١. (درس الخصائص العامة للمغناطيس) صفحة ١٠٤

اعداد الأستاذ : هزاع الدعجاني ٢٠٢٢

س١/ مما يصنع المغناطيس الطبيعي ؟!

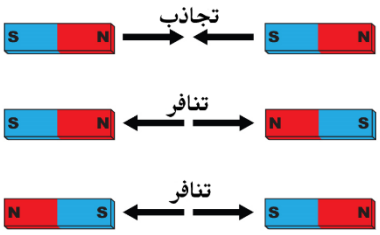
ج١: يصنع المغناطيس الطبيعي من معدن اسمه " **المجناتيت** "

س٢/ ماهو سلوك المغانط ؟

ج٢: للمغناطيس (**قطبان**) أو طرفان ،

أحدهما يسمى القطب الشمالي N والآخر يسمى القطب الجنوبي S

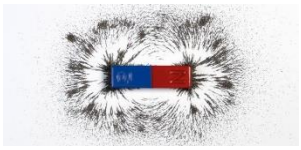
القطبان المتشابهان يتنافران .. والقطبان المختلفان يتجاذبان



س٣/ ماهو المجال المغناطيسي ؟

ج٣: **هو : " منطقة تحيط بكل مغناطيس ولو تم وضع مغناطيسآخر بجوارها تأثر بها "**

ويمكن الكشف عن المجال المغناطيسي بنثر برادة حديد حول المغناطيس



س٤/ ما اهو المجال المغناطيسي للكرة الأرضية وما دوره في حماية الأرض ؟

ج٤: هي " المنطقة المحيطة بالأرض والتي تتأثر بالمجال المغناطيسي "

وتقوم بحماية الأرض بصد الكثير من الجسيمات المتأينة القادمة من الشمس

س٥/ ما طريقة عمل " البوصلة " ؟

ج٥ : هي أداة تستخدم في تحديد الاتجاهات .. وتصنع ابرة البوصلة من قضيب مغناطيسي صغير له قطبان شمالي وجنوبي ، تتأثر هذه الابرة بالمجال المغناطيسي للأرض حيث يشير القطب الشمالي لاتجاه القطب الشمالي للأرض والجنوبي لاتجاه الجنوب ..

س٦/ لماذا تعد بعض المواد مغناطيسية ؟!

ج٦ : لأنها تحتوي على العديد من المناطق المغناطيسية التي تكونت بسبب دوران الالكترونات حول نفسها وحول النواة

فتنجذب هذا المواد نحو المغناطيس وتسمى مواد قابلة للمغنطة وتصبح مغناطيس ، مثل : الحديد والفولاذ والكوبالت

س٧ / كيف تعرف بعض المخلوقات اتجاه حركتها مثل النحل والحمام ؟!

ج٧: خلق الله سبحانه داخل أجسام هذه المخلوقات قطع من معدن المجناتيت

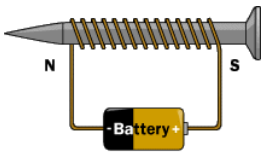
التي لها مجال مغناطيسي تعتمد فيه على تحديد اتجاه المجال المغناطيسي للأرض..

٢. (درس الكهرومغناطيسية) صفحة ١١١

س١/ ما ذا ينتج عن حركة الشحنات الكهربائية ؟

ج١: ينتج عن حركة الشحنات الكهربائية (التيار الكهربائي) **مجالاً مغناطيسيًا**

س٢/ ماهو المغناطيس الكهربائي ؟



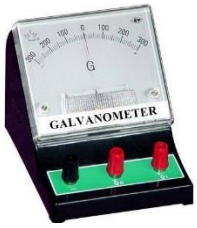
ج٢: هو "سلك يلف حول قلب من الحديد ويسري فيه تيار كهربائي"

ويزداد المجال المغناطيسي: ١- شدة التيار الكهربائي و ٢- زيادة عدد اللفات حول قضيب الحديد

من استخدامات المغناطيس (المغانط) الكهربائية

١- الجرس الكهربائي ٢- الجلفانومتر ٣- المحرك الكهربائي ٤- المولد الكهربائي ٥- المحول الكهربائي

س٣/ ماهي وظيفة الجلفانومتر ؟ وماهي بعض تطبيقاته ؟

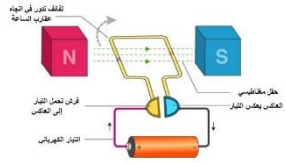


ج٣: جهاز يقيس شدة تيارات ضعيفة جدا

ومن تطبيقاته : ١- **عداد الوقود في السيارة** ، و وظيفته يقيس مستوى الوقود في السيارة

٢- **جهاز الأميتر** ، و وظيفته يقيس شدة تيار كبيرة ٣- **جهاز الفولتميتر** ، و وظيفته يقيس فرق الجهد الكهربائي ٤- **جهاز الملتيمتر** ، و وظيفته يقيس شدة التيار و فرق الجهد

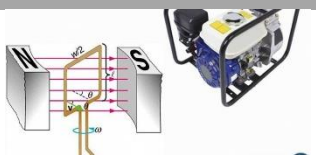
س٤/ ما هو المحرك الكهربائي ؟!



ج٤: المحرك الكهربائي : هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية

من امثلته : المروحة – الغسالة – الخلاط

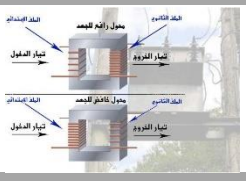
س٥/ ما هو المولد الكهربائي ؟!



ج٥: المولد الكهربائي : هو جهاز يحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية

من امثلته : المولدات الكهربائية في محطات توليد الكهرباء

س٦/ ماهو المحول الكهربائي ؟؟



ج٦: المحول الكهربائي : هو جهاز يغير الجهد الكهربائي للتيار المتردد

و أنواعه : ١- محول خافض للجهد و ٢- محول رافع للجهد

س٧/ ما هي أنواع التيار الكهربائي ؟؟

ج٧: ١- **<u>تيار مستمر DC</u>** : هو تيار كهربائي يتدفق في اتجاه واحد ، مثل : التيار المتولد عن البطارية

٢- **<u>تيار متردد AC</u>** : هو تيار كهربائي يتغير اتجاهه عدة مرات في الثانية ، مثل : التيار المتولد من المولدات

س٨/ ما هو الشفق القطبي ؟؟

ج٨: عـرض ضوئي يظهر في السـماء عندمـا يحتجز المجال المغناطيسـي للأرض دقائق مشحونة في مناطق فوق القطبين.

س٩/ ما هي " الموصلات فائقة التوصيل " وأين تستخدم ؟؟

ج٩: هي مواد لا يواجه التيار الكهربائي فيها أي مقاومة ... حيث تكون المقاومة فيها = صفر أوم

مثل : الزئبق والألومنيوم والرصاص ... وتستخدم في صناعة المسرعات – الشرائح الالكترونية – أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي RMI