يتميز الموصل عن عازل بنفس عدد الذرات بعدد:

a-ذرات شبه خالية

b-إلكترونات

c . الإلكترونات الحرة تقريبا

d- البروتونات

e-جزيئات

يتم توصيل كرة معدنية موجبة الشحنةA بكرة معدنية B غير مشحونة. ونتيجة لذلك:

a-كلا الكرتين مشحونان إيجابيا

b-تكون A B موجبة الشحنة و B محايدة

c-Aموجبة الشحنة و B سالبة الشحنة

d-Aمحايدة و B مشحونة إيجابيا

e-A محايد و B سالب

جسمان موصلين متماثلان A و B يحملان شحنة متساوية.

مفصولين بمسافة أكبر بكثير من أقطارها.

الكرة الموصلةC متماثلة غير مشحونة. تم لمس الكرة c أولاً إلى A ، ثم B ،

وأخيراً إزالتها. نتيجة لذلك ، فإن القوة الكهروستاتيكية بين A و B ،

الذي كان في الأصل F ، يصبح:

A $\frac{F}{2}$
B $\frac{F}{4}$
C $\frac{3F}{8}$
D $\frac{F}{16}$
E 0
Answer: C

أي مما يلي ليس متجهًا؟

أ. قوة كهربائية

ب. الحقل الكهربائي

ج. شحنة كهربائية

د. خطوط القوة الكهربائية

هـ. العجلة (التسارع)

إذا كان الموصل في حالة توازن إلكتروستاتيكي بالقرب من شحنة كهربائية

أ. يجب أن يكون إجمالي الشحنة على الموصل صفرًا

ب. يجب توزيع أي شحنة على الموصل بشكل موحد

ج. يجب أن تكون القوة بين الموصل والشحنة صفرًا

د. يجب أن يكون إجمالي المجال الكهربائي للموصل صفرًا

هـ. المجال الكهربائي للموصل عمودي على السطح

لإلكترون يتحرك في اتجاه معاكس للمجال الكهربائي

أ. تزداد طاقتها الكامنة وتزداد إمكاناتها الكهربائية

ب. تنخفض طاقة الوضع وتزدادجهدها الكهربائية

ج. تزداد طاقة الوضع وتقل جهدها الكهربائية

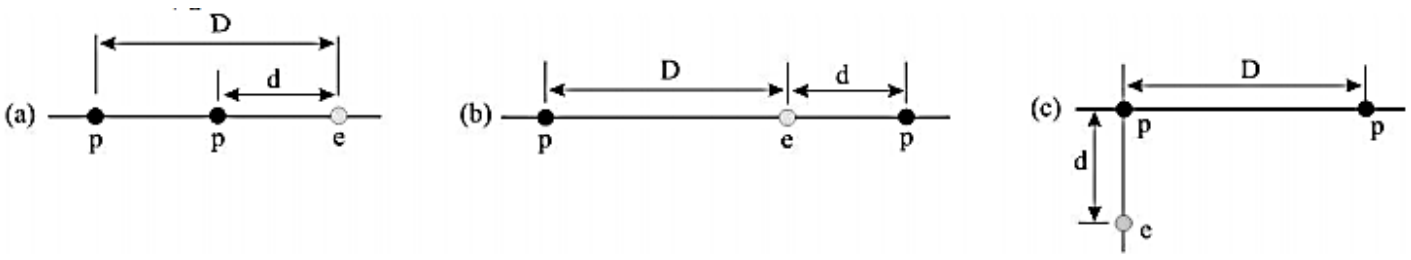
د. تنخفض طاقة الوضع وتقل طاقتها الكهربائية

هـ. تظل كل من طاقة الوضع والجهد الكهربائي ثابتًا

كرويتان موصلة متطابقتان A و B تحملان شحنة متطابقة. تفصل بينهما مسافة أكبر بكثير من أقطارهم. القوة الكهروستاتيكية بين الكرات هو .F واحد من الكرات المتصلة تم توصيلها بالارض الأرض ثم فصلها عن الأرض. يُسمح الآن للكرات بالتلامس ثم فصلها عن بعض الي المسافة الأصلية. جد القوة الكهروستاتيكية بين الكرات الآن:

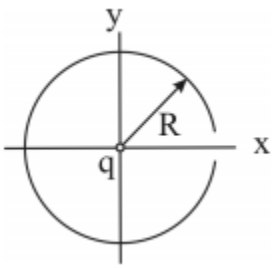
0.25F 0.5 F 2F 4F

ترتيب الإلكترون واثنين من البروتونات الموضحة في كل حالة ، رتب مقدار صافي القوة الكهروستاتيكية على الإلكترون ، الأعظم أولاً.



كما هو مبين في الشكل ، تقع شحنة q = 3C في الأصل المحيط بواسطة غلاف كروي مشحون كثافة شحنة سطح ثابتة تبلغ

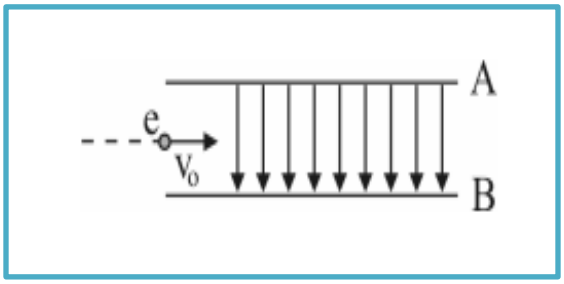
R = 10Kmنصف قطر الهيكل15μc/m2.



مساحة الهيكل m^2 0.5. ما هي القوة المتجهة التي تنتجها الشحنةq علي الهيكل؟

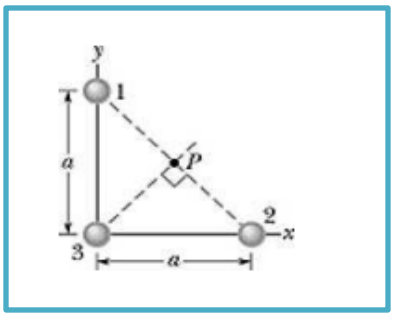
لوحان مختلفي الشحنة A,Bالمسافة بينهم 1cm تحتوي علي مجال منتظم مقداره 6.0N/C دخل بينهم الكترون في أي لوح سوف يتجه ؟

جد العجلة التي يتحرك بها الإلكترون؟



ثلاث جسيمات ثابتة في مكانها ولها شحنة q1 = q2 = −96e و

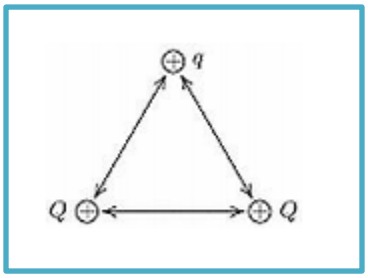
q3 = −4.0e.المسافة a = 5.0μm. مقدار المجال الكهربائي عند النقطة P



جسيمان ، كل منهما به شحنة Q ، وجسيم ثالث به شحنة

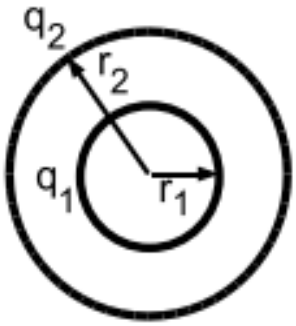
q، عند رؤوس مثلث متساوي الأضلاع كما هو موضح. ال

القوة الكلية على الجسيم بالشحنة q هي:



خط الشحنة الممتد على طول المحور x له كثافة شحنة مستمرة تعطى بواسطة $\lambda = 3x^2 nC/m$. كم مقدار الشحنةالموجودة على الخط من x = 3 إلى x = 4 أمتار؟

$$Q = \int \lambda dx = \int_3^4 (3x^2 nC/m)dx = x^3 nC/m\Big|_3^4 = 37nC.$$



هيكل كروي رقيق متحد المركز مصنوع من النحاس لهما شحنة

q1 = −46 nC، q2 = 69 nC ونصف قطر r1 = 15cm ، r2 = 34cm كما

هو مبين في الشكل. ما كثافة شحنة السطح على السطح الخارجي

سطح الغلاف الثاني بنصف قطر r2 بوحدات C/m^2 ؟

في البداية يتم وضع ثلاث شحنات على محور x

+1μC at x = 0cm, −1μC at x = 1cm, and +2μC at x = 2cm.

يتم تبديل مواضع الشحنات -1μC و +2μc ما هو التغير في طاقة الوضع للشحنة الأولي Uf - Ui ؟1.35J

تم وضع إلكترونين علي مسافة 3.0 سم من بعضهم . يُطلق إلكترون ثالث من ما لا نهاية ويصل إلى السكون في منتصف المسافة بين الاثنين. ما سرعته الابتدائية؟260 m/s

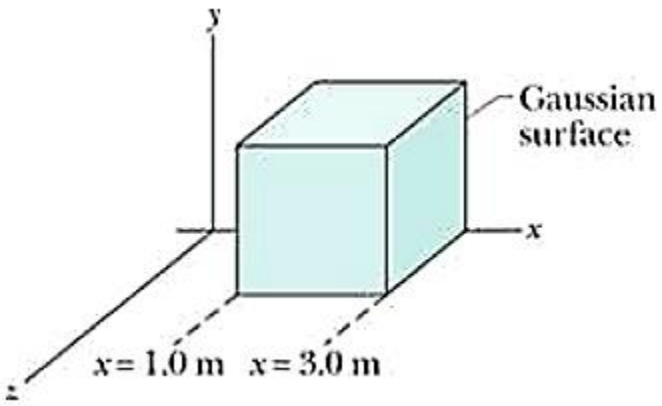
يُعطى الجهد الكهربائي عند نقاط في المستوى x، y بواسطة $V = (2.0V/m^2)x^2 - (5.0V/m^2)y^2$.

ما هو المجال الكهربائي عند النقطة $(1.0\ \text{m}, 1.0\ \text{m})$ ؟

مجال كهربائي غير منتظم معطى بواسطة $\vec{E} = 2.51\hat{i} + 0.38(y^3 + 6.22)\hat{j} - 5.47x\hat{k}$

يخترق المكعب الغاوسي كما هو موضح في الشكل أدناه. ماذا

هو صافي الشحنة (في كولوم) التي يحتويها المكعب؟



أسطوانة بلاستيكية طويلة بلا حدود بكثافة شحنة موحدة $\rho = 1.85 \times 10^{-7} C/m^3$ نصف قطرها R =
2.74m. ما هو المجال الكهربائي (في N / C) على مسافة محورية r = 68.0 cm ؟

يتم وضع قضيب عازل موجب الشحنة بالقرب من جسم الموجود

معلقة بسلسلة. إذا انجذب الجسم نحو القضيب فيمكننا أن نستنتج:

(1)لا شيء من هؤلاء

(2)الجسم موجب

(3)الجسم سالب

(4)الكائن الجسم متعادل

(5) الجسم قديكون سالب أو متعادل

سلك طويل مستقيم مشحون بشكل موحد بكثافة شحنة خطية .4 μC / m السلك

يعمل على طول محور أسطوانة نصف قطرها 3.0 سم وارتفاعها 30.0 سم. ما هو مجموع التدفق الكهربي

عبر أسطح الأسطوانة؟

(1) 1.36×10^5 (2) 3.24×10^5 (3) 5.74×10^5 (4) 7.19×10^5 (5) 0

2.0 μC من الشحنة موزع بشكل موحد على قرص رفيع غير موصل قطره 10cm

ما مقدار المجال الكهربي عند مركز القرص بوحدة V / m؟

(1) 3.6×10^6 (2) 1.8×10^6 (3) 5.4×10^6 (4) 7.2×10^6 (5) 0

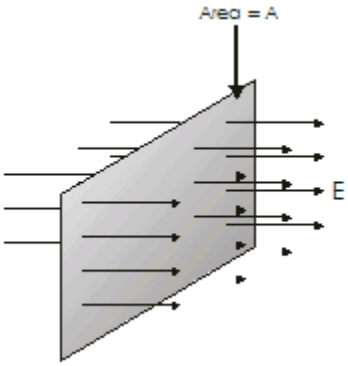
توجد كرة موصلة صلبة نصف قطرها 15 سم في مركز توصيل كروي

هيكل نصف قطرها الداخلي 21 سم ونصف قطرها الخارجي 42 سم. على مسافة 50 سم من مركز هذه الموصلات متحدة المركز ، يكون المجال الكهربائي 2.1×10^5N/C ويشير إلى الخارج.

تبلغ شحنة الهيكل الصافية3.1μC+. ما مقدار الشحنة الصافية على الكرة عند المركز بوحدة μC؟

(1) +2.7 (2) +1.8 (3) 0.0 (4) −1.2 (5) −3.1

يتم وضع صفيحة مربعة من النحاس ذات جوانب 50 سم في مجال كهربائي ممتد $8\times10^4 N/C$موجه بشكل عمودي على اللوحة. أوجد (أ) كثافة الشحن لكل وجه من وجه اللوحة و (ب) الشحنة الكلية على كل وجه.



قضيب معدني طويل مستقيم نصف قطره 5 سم وشحنة لكل وحدة طولها30nc/m. أوجد المجال الكهربائي على المسافات التالية من محور القضيب: (أ) 3 سم ، (ب) 10 سم ،

حيث ان الساق معدني وهو موصل فإن الشحنة تستقر على السطح الخارجي للساق وذلك كما في الشكل التالي: