الشابتر السادس

- نص قانون كولوم : القوة الكهربائية بين شحنتين كهربائيتين تتناسب طردياً مع حاصل ضرب مقدار الشحنتين وعكسياً مع مربع المسافة بينهما

للفهم ← $\text{قوة} = \frac{\text{ش}_1 \times \text{ش}_2}{\text{ف}^2}$ (ش: شحنة، ف: المسافة)

المقاومة الكهربائية : ممانعة

٤ عوامل

① طول الموصل ← طردياً مع المقاومة

② مساحة المقطع ← عكسياً

③ نوع مادة الموصل ← حسب التركيب

④ درجة الحرارة ← طردياً

- نص قانون أوم : العلاقة بين قوة دفع التيار الكهربائية وبين المقاومة الكهربائية وشدة التيار الكهربائي

$$\text{التيار} = \frac{\text{الجهد}}{\text{المقاومة}} \qquad ت = \frac{ج}{م}$$

حتى نصل لموصل فائق التوصيل : نقوم تبريده لدرجة حرارة باردة جداً ولكنه صكلن

تندم فيها المقاومة

الصوت له طبيعة مزدوجة لأنه قد يتصرف
كموجات ← الموجة الطولية
كجسيمات ← للموجة القصيرة

* التداخل البناء & التداخل الهدام & التداخل الغير منتظم

التداخل البناء : يتم عند التقاء موجتين متساويتين في التردد ومتفقتين بالطور

التداخل الهدام : يتم عند التقاء موجتين متساويتين في التردد ومتقابلتين بالطور بمقدار ١٨٠ درجة

التداخل الغير منتظم : يتم عند التقاء موجتين مختلفتين في التردد والطور وينتج عنهم أمواج جديدة

تنازلياً حسب طول الموجة

* رتب ترتيباً تصاعدياً حسب الطاقة

(لون برتقالي ، الأشعة السينية ، مايكروويف ، فوق البنفسجية)

أقل طاقة
- مايكروويف أعلى طول موجة
- لون برتقالي
- فوق بنفسجية
- الأشعة السينية

* رتبي تصاعدياً حسب طول الموجة
أو تنازلياً حسب التردد

(أحمر ، مايكروويف ، سينية ، جاما ، راديو ، كهربائية)

أعلى تردد
- جاما أقل طول موجة
- سينية
- أحمر
- مايكروويف
- راديو
- كهربائية

المواد الحديدية : الحديد ، النيكل ، الكوبلت

المواد المغناطيسية : تتكون من حبيبات مغناطيسية ذات اتجاهات عشوائية وتكون محصلة مغناطيسيتها صفر

في حالة المغنطة تترتب الحبيبات المغناطيسية في اتجاه واحد

اقطاب المغناطيس ٢ شمالي وجنوبي
يكون اتجاه الحبيبات من الشمال للجنوب
لتحديد الشمال والجنوب ← البوصلة ، الابرة المغناطيسية

طرق الحصول على مغناطيس " ترتيب الحبيبات المغناطيسية "

1. دلك (الاحتكاك) باتجاه واحد
2. بالتأثير (الحث)
3. بالتيار الكهربائي

كله مغناطيس مؤقت إلا في حالة واحدة نحصل على مغناطيس دائم

1. قطعة فولاذ
2. تيار صلب

نقطتين مهمتان :

① شدة الضوء الساقط & عدد الالكترونات المنطلقة

كلما زادت شدة الضوء الساقط كلما حرر إلكترونات أكثر وبالتالي عدد الـ e المنطلقة تعتمد على شدة الضوء الساقط .

② التردد & الطاقة الحركية للالكترونات

تعتمد الالكترونات المنطلقة على تردد الضوء الساقط

الليزر مطلوب تعريفه بالعربي والانجليزي

Light Amplification by Stimulated Emission of Rediation

تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المحفز بالإشعاع

- ينتج عن الليزر كمية صغيرة من الطاقة خلال فترة قصيرة

* خصائص موجات الليزر

① لها نفس التردد وطول الموجة
② متفقة في الطور وذات تداخل بناء
③ تتحرك بنفس الاتجاه

خطوط الطيف الكهرومغناطيسي : مجموعة إشعاعات تختلف بـ
طول الموجة ، الطاقة ، التردد
تتساوى بـ سرعة الضوء

المهم ← ترتيب الموجات تصاعدياً أو تنازلياً

أعلى طاقة وتردد — الأشعة الكونية — أقل طول موجة
أشعة جاما
الأشعة السينية
الأشعة فوق البنفسجية
الأشعة المرئية (الألوان)
الأشعة تحت الحمراء
" الميكروويف
" الراديو
الأشعة الكهربائية

هذا الترتيب يعتبر تنازلي حسب الطاقة والتردد
تصاعدي حسب طول الموجة