المجـــال: الميـــكانيك

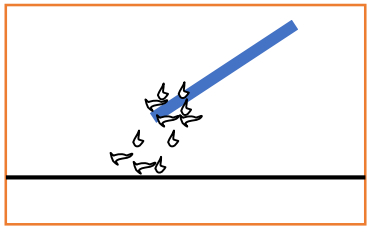
الوحدة الثامنة: التماسك في المادة وفي الفضاء

الموضوع: الفعل المتبادل الكهرومغناطيسي	**المدة: 1سا**

1. تجارب عن التكهرب:

تجربة01:

1. قم بتقريب مسطرة أو قضيب من الزجاج إلى قصاصات ورقية صغيرة. ماذا تلاحظ؟
2. قم الآن بدلك حافة المسطرة بواسطة قطعة من الصوف، ثم قربها من جديد إلى قصاصات الورق. ماذا تلاحظ؟
3. قم بعملية الدلك للقضيب الزجاجي بواسطة قطعة من الحرير. ثم قربها من جديد إلى قصاصت الورق. ماذا تلاحظ؟
4. كيف تفسر ذلك؟



تحليل التجربة 01:

1. لا يحدث شيء.
2. نلاحظ انجذاب قصاصات الورق إلى المسطرة.
3. نلاحظ انجذاب قصاصات الورق إلى القضيب الزجاجي.
4. بفعل عملية الدلك تنشأ شحنات كهربائية موجبة على المسطرة أو القضيب الزجاجي.

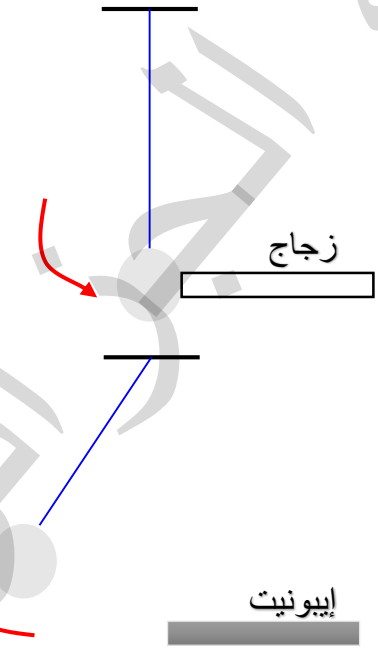
تجربة 02:

لدينا في الشكل المقابل كرة من نخاع البيلسان.

1. نقوم بدلك قضيب من الزجاج بواسطة قطعة من الحرير ونقربه إلى الكرة. ماذا تلاحظ؟
2. نقوم بدلك قضيب من الإيبونيت بواسطة قطعة من الصوف ونقربه إلى الكرة. ماذا تلاحظ؟
3. كيف تفسر ذلك.

تحليل التجربة 01:

1. نلاحظ انجذاب الكرة إلى قضيب الزجاج.



2. نلاحظ ابتعاد الكرة عن قضيب الإيبونيت.
3. بفعل عملية الدلك تنشأ شحنات كهربائية موجبة على القضيب الزجاجي، وشحنات كهربائية سالبة على قضيب الإيبونيت.

نتيجة:

- إن الجسمين اللذين يحملان شحنتين من نوعين مختلفين يتجاذبان.
- إن الجسمين الذين يحملان نفس النوع من الشحنة يتنافران.

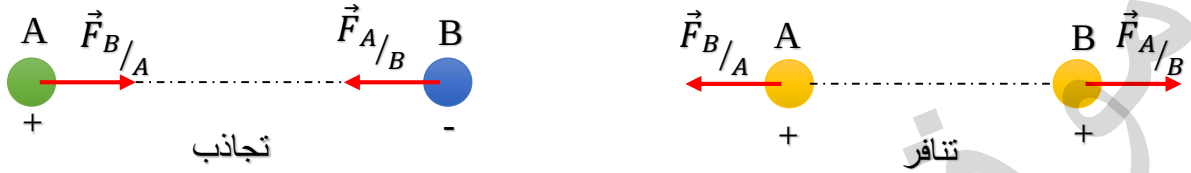
2. قانون كولوم (Coulomb):

يعبر قانون كولوم (1736-1806م) عن شدة التأثير المتبادل بين شحنتين q_A و q_B تفصل بينهما مسافة d.

$$F_{A/B} = F_{B/A} = K.\frac{|q_A|.|q_B|}{d^2}$$

بحيث:

K: هو ثابت التناسب ويدعى ثابت كولوم. $K = 9.10^9 N.m^2/C^2$



3. تطبيقات:

تطبيق 01:

تثبت ثلاث شحنات نقطية $q = +2.10^{-8}C$، $q' = +3.10^{-8}C$ ، $q'' = +4.10^{-8}C$ على الرؤوس الثلاث لمثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $a = 5\ cm$.

- أحسب شدة القوة المؤثرة على الشحنة النقطية q''.

فيزياء الجزائر