

المجال المغنطيسي – Le champs magnétique

I- المغنايط

1 تعريف

المغنطيس هو كل جسم قادر على جذب الحديد يوجد نوعان من المغنايط

- مغنايط طبيعية : عبارة عن احجار تسمى المغنطيط وتحتوي على اوكسيد الحديد Fe_3O_4
- مغنايط طبيعية : عبارة عن قطبان ممغنطة لها اشكال مختلفة كالمستقيم و الاسطواني

2- قطبا المغنطيس

- لكل مغنطيس قطبين أحدهما نسميه القطب الجنوبي و الآخر القطب الشمالي لا يمكن فصلهما ملحوظة : يمكن لبعض المواد ان تصبح مغنايط اذا وضعت بجوار مغنطيس أي تمغنطت

2- تأثير مغنطيس و تأثير تيار كهربائي مستمر على إبرة ممغنطة .

		<p>يحدث المغنطيس ، مجالا مغنطيسيا في الفضاء حولها</p>
		<p>يحدث الدارة الكهربائية التي يمر فيها تيار كهربائي مستمر ، مجالا مغنطيسيا في الفضاء حولها</p>

3- متجهة المجال المغنطيسي

1- مميزات متجهة المجال المغنطيسي

مميزات متجهة المجال المغنطيسي \vec{B} في نقطة M من الفضاء هي :

الأصل : النقطة M

الاتجاه : الاتجاه التي تأخذها الإبرة الممغنطة في النقطة M اي (SN)

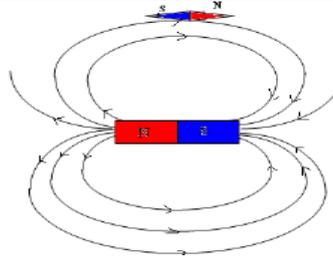
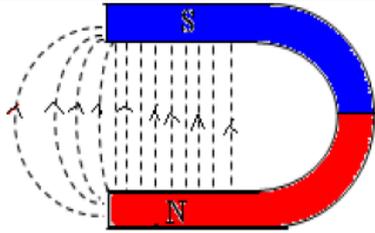
المنحني : من القطب الجنوبي S الى القطب الشمالي N للإبرة الممغنطة

الشدة : رمزها B، تقاس باستعمال جهاز التسلا متر و وحدتها في النظام العالمي للوحدات هي التسلا

رمزها T



2- خطوط المجال المغنطيسي :



- خطوط المجال المغنطيسي عبارة عن منحنيات ، تكون المتجهة \vec{B} مماسة لها في جميع النقط و توجه حسب منحني \vec{B} .

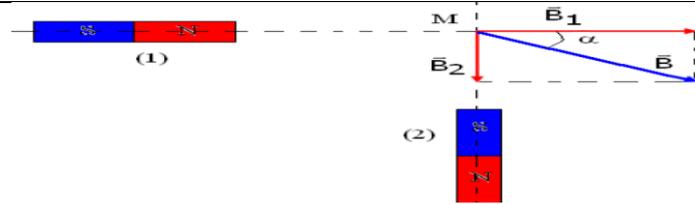
- يكون مجموع خطوط المجال طيف المجال المغنطيسي .

- وسط تفرجة المغنطيس شكل U ، تكون خطوط المجال المغنطيسي عبارة عن مستقيمت متوازية ، نقول إن المجال المغنطيسي منتظم (يحتفظ بنفس الشدة و الاتجاه و المنحني).

3- تراكب مجالات مغنطيسية :

المجال المغنطيسي \vec{B} المحداث في نقطة M من طرف عدة مصادر ، هو المجموع المتجهي للمجالات المغنطيسية المحدثة من طرف كل

$$\text{مصدر : } \vec{B} = \sum_{i=1}^n \vec{B}_i$$



4- المجال المغنطيسي الأرضي . Le champs magnétique terrestre

- كباقي الأجرام السماوية للأرض مجالا مغنطيسيا يسمى المجال المغنطيسي الأرضي.

- يشبه المجال المغنطيسي الأرضي مجال مغنطيس مستقيم موضوع في مركز الأرض في مستوى خط الزوال المغنطيسي ، بحيث قطبه الجنوبي مُنطبق مع القطب الشمالي للأرض.

- للمجال المغنطيسي الأرضي مُركبتين

* المركبة الأفقية \vec{B}_H ، يحدد اتجاهها و منحائها بواسطة إبرة ممغنطة قابلة

للدوران في مستوى أفقي (بوصلة) تتساوي شدتها تقريبا $B_H = 2.10^{-5} T$.

* المركبة الرأسية \vec{B}_V ، في اتجاه و منحى مركز الأرض ، و منحائها انجذابي في النصف الشمالي للكرة الأرضية و نابذة في النصف الجنوبي لها .

