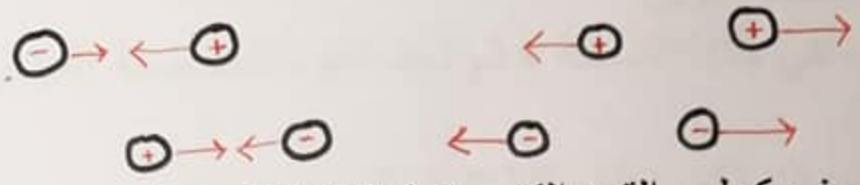
تعد حركة الشحنات اقتراباً أو ابتعاداً عن بعضها دليلا على وجود القوى بينهما ،
انسجاماً مع القانون الاول لنيوتن في الميكانيكا ، ولما كان منشأ هذه القوى



وقد وصف كولوم القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين نقطيتين بما يلي
١-يتناسب مقدارها طردياً مع حاصل ضرب مقداري الشحنتين
٢-يتناسب مقدارها عكسياً مع مربع البعد بين الشحنتين
٣-يكون نوعها تنافراً في حالة الشحنات المتشابهة ، وتجاذباً في حالة الشحنات المختلفة

ثابت كولوم ← شحنة (١) ← شحنة (٢)
$ق = \frac{ك \cdot ش_1 \times ش_2}{ف^2}$
← قوة متبادلة ← مربع المسافة

أيوب دراغمة

*كلما زادت المسافة بين الشحنتين ← قلت القوة
*كلما زادت قيمة الشحنات ← زادت القوة
حيث أ : ثابت كولوم ويساوي تقريبا

$9 \quad 10 \times 9$

ما الامور الواجب مراعاتها عند تطبيق العلاقة الرياضية لقانون كولوم في حل مسائل حسابية؟

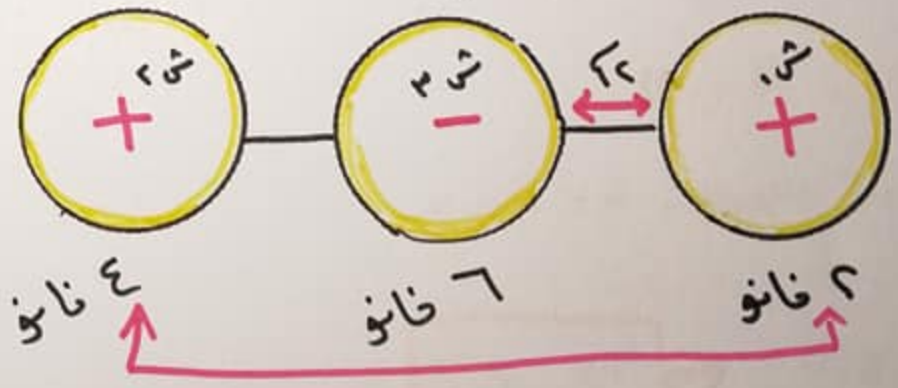
١-نهمل إشارة الشحنة السالبة عند التعويض

٢-عند تأثير عدة شحنات نقطية في شحنة نقطية واحدة – فإننا نحسب القوى
المؤثرة في تلك الشحنة ، ثم نجد القوة المحصلة المؤثرة فيها

٣- يجب ان تكون المسافة *متر*

احسب القوة المؤثرة في ش٣

أيوب دراغمة



ق٣

$$\frac{٩ \times ١٠^{٩} \times ٢ \times ١٠^{-٩} \times ٦ \times ١٠^{-٩}}{(٢ \times ١٠^{-٢})^{٢}}$$

حفظ

$$ق_{٣} = \frac{م \, ش_{١} \, ش_{٣}}{ف_{٣}^{٢}}$$

$$\frac{١٠٨ \times ١٠^{-٩}}{٤ \times ١٠^{-٤}} = ٢٧ \times ١٠^{-٥}$$ نيوتن

← نحو اليمين ← س +

$$\text{ق}_{م\,3} = \frac{\text{م}\,\text{ش}_{م}\,\text{ش}_{3}}{\text{ف}_{م}^{2}}$$ حفظ

$$\frac{9 \times 10^{9} \times 4 \times 10^{-9} \times 6 \times 10^{-9}}{(3 \times 10^{-2})^{2}}$$

$$\frac{9 \times 4 \times 6 \times 10^{-9}}{9 \times 10^{-4}}$$

$$24 \times 10^{-5}$$ نيوتن ← نحو اليسار ← س-

المطلوب الأخير

القوة المحصلة = $\text{ق}_{م\,3} - \text{ق}_{3}$

الجواب النهائي ← 3×10^{-5} نيوتن « نحو اليمين »

ورقة عمل "٢" عاشر

أيوب الدراغمة

السؤال الأول: شحنتان نقطيتان، الأولى +٢ نانو كولوم، والثانية +٤ نانو كولوم، والمسافة الفاصلة بينهما ٥ سم
إذا وضعت شحنة ثالثة مقدارها −٦ نانو كولوم ،
على الخط الواصل بين الشحنتين بحيث تبعد مسافة ٢سم عن الشحنه الأولى

- احسب القوة المحصلة في الشحنه الثالثة؟؟

#سأكون انا
#احنا قدها

أيوب الدراغمة