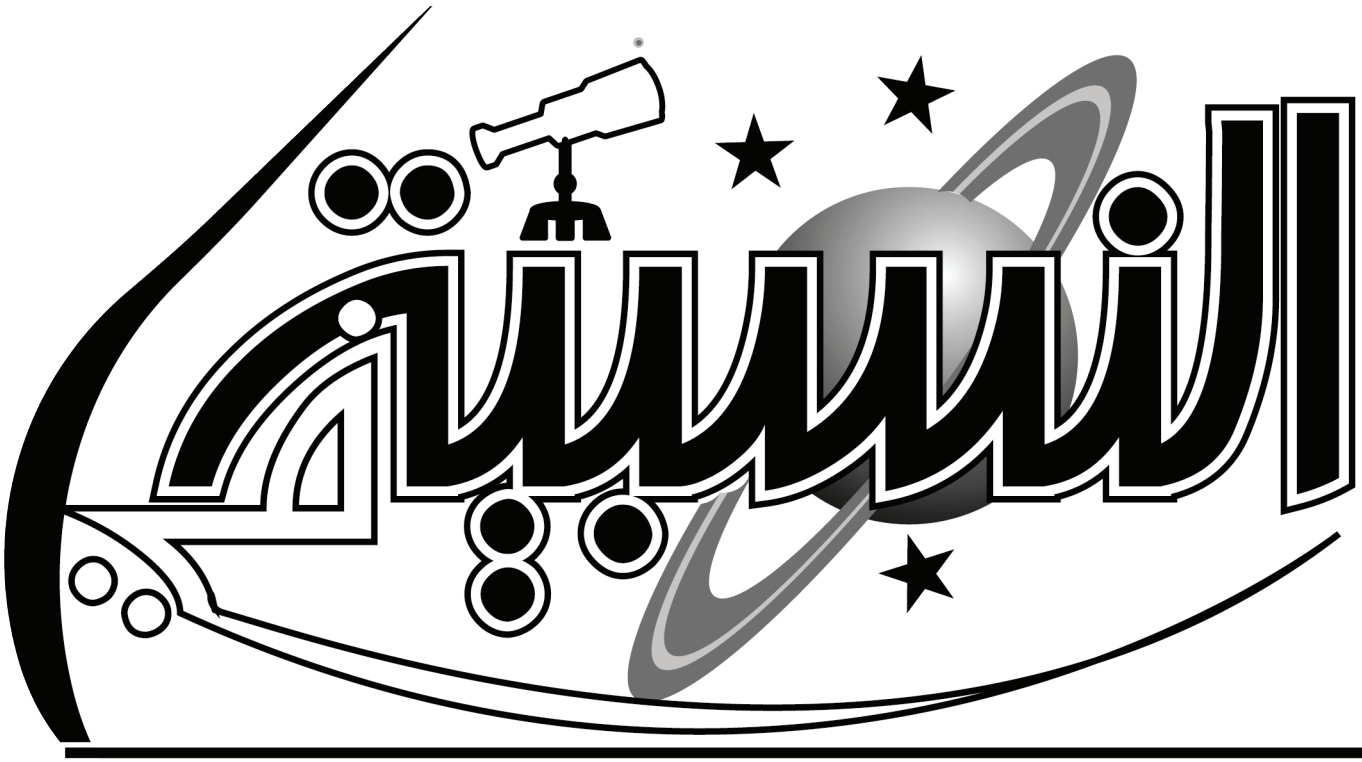


الفيزياء

الباب الثالث الفصل الأول المغنطيسية

محتوى الفصل

- الدرس الأول : المغنطيس
- الدرس الثاني : القوة المغنطيسة
- مخلص الوحدة
- اختبار الوحدة .

مصطلحات الفصل

المغنطيس - المجال المغنطيسي - الفيض المغنطيسي كثافة الفيض المغنطيسي - القوة المغنطيسية- النفاذية المغنطيسية .

مدخل

للمغنطيس أهمية في حياتنا فله استعمالات عديدة مثل مكبرات الصوت واجهزة استقبال الهاتف وجرس الهاتف، كما له استخدمات في المجال الطبي في تقنية التصوير بالرنين المغنطيسي كذلك صناعة المحركات الكهربية والمولدات.

أهداف الوحدة

- يعرف المغنطيس .
- يعرف المجال المغنطيسي وكل من (شدة المجال - كثاف الفيض) .
- يذكر خواص خطوط الفيض المغنطيسي .
- يعرف القوة المغنطيسة.

إعداد الأستاذ
خالد هشام
09201885455

النسبة الفيزياء الصف الثالث ثانوي
الباب الثالث الفصل الأول المغنطيسية
الدرس الأول المغنطيس

تعريف المغنطيس

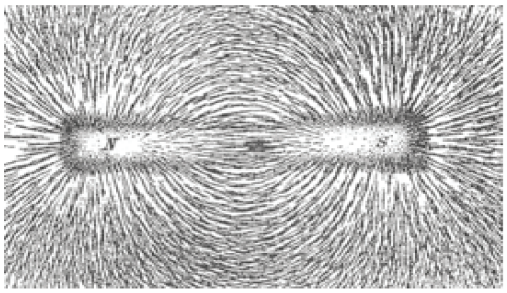
قضيب من الحديد له المقدرة على جذب قطع المواد المغنطيسية (كالحديد ، الكوبلت ، النيكل) إذا قربت منه [يستخدم في صناعة القطارات ومكبرات الصوت والحاسوب ، والمولدات]

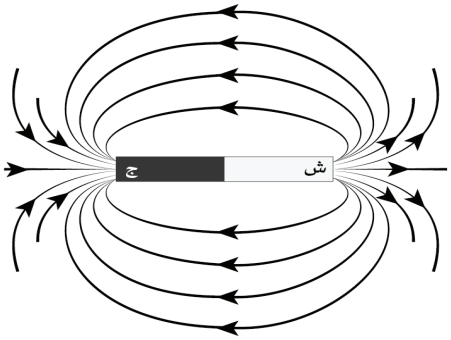
خواص المغنطيس :

- له قطبين شمالى وجنوبي تتركز فيهما قوة المغنطيس [لايوجد قطب مغنطيسي منفرد].
- الأقطاب المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب .

المجال المغنطيسي:

الملاحظ في الشكل :





هو المنطقة حول المغنطيس والتي تظهر فيها أثاره المغنطيسية ، تكون في شكل خطوط .

خواص خطوط المجال المغنطيسي :

[أ] وهمية [ب] لا تتقاطع [جـ] تتركز بكثافة عند قطبيه.

[د] تنتقل من القطب الشمالي إلى الجنوبي. [هـ] مغلقة [و] منحنية .

ثانياً تخطيط المجال المغنطيسي

ش جـ	جـ ش

ش جـ	جـ ش

جـ ش	ش جـ

جـ ش	ش جـ

ش جـ	جـ ش

ش جـ	جـ ش

جـ ش	ش جـ

جـ ش	ش جـ

تحديد اقطاب المغنطيس :

- أن يترك حر الحركة (فيتم التعرف على الأقطاب من خلال حركته)
- عن طريق مغنطيس آخر معلومه اقطابه .
- استخدام ابرة مغنطيسية .

ملحوظة

- تسمي خطوط المجال المغنطيسي بخطوط القوة المغنطيسية أو الفيض المغنطيسي .
- نقطة التعادل هي النقطة التى لايمر بيها خطوط قوة مغنطيسية .(تنعدم عندها كثافة الفيض).

الفيض المغنطيسي (ϕ):

تعريفها

عدد خطوط القوة المغنطيسية التي تعبر سطح ما وتقاس بوحدة الويبر.

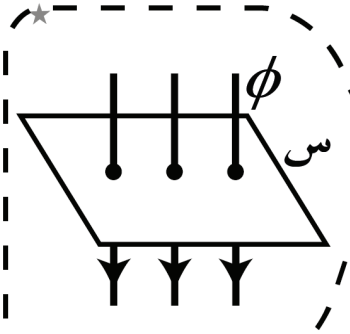
كثافة الفيض المغنطيسي (ب):

عدد خطوط القوة المغنطيسية التي تعبر عموديا سطح مساحته وحدة المساحات.

الصيغة الرياضية لكثافة الفيض المغنطيسي :

$$ب = \frac{\phi}{س}$$

حيث :
ب = كثافة الفيض المغنطيسي (تسلا)
ϕ = الفيض المغنطيسي (ويبر)
س = مساحة السطح (متر ٢)



وحدة قياس كثافة الفيض المغنطيسي :

ب = ϕ / س إذا ϕ = ويبر / م^{٢} ويبر /م^{٢} = تسلا

التسلا : هو كثافة الفيض المغنطيسي عندما تمر ١ ويبر سطح مساحتة وحدة المساحات .

تدريب الدرس الأول

عرف الاتي :

[١] المغنطيس: .....

[٢] الفيض المغنطيسي : .....

[٣] كثافة الفيض المغنطيسي : .....

اجب عن الاتي:

[١] ما خواص المغنطييس : .....

.....

[٢] ما خواص خطوط القوة المغنطيسية : .....

.....

اكمل :

[١] وحدة قياس الفيض المغنطيسي .....

[٢] وحدة قياس كثافة الفيض المغنطيسي.....

علل :

[١] خطوط القوة المغنطيسية لا تتقاطع .....

.....

[٢] خطوط المجال المغنطيسي مغلقة .....

.....

[٢] الاقطاب المغنطيسية المتشابهة تنافر والمختلفة تتجاذب.....

.....