شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل مراجعة التقويم الثاني

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم

روابط مواد الصف العاشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثاني

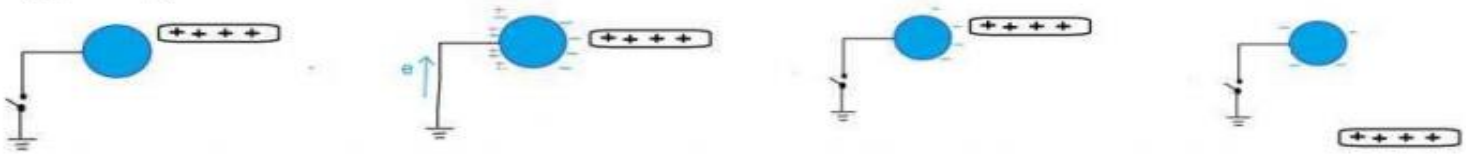
1	أسئلة الامتحان النهائي - انسباير
2	أسئلة الامتحان النهائي - بريدج
3	حل مراجعة التقويم الثاني
4	حل نموذج امتحاني تدريبي
5	حل تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري

كيف تؤثر المسافة بين شحنتين في القوة بينهما ؟ إذا قلت المسافة وظلت الشحنات كما هي فماذا يحدث للقوة ؟

تتناسب القوة الكهربائية الساكنة عكسياً مع مربع المسافة .نظرا لأن المسافة تقل في حين تظل الشحنات كما هي، تزيد القوة بالتناسب مع مربع المسافة.

اشرح كيفية شحن موصل بشحنة سالبة إذا كان لديك ساق مشحون بشحنة موجبة فقط.

قرّب الساق من الموصل دون أن يلمسه .قم بتأريض الموصل أثناء وجود القضيب المشحون، ثم أزل الطرف الأرضي قبل إزالة القضيب المشحون



الذرات : يوجد الكترونان في ذرة تفصل بينهما مسافة $1.5 \times 10^{-10}\ m$)الحجم النموذجي للذرة (ما مقدار القوة الكهربائية الساكنة بينهما

$$q_A = q_B = e\ c = -1.6 \times 10^{-19}\ c \qquad r_{AB} = 1.5 \times 10^{-10} m$$

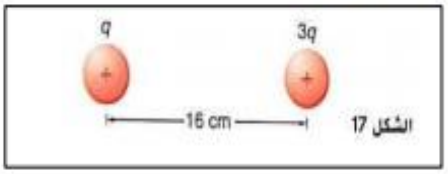
$$F = k \frac{}{r^2_{AB}} = 9 \times 10 \times \frac{(1.6 \times 10^{-19}) \quad 10^{-19})}{(1.5 \times 10^{-10})^2} = 1.0 \times 10$$

البرق: صاعقة برقية قوية تنقل حوالي $25\ c$ إلى الأرض. كم عدد الالكترونات المنقولة ؟

$$q = 25\ c$$

$$q = \mp n\ e \rightarrow n = \frac{q}{e} = \frac{25}{1.6 \times 10^{-19}} \approx 1.6 \times 10^{20} e$$

يعرض الشكل 17 كرتين مشحونتين بشحنة موجبة. شحنة إحداهما ثلاثة أمثال شحنة الأخرى تبعد الكرتان مسافة $16\ cm$ عن بعضهما والقوة المؤثرة بينهما مقدارها $0.28\ N$ ما شحنة كل الكرتين ؟



$$q_B = 3\,q_A = ? \qquad r_{AB} = 16\,cm = 16 \times 10^{-2} m \qquad F_{AB} = 0,28\,N$$

$$F_{AB} = k\frac{q_A\,q_B}{r^2_{AB}} \rightarrow k\frac{3q_A{}^2}{r^2_{AB}} \rightarrow q_A = \sqrt{\frac{F_{AB}}{3k}}\,r_{AB} = \sqrt{\frac{0,28}{3 \times 9 \times 10^9}} \times 16 \times 10^{-2} = 5,2 \times 10^{-7}\,c$$

=

$$q_B = 3\,q_A = 3 \times 5,2 \times 10^{-6} = 1,5 \times 10^{-6}\,c$$

يتم تقريب ساق مشحون من كومة من الكرات البلاستيكية الصغيرة . تنجذب بعض الكرات إلى الساق ولكن بمجرد أن تلمس الساق تندفع في اتجاهات مختلفة. فسر سبب حدوث ذلك .

تنجذب الكرات المتعادلة أو لاً إلى القضيب المشحون بسبب شحنها جزئياً، لكنها تكتسب الشحنة ذاتها مثل القضيب عندما تلمسه .نتيجة لذلك، تتنافر مع القضيب.

عندما تلمس فلزاً في أحد الأيام الجافة تصاب أحياناً بصدمة كهربائية . ماذا يحدث حينها لشحنتك ؟

A. تصبح مشحوناً بشحنة سالبة : تسبب الفلز في نقل الإلكترونات إليك.

B. تصبح مشحوناً بشحنة موجبة : تسببت في نقل الالكترونات إلى الفلز .

C. تصبح متعادلاً الصدمة أفرغت شحنتك D. لا شيء كنت مجرد موصل كهربائي.

ما الشحنة الموجودة على كشاف كهربائي به كمية زائدة تبلغ 4.8×10^{10} من الالكترونات ؟

A. $3.3 \times 10^{-30}\,c$ C. $7.7 \times 10^{-9}\,c$

B. $4.8 \times 10^{-10}\,c$ D. $4.8 \times 10^{10}\,c$

$$q = \mp n e = (4.8 \times 10^{10}) \times 1.6 \times 10^{-19} = 7.7 \times 10^{-9}\,C$$

تعد القوى الكهربائية الساكنة بين الشحنات هائلة مقارنة بقوى الجاذبية. ولكنك في العادة لا تشعر بالقوى الكهربائية الساكنة بينك وبين محيطك . بينما تشعر بالتفاعلات الناتجة عن الجاذبية مع الأرض . فسر.

تكون قوى الجاذبية تجاذبية فقط .يمكن أن تكون قوى الكهربائية الساكنة إما تجاذبية أو تنافرية ويمكننا الاحساس فقط بمحصلتها المتجهية وعادة ما يكون صغيرا .أما الانجذاب بفعل قوة الجاذبية إلى الأرض أكبر ويمكن ملاحظته لدرجة أوضح لأن للأرض كتلة كبيرة.

ما أوجه الاختلاف بين شحنة الالكترون وشحنة البروتون؟ وما أوجه التشابه؟ شحنة

البروتون لها المقدار نفسه مثل شحنة الإلكترون لكن إشارتها مختلفة.

تقع الشحنات الثلاثة A و B و C على خط واحد. كما هو موضح أدناه . ما القوة المحصلة على B :

A. 78 N باتجاه A

B. 78 N باتجاه C

C. 130 N باتجاه A

D. 210 N باتجاه C

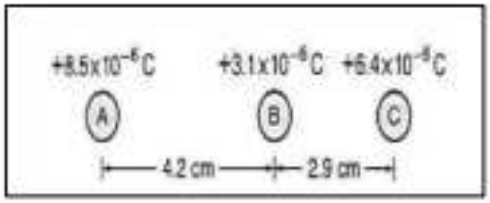
$q_A = +8,5 \times 10^{-6}\ c$ $q_B = +3,1 \times 10^{-6}\ c$ $q_c = +6,4 \times 10^{-6}\ c$

$r_{AB} = 4,2 \times 10^{-2}\ m$ $r_{Bc} = 2,9 \times 10^{-2}\ m$

$$F_{A\text{ على }B} = k\frac{q_A q_B}{r^2_{AB}} = 9 \times 10^9 \times \frac{(8,5 \times 10^{-6}) \times (3,1 \times 10^{-6})}{(4,2 \times 10^{-2})^2} = 134\ N \text{ باتجاه } C$$

$$F_{C\text{ على }B} = k\frac{q_B q_c}{r^2_{Bc}} = 9 \times 10^9 \times \frac{(3,1 \times 10^{-6}) \times (6,4 \times 10^{-6})}{(2,9 \times 10^{-2})^2} = 212\ N \text{ باتجاه } A$$

$$F_{\text{المحصلة على }B} = F_{C\text{ على }B} - F_{A\text{ على }B} = 212 - 134 = 78\ N \text{ باتجاه } A$$



احسب المسافة بين إلكترونين إذا كانت قوة التنافر بينهما 1.0 N (اذا كانت شحنة الالكترون $q_e = 1.6 \times 10^{-19} C$.

الحل:

$F_{AB} = k$

$$F = K \times \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$$r^2 = K \times \frac{q_1 q_2}{F}$$

$$r^2 = 9 \times 10^9 \times \frac{1.6 \times 10^{-19} \times 1.6 \times 10^{-19}}{1} = 2.3 \times 10^{-28} m^2$$

$$r = \sqrt{2.3 \times 10^{-28}} = 4.8 \times 10^{-14} m$$

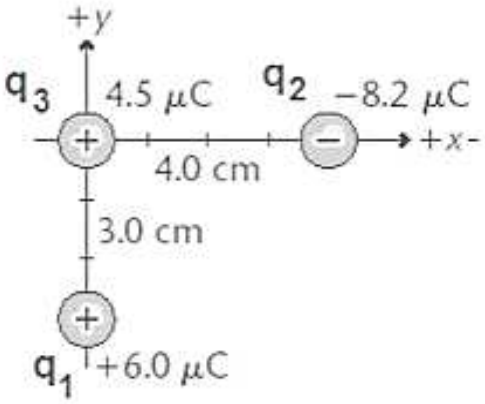
ما مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين الأولى 7μc + والثانيه 5μc + تفصلهما مسافة 2m ؟

الحل:

$$F = K \times \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$$F = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-6} \times 5 \times 10^{-6}}{2^2} = 0.0225N$$

ثلاث شحنات نقطية q_1, q_2, q_3 مواضعها تظهر في الشكل التالي. استخدم البيانات من الشكل لحساب مقدار محصلة القوى الكهربائية المؤثرة على الشحنة q_3



الحل:

نحسب القوة التي تؤثر بها كل من الشحنتين q_1, q_2 على الشحنة q_3

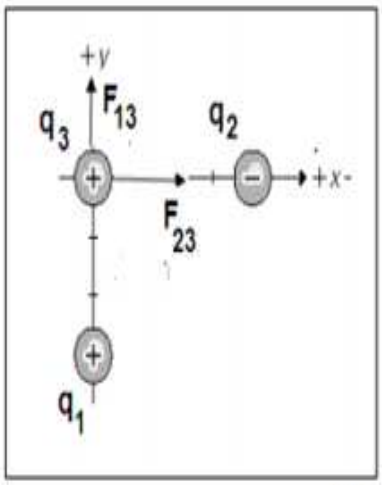
$$F = K \times \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$$F_{13} = K \times \frac{q_1 q_3}{r^2}$$

$$F_{13} = 9 \times 10^9 \times \frac{6 \times 10^{-6} \times 4.5 \times 10^{-6}}{0.03^2} = 270N$$

$$F_{23} = 9 \times 10^9 \times \frac{8{,}2 \times 10^{-6} \times 4.5 \times 10^{-6}}{0.04^2} = 207.5N$$

من الشكل التالي يتضح أن القوتان متعامدتان



فالمحصلة F

$$F = \sqrt{F_{13}{}^2 + F_{23}{}^2}$$

$$F = \sqrt{(270)^2 + (207.5)^2} = 340.5N$$