- قاطعة.

خطوات العمل :نحقق الدارة الكهربائي للموضحة بالشكل الآتي ، ثم نغلق القاطعة ونفتحها.



الملاحظة : بقلق القاطعة تنحرف الإبرة المغناطيسية، وبفتحها تعود لوضعها السابق.

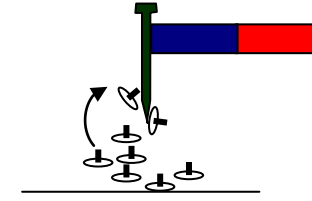
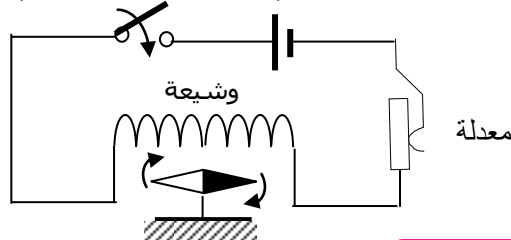
الاستنتاج : مرور التيار الكهربائي في ناقل مستقيم يولد حوله حقلًا مغناطيسيا مؤقتًا.

أ- الحقل المغناطيسي لوشية :

البروتوكول التجريبي:

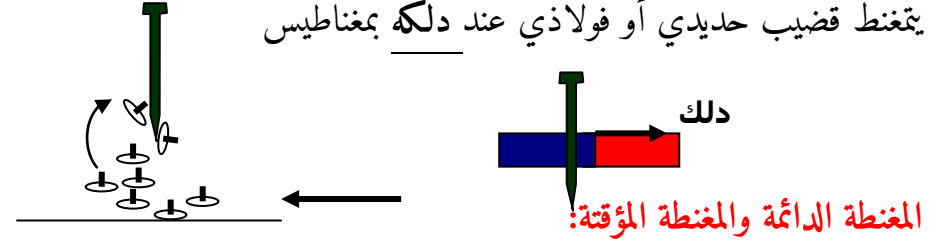
الأدوات المستعملة : وشية - مولد - إبرة مغناطيسية- أسلاك ناقلة- قاطعة.

خطوات العمل :نحقق الدارة الكهربائي للموضحة بالشكل الآتي ، ثم نغلق القاطعة ونفتحها.



ب- التمنط بالدك:

يتمنط قضيب حديدي أو فولاذي عند دلكه بمغناطيس



أ- المغنة الدائمة: يحافظ الفولاذ على مغنطته فهو يشكّل مغناطيسا دائما.

ب- المغنة المؤقتة: الحديد لا يحافظ على مغنطته فهو يشكّل مغناطيسا مؤقتًا.

== الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس دائم ==

تعريف الحقل المغناطيسي: هو الحيز (المنطقة) من الفضاء المحيط بالمغناطيس والذي يظهر فيه تأثير المغنطيس على المواد المغناطيسية.

منحى وجهة الحقل المغناطيسي :

أ- منحى الحقل المغناطيسي : منحى الحقل المغناطيسي يتمثل في الخطوط الوهمية التي تصل بين القطب الشمالي والقطب الجنوبي للمغناطيس.

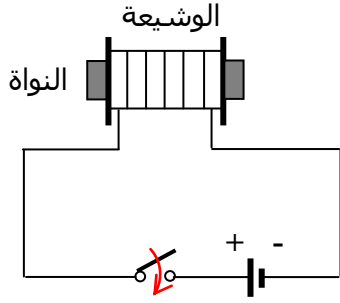
ب- جهة الحقل المغناطيسي : دائما من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي.



الملاحظة : بمرور التيار الكهربائي في الوشيعه ، نلاحظ انجذاب الدبابيس نحو النواة الحديدية ، وبانقطاعه تسقط.

الاستنتاج : مرور التيار الكهربائي في وشيعة بها نواة حديدية يشكل مغناطيسا كهربائيا.

تعريف المغناطيس الكهربائي : هو مغناطيس مؤقت ينتج عن مرور التيار الكهربائي في وشيعة بها نواة حديدية



الملاحظة : بغلق القاطعة تخرف الإبرة المغناطيسية، وفتحتها تعود لوضعها السابق.

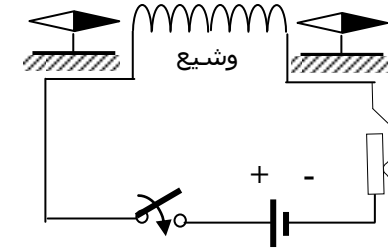
الاستنتاج : مرور التيار الكهربائي في وشيعة يولد حولها حقلا مغناطيسيا مؤقتا.

وجها الوشيعه :

البروتوكول التجريبي:

الأدوات المستعملة : وشيعة - مولد - إبرتين مغناطيسيتين- أسلاك ناقلة- قاطعة.

خطوات العمل :نحقق الدارة الكهربائي الموضحة بالشكل الآتي ، ثم نغلق القاطعة.



الملاحظة : بمرور التيار الكهربائي في الوشيعه ، نلاحظ انجذاب القطب الشمالي للإبرة المغناطيسية الأولى نحو أحد وجهي الوشيعه ، وانجذاب القطب الجنوبي للإبرة الثانية نحو وجهها الآخر.

الاستنتاج : الوشيعه التي يمر بها تيار كهربائي لها وجهان :-وجه شمالي (N).
-وجه جنوبي (S).

نتيجة : وشيعة يمر بها تيار كهربائي تعادل قضيبا مغناطيسيا.

المغناطيس الكهربائي :

الأدوات المستعملة : وشيعة - مولد - نواة حديدية- أسلاك ناقلة- قاطعة-دبابيس.

خطوات العمل :نحقق دارة كهربائية تضم العناصر السابقة ، ندخل النواة الحديدية داخل الوشيعه ، نقرها من الدبابيس ثم نمرر فيها تيارا كهربائيا.