بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 1

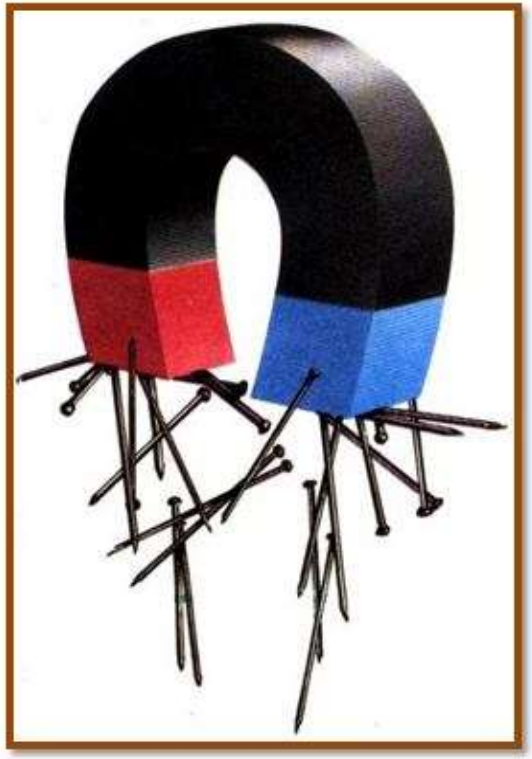
تعريف المغناطيس

حجر المغناطيس هو خام الحديد المُمغنَط، وهو مكوّن أوّليّ من مُكوّنات الصّخور النّاريّة، ويُعدّ من المعادن واسعة الانتشار في الطّبيعة. وقد عُرِف حجر المغناطيس منذ القدم بما يتميّز به من قوّةٍ مغناطيسيّةٍ، وهي قوّة يُؤثّر بها المغناطيس على ذرّات موادّ مُحدَّدةٍ، مُمّا يؤدّي إلى انجذابها أو تنافرها، ومن الموادّ التي تتأثّر بالمغناطيس الحديد.

بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 2

أنواع المغانط 1



تنقسم المغانط إلى نوعين:
1- المغانط الطّبيعيّة.
2- المغانط الصناعيّة.
ونستطيع تقسيمها أيضا إلى:
1- المغناطيس الدّائم.
2- المغناطيس المؤقّت.
3- المغناطيس الكهربائي.

المعلّقة التّرسيخيّة 3

بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

أنواع المغانط 2

المغناطيس الدّائم: تتولّد في هذا المغناطيس مجالات جذبٍ دون الحاجة لأيّ مصدر خارجيّ، أو قوّة ما، أو تيّار كهربائيّ؛ فهو مغناطيسيّ بطبيعته، وتختلف أنواع الموادّ التي يتشكّل منها المغناطيس الدّائم، ولكلّ نوع منها خصائص فريدة وقوّة جذبٍ مختلفة عن الأنواع الأخرى.

بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 4

أنواع المغانط 3

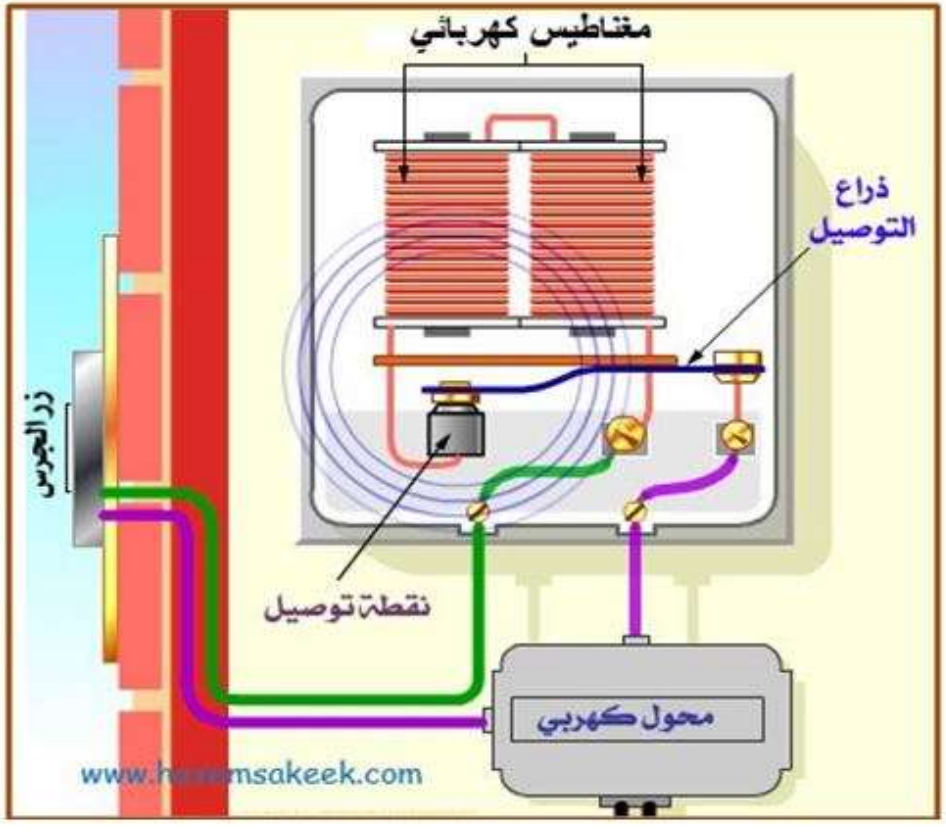
المغناطيس المؤقّت: المغناطيس المُؤقّت: هو مادّة غير مغناطيسيّة، تصبح مثل المغناطيس عند تأثّرها بمجال مغناطيسيّ خارجيّ، وتفقد هذه الخاصيّة بمجرّد زوال تأثير هذا المجال.

بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 5

أنواع المغانط 4

المغناطيس الكهربائيّ: في هذا النّوع يُحوَّل الحديد إلى مغناطيس؛ عن طريق لفّه بسلك موصِل ومعزول، ثمّ يُمرَّر التيّار الكهربائيّ في هذا السّلك.

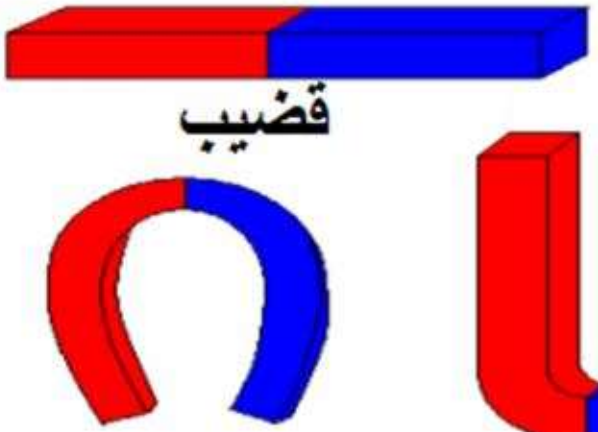


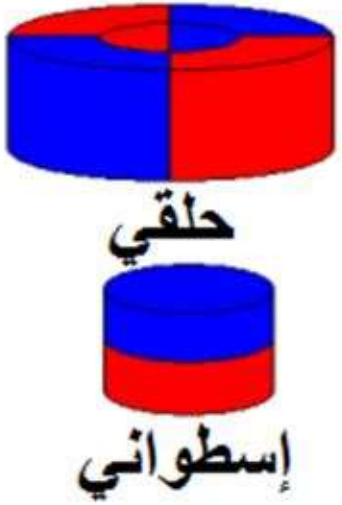
بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 6

أشكال المغانط الصناعيّة

أشكال المغناطيس





بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 7

الموادّ المغناطيسيّة

المعادن كالحديد والفولاذ والكوبالت والنيكل هي موّاد تنجذب إلى المغناطيس وبالتّالي فهي تسمّى موادّا مغناطيسيّة.

بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 8

الموادّ غير المغناطيسيّة

المعادن كالنّحاس والألمنيوم
والذّهب والفضّة،
وكذلك الخشب والبلاستيك
والورق والزجاج و...
هي موّاد **لا تنجذب** إلى
المغناطيس وبالتّالي فهي تسمّى
موادّا غير مغناطيسيّة.

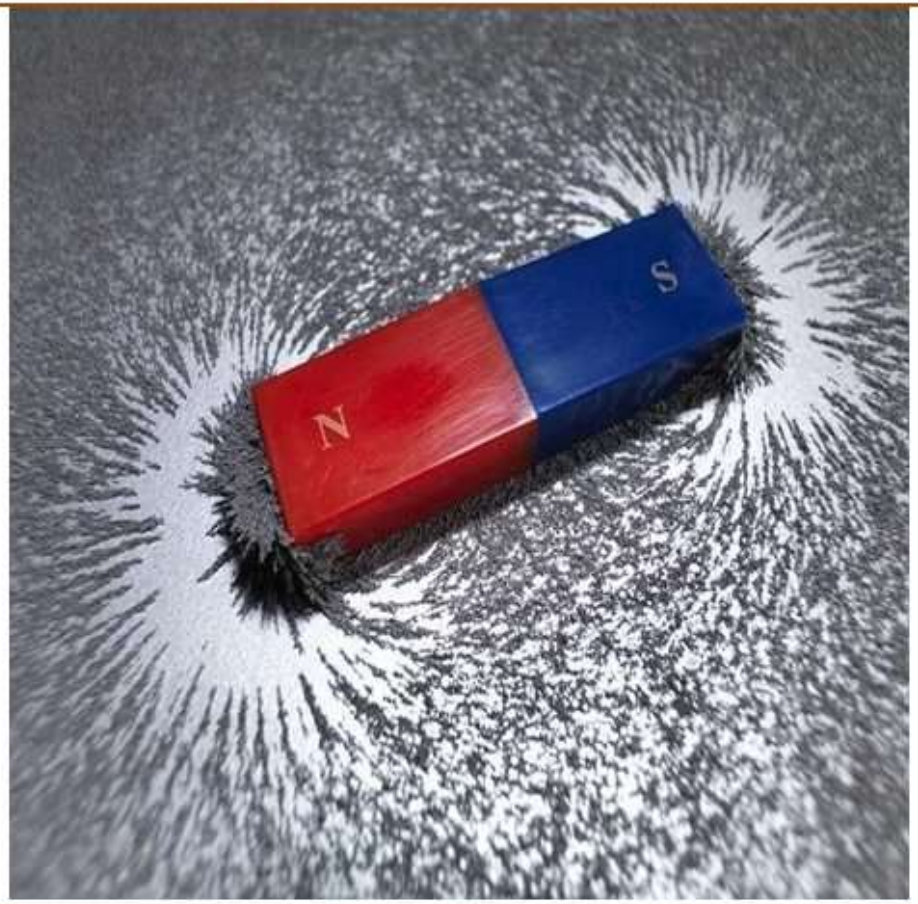
المعلّقة التّرسيخيّة 9

بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

قطبا المغنط ومجاله المغناطيسي

*للمغنط قطبين: قطب شماليّ لونه أحمر ويرمز له بالحرف N وقطب جنوبي لونه أزرق ويرمز له بالحرف S.

*يتولّد بين القطبين مجال مغناطيسيّ يتركّز في طرفي المغنط.

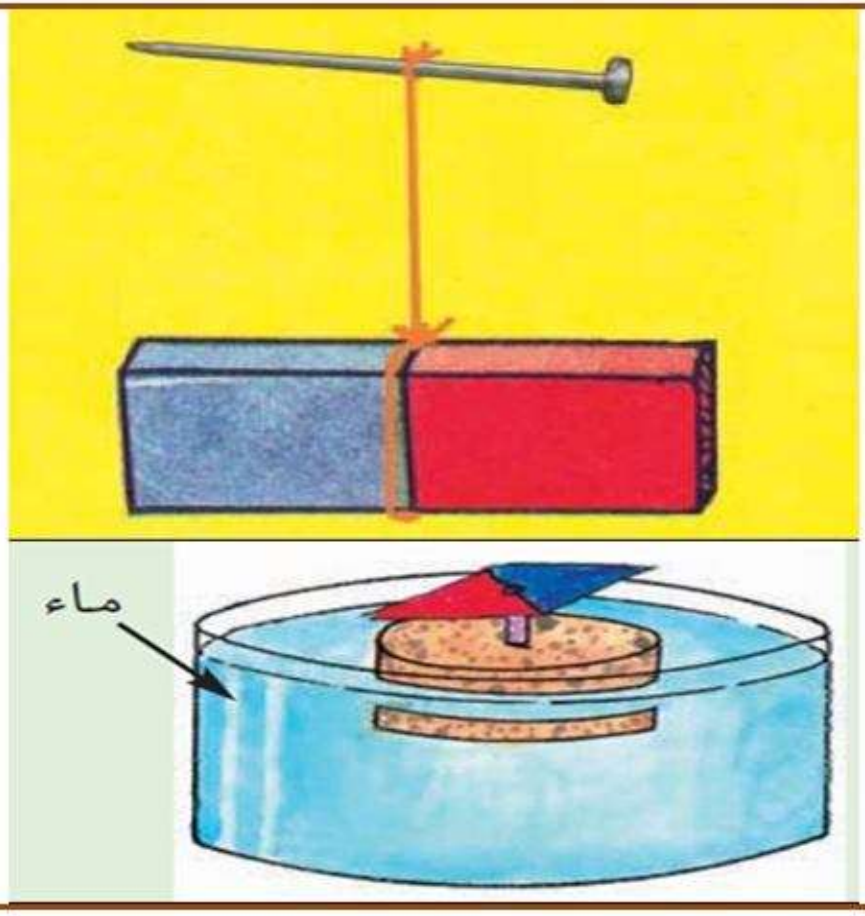


بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 10

اِتّجاه مغنط حرّ الحركة 1

يتّجه القطب الشّمالي لمغنط حرّ الحركة (مغنط معلّق بخيط عديم الفتل أو إبرة ممغنطة فوق فلّينة تطفو على الماء) إذا كان في النّصف الشّمالي من الكرة الأرضيّة إلى الشّمال الجغرافي (= القطب الجنوبي للحقل المغناطيسي للكرة الأرضيّة

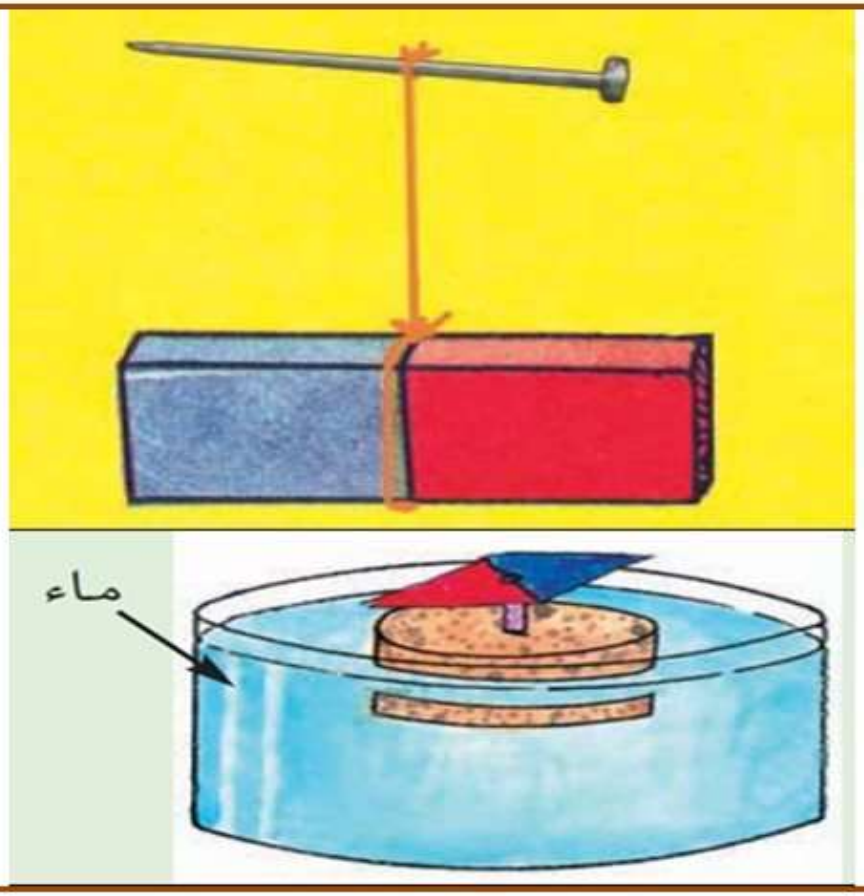


بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 11

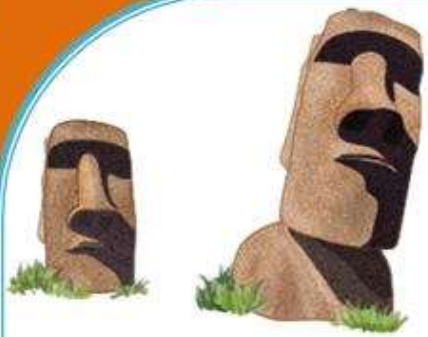
اِتّجاه مغنط حرّ الحركة 2

يتّجه **القطب الشّمالي لمغنط حرّ الحركة** (مغنط معلّق بخيط عديم الفتل أو إبرة ممغنطة فوق فلّينة تطفو على الماء) إذا كان في النّصف **الجنوبي** من الكرة الأرضيّة إلى **الجنوب الجغرافي** (= القطب **الشّمالي للحقل المغناطيسي للكرة الأرضيّة.**

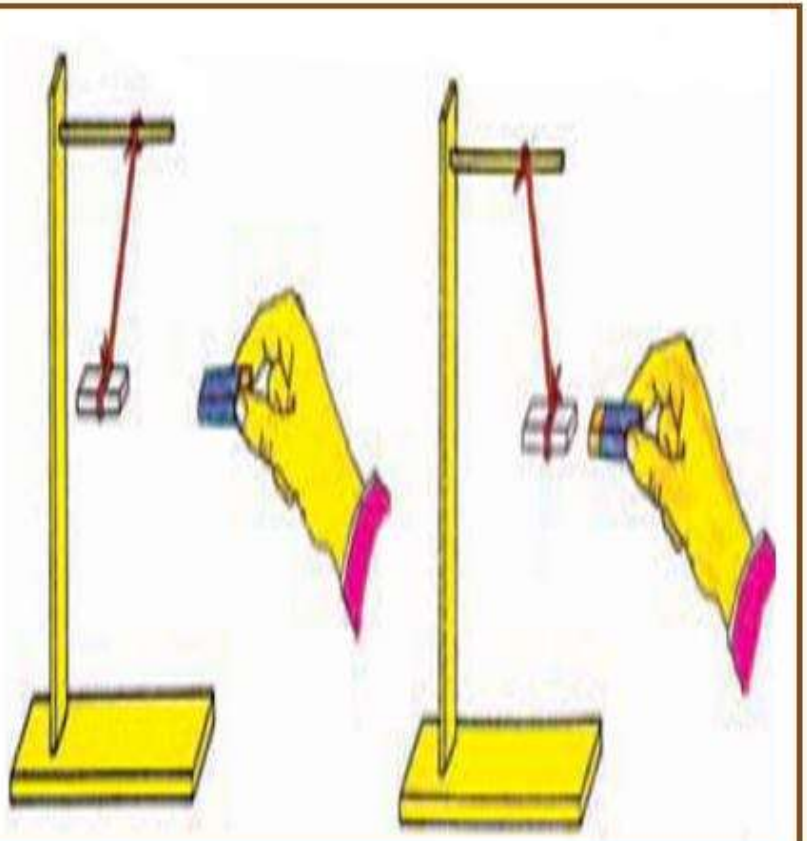


بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 12



القوى المغناطيسيّة: الدّفع والجذب 1



1- القطبان المتماثلان لمغنطين يتنافران. (قوّة الدّفع المغناطيسي).

2- القطبان المختلفان لمغنطين يتجاذبان. (قوّة الجذب المغناطيسي).

بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 13

القوى المغناطيسيّة: الدّفع والجذب 2

قطب الإبرة الممغنطة	قطب القضيب المغناطيسي	يتجاذبان	يتنافران
شماليّ	شماليّ		×
شماليّ	جنوبيّ	×	
جنوبيّ	شماليّ	×	
جنوبيّ	جنوبيّ		×

بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 14

القوى المغناطيسيّة: الدّفع والجذب 3

إنّ مقدار القوّة التي يؤثّر بها مغنط على جسم حديدي يتوقّف على عديد من العوامل منها:

1- المسافة التي تفصل بين المغنط وبين الجسم الحديدي كلّما صغرت كلّما كبرت القوّة المغناطيسيّة.

2- حجم المغنط كلّما كان كبيرا كلّ ما كانت القوّة المغناطيسيّة كبيرة.

3- لنوعيّة المادّة التي صنع منها المغنط تأثير في قوّته المغناطيسيّة.

بسم الله الرّحمان الرّحيم
المربّي: إلياس عبد النبيّ
الدّرس: أتعرّف المغانط.

المعلّقة التّرسيخيّة 15

استعمالات المغناطيس

يستعمل المغناطيس في عدّة صناعات كصناعة الألعاب والدّمى، صناعة السمّاعات، صناعة المحرّكات، صناعة الآلات الطبيّة كآلة الرّنين المغناطيسي، صناعة بطاقات الائتمان الممغنطة، صناعة الأجراس، صناعة مكبّرات الصّوت، صناعة شاشات التلفاز، صناعة أبواب الثلاّجات، صناعة الرّافعات وتحديد الاتّجاهات الجغرافيّة (البوصلة)...