مقطع الظواهر الكهرومغناطيسية

ملخص الدرس الأول: المغانط

1. ***المغانط:***

هي مواد تجذب الأجسام المصنوعة من الحديد، الفولاذ، الكوبالت والنيكل

2. ***أ- المواد المغناطيسية:***

وهي المواد التي يجذبها المغناطيس مثل مسمار حديدي

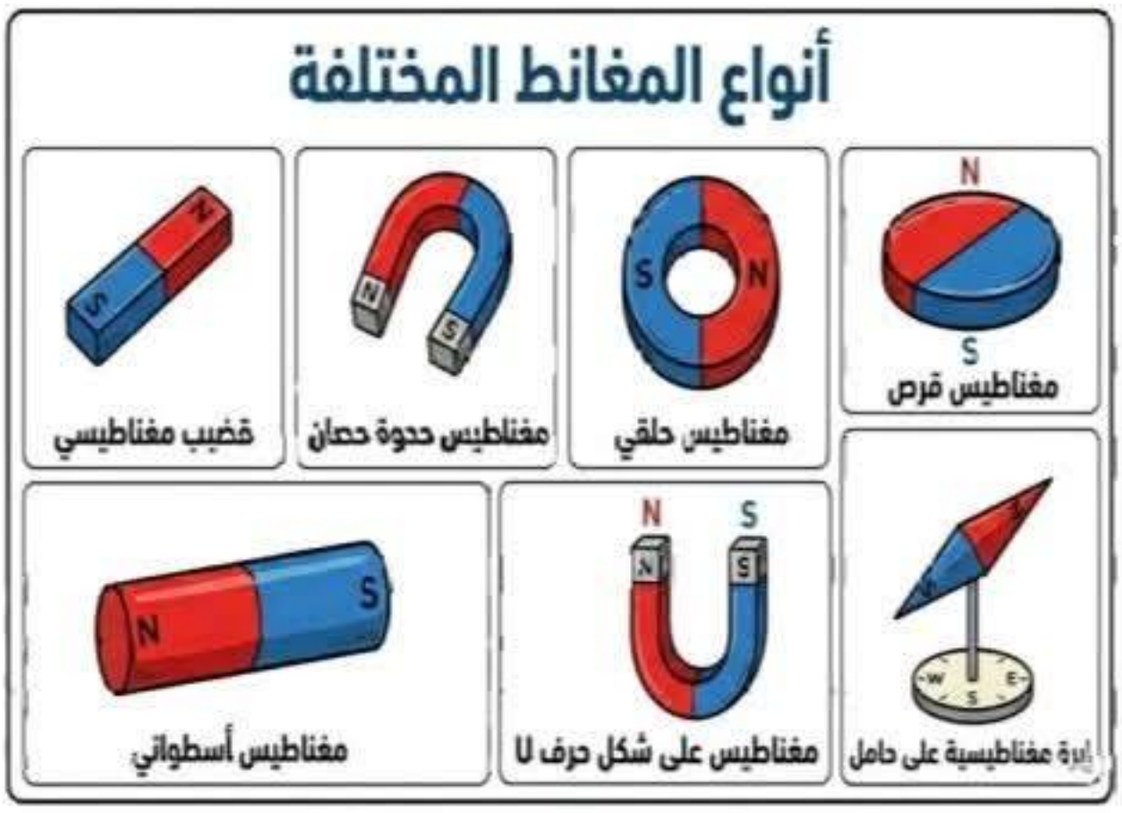
ب- المواد غير المغناطسية:

هي المواد التي لا يجذبها المغناطيس مثل الزجاج

3. ***قطبا المغناطيس:***

- للمغناطيس قطبين مختلفين، قطب شمالي رمزه N وقطب جنوبي رمزه S
- يشير القطب الشمالي للمغناطيس دوما جهة الشمال الجغرافي
- يحدث تجاذب بين القطبين المختلفين ويحدث تنافر بين القطبين المتماثلين

4. ***أنواع المغانط:***



ملخص الدرس الثاني: تمغنط الحديد

1. ***مفهوم التمغنط:***

هو اكتساب المواد الحديدية خاصية الجذب المغناطيسي

2. ***طرق المغنطة:***

يمكن مغنطة المواد الحديدية بطريقتين هما الدلك أو اللمس

3. ***أنواع المغنطة:***

المغنطة نوعان هما:

- ***مغنطة مؤقتة:***

تتمغنط المواد المصنوعة من الحديد مغنطة لفترة قصيرة بعد زوال سبب التمغنط

- ***مغنطة مؤقتة:***

لا تفقد المواد المصنوعة من الفولاذ مغنطتها بعد زوال التمغنط وبالتالي نقول إن مغنطتها دائمة

ملاحظة:

لا تتمغنط المواد غير المغناطيسية كالنحاس، الألمنيوم ...إلخ

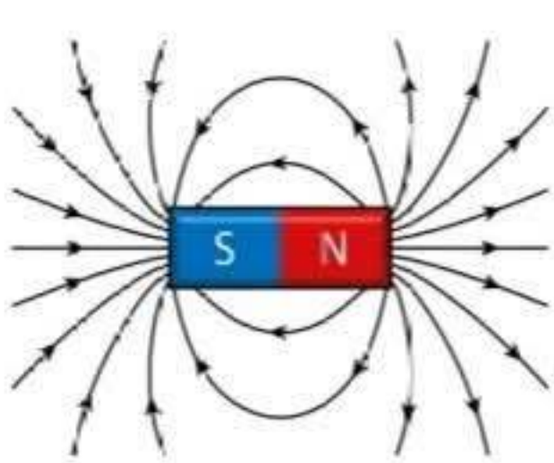
ملخص الدرس الثالث: الحقل المغناطيسي

1. ***مفهوم الحقل المغناطيسي:***

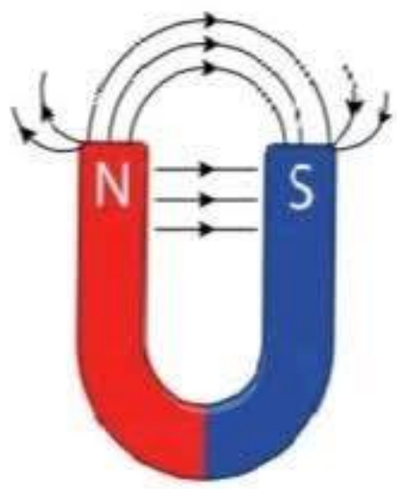
هو خاصية فيزيائية تميز الفضاء المحيط بالمغناطيس وتكشف عنه بإبرة مغناطيسية

2. ***طيف الحقل المغناطيسي:***

هو مجموعة الخطوط التي تشكلها برادة الحديد حول المغناطيس وتتجه من القطب الشمالي نحو القطب الجنوبي له



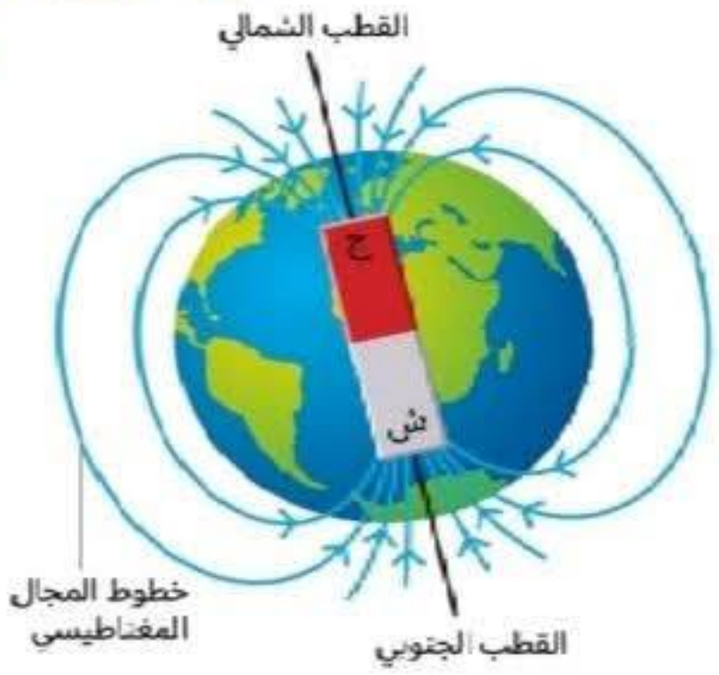
الحقل المغناطيسي المتولد عن قضيب مغناطيسي



الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس على شكل حرف U

3. ***الحقل المغناطيسي الأرضي:***

تمثل الكرة الأرضية مغناطيسا طبيعيا عملاق، قطبه الجنوبي S قريب من القطب الشمالي الجغرافي، وقطبه الشمالي N قريب من القطب الجنوبي الجغرافي كما توضحه الوثيقة المقابلة



www.Dztests.com

التمارين

التمرين الأول:

صنف المواد التالية في الجدول أسفله:

قطعة خشب، مسمار حديدي، ورقة، قطعة زجاج، صفيحة كوبالت، مفتاح حديدي وأنبوب زجاجي

مواد مغناطيسية	مواد غير مغناطيسية

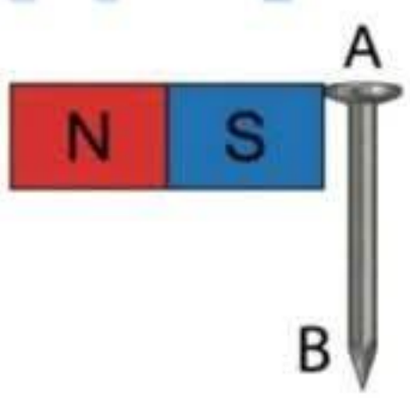
التمرين الثاني:

اجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إن وجد

- للمغناطيس قطبان متماثلان
- يتمغنط الحديد مغنطة دائمة
- تستقر الإبرة المغناطيسية في الوضعية شمال – جنوب جغرافي تحت تأثير الحقل المغناطيسي الأرضي
- نكشف عن الحقل المغناطيسي بقضيب مغناطيسي

التمرين الثالث:

تمثل الوثيقة التالية إحدى طرق مغنطة مسمار حديدي بواسطة قضيب مغناطيسي



1. سم الطريقة المتبعة
2. حدد نوع القطبين A و B
3. اقترح تمكنك من التعرف عليهما
4. هل مغنطة المسمار دائمة أم مؤقتة؟ برر إجابتك

التمرين الرابع:

إليك مغناطيسين (1) و (2) كما توضحه الوثيقة المقابلة

A	B

01

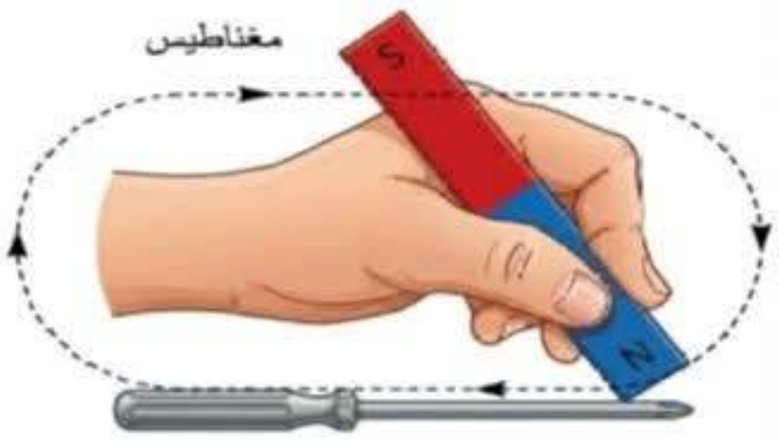
C	D

02

1. إذا علمت أنه يحدث تجاذب بين القطبين A وC وأن القطب C جنوبي
   - سم الأقطاب A، B وD وحدد رمز ولون كل منها
2. قرب أحد التلاميذ إبرة مغناطيسية من القطب D للمغناطيس (2)
   - صف ما يحدث
   - برر إجابتك

التمرين الخامس:

لجعل مفك البراغي قادرا على جذب البراغي الحديدية قام مصلح الهواتف النقالة بالتجربة الموضحة في الوثيقة التالية



1. سم الطريقة التي اتبعها في مغنطة مفك البراغي
2. بعد مدة قصيرة لاحظ أن المفك فقد القدرة على جذب البراغي
   - فسر ذلك محددا مادة صنعه
   - اقترح حلا لذلك

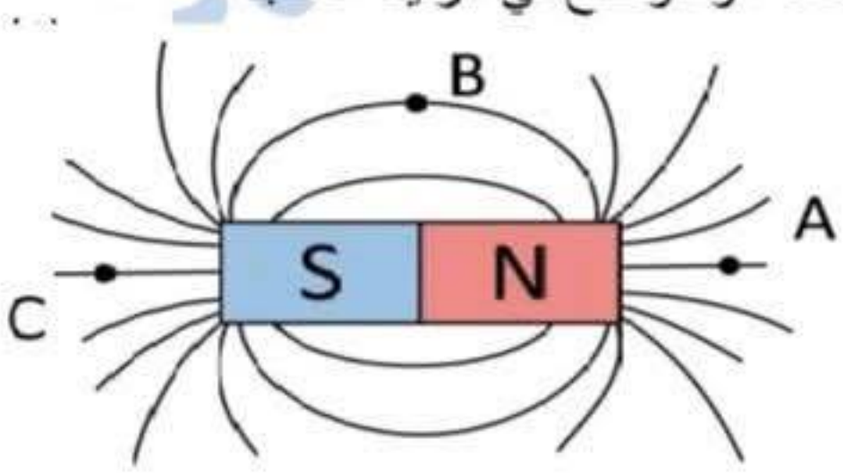
التمرين السادس:

نترك إبرة مغناطيسية موضوعة فوق حامل لتستقر لفترة زمنية محددة كما توضحه الوثيقة التالية:

1. حدد مادة صنع الإبرة المغناطيسية مع التبرير
2. حدد الوضعية التي تستقر عليها الإبرة المغناطيسية بعد استقرارها
   - فسر ذلك
3. صف ما يحدث لها عندما نقرب منها قضيبا مغناطيسيا
   - فسر ذلك

التمرين السابع:

نثر التلميذ أحمد برادة الحديد فوق لوح زجاجي شفاف موضوع فوق قضيب مغناطيسي ثم قام النقر بلطف عليه فلاحظ ما هو موضح في الوثيقة المقابلة



1. حدد الهدف من هذه التجربة
2. اعد رسم الوثيقة على ورقة الإجابة ثم حدد عليها ما يلي:
   - جهة الخطوط
   - الوضعيات التي تستقر عليهم الإبرة المغناطيسية في المواضع A، B وC

www.Dztests.com