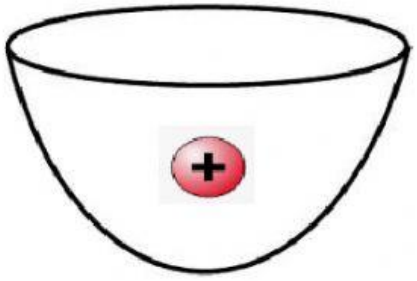
صفيحة موصلة مساحتها $4.0x10^{-4}\ m^2$ تتوزع عليها الشحنة بإنتظام بكثافة شحنة سطحية مقدارها $2.0x10^{-6}\ C/m^2$ ما مقدار التدفق الكهربائي بالقرب من هذه الصفيحة؟

a) $9.0x10^{-2}\ N.m^2/C$
b) $9.0\ N.m^2/C$
c) $90.4\ N.m^2/C$
d) $9.0x10^{5}\ N.m^2/C$

وفقا لقانون جاوس التدفق الكهربائي الذي يجتاز سطح مفتوح (لا يوازي خطوط المجال الكهربائي) لا يمكن أن .....

a) يساوي صفر
b) يكون موجبا
c) يكون سالبا

سطح نصف كروي مغلق يحتوي شحنة مقدارها $6.6x10^{-7}\ C$ ، التدفق الكهربائي خلال السطح الدائري من نصف الكرة يساوي $9.8x10^{4}\ N.m^2/C$ فيكون التدفق خلال السطح المنحني من نصف الكرة يساوي



a) $2.3x10^{4}\ N.m^2/C$
b) $-2.3x10^{4}\ N.m^2/C$
c) $-9.8x10^{4}\ N.m^2/C$
d) $-7.5x10^{4}\ N.m^2/C$

LIVEWORKSHEETS

كرة مجوفة غير موصلة وضعت شحنة q في تجويفها . ما مقدار التدفق الكهربائي على السطح الخارجي للكرة ؟

a) 0

b) $\frac{q}{\varepsilon_o}$

c) $\frac{q}{2\varepsilon_o}$

d) $\frac{-q}{\varepsilon_o}$

هيكل كروي معدني توزعت على سـطحه الداخلي شحنة سـالبة بإنتظام . ما مقدار المجال الكهربائي عند أي نقطة داخل الهيكل الكروي ؟

a) 0

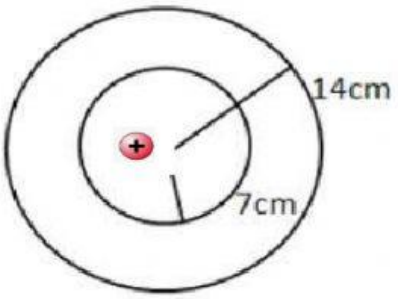
b) $\frac{q}{A\varepsilon_o}$

c) $\frac{q}{2A\varepsilon_o}$

d) $\frac{-q}{A\varepsilon_o}$

LIVEWORKSHEETS

هيكل كروي بداخله شحنة كهربائية q. نصف قطر السطح الخارجي r_{outer} له يساوي ضعف نصف القطر الداخلي r_{inner}. أي التالية صحيح بالنسبة للتدفق الكهربائي على السطح الداخلي والخارجي ؟



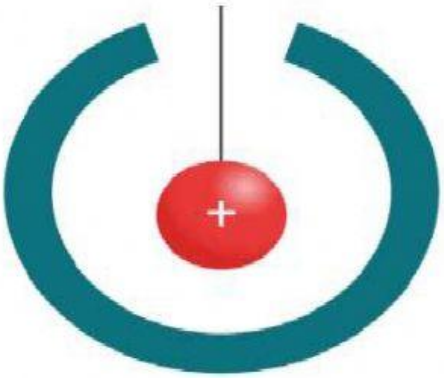
(a $\varphi_{inner} > \varphi_{outer}$

(b $\varphi_{inner} < \varphi_{outer}$

(c $\varphi_{inner} = \varphi_{outer}$

(d $\varphi_{inner} = \varphi_{outer} = 0$

في الشكل المجاور كرة صغيرة مشحونة بشحنة +q عالقة داخل هيكل كروي عازل ومشحون ، وجد أن التدفق الكهربائي خارج الهيكل الكروي يساوي صفر. ما الشحنة التي يحملها الهيكل الكروي ؟



(a $+q$

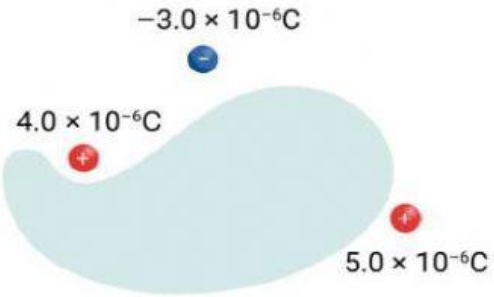
(b $-q$

(c $+2q$

(d $-2q$

LIVEWORKSHEETS

ما مقدار التدفق الكهربائي الذي يجتاز السطح المغلق في الشكل المجاور ؟



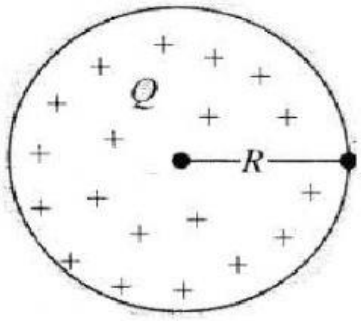
a) صفر

b) $\frac{2.0\times10^{-6}}{\varepsilon_o}$

c) $\frac{4.0\times10^{-6}}{\varepsilon_o}$

d) $\frac{6.0\times10^{-6}}{\varepsilon_o}$

شحنة كهربائية Q موزعة بإنتظام على سطح كروي غير موصل نصف قطره R . أي العلاقات التالية صحيحة بالنسبة للمجال الكهربائي عند نقطة تقع على مسافة $\frac{R}{2}$ من مركز السطح الكروي ؟



a) $E = \frac{q}{\pi\varepsilon_o r^2}$

b) $E = \frac{q}{2\pi\varepsilon_o r^2}$

c) $E = \frac{q}{4\pi\varepsilon_o r^2}$

d) $E = \frac{q}{8\pi\varepsilon_o r^2}$

LIVEWORKSHEETS

توضع شحنة كهربائية Q في مركز كرة نصف قطرها r . أي المعادلات التالية تصف شدة المجال الكهربائي على سطح الكرة ؟

(a $E = \frac{4\pi\varepsilon_o r}{Q}$

(b $E = \frac{Q}{4\pi\varepsilon_o r^2}$

(c $E = \frac{Q}{2\pi\varepsilon_o r^2}$

(d $E = \frac{2\pi\varepsilon_o r}{Q}$

ما مقدار التدفق الكهربائي الناتج عن نواة ذرة تحتوي 92 بروتون ؟

(a $1.60\text{x}10^{-19}$ N/m²/C

(b $1.66\text{x}10^{-6}$ N/m²/C

(c $1.47\text{x}10^{-17}$ N/m²/C

(d $1.96\text{x}10^{-10}$ N/m²/C

نواة ذرة تحتوي 92 بروتونا . ما مقدار شدة المجال الكهربائي الناتج عن النواة على مسافة $r = 5.00\text{x}10^{-10}$ m من مركز النواة ؟

(a 0.05 N/C

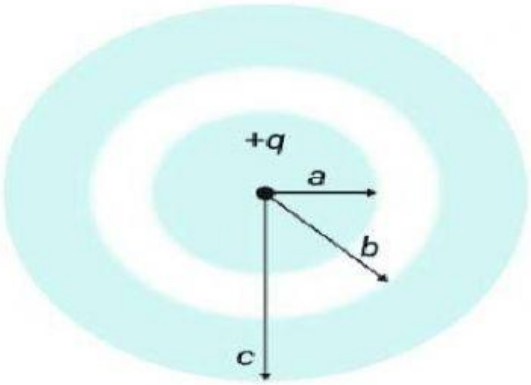
(b $5.70\text{x}10^{9}$ N/C

(c $5.23\text{x}10^{11}$ N/C

(d $6.24\text{x}10^{6}$ N/C

LIVEWORKSHEETS

كرة عازلة نصف قطرها a تتوزع عليها شحنة +q بإنتظام ، وضعت الكرة في مركز هيكل كروي موصل نصف قطره الداخلي b ونصف قطره الخارجي c . ما المعادلة التي تصف شدة المجال الكهربائي على مسافة r من المركز حيث r > c ؟



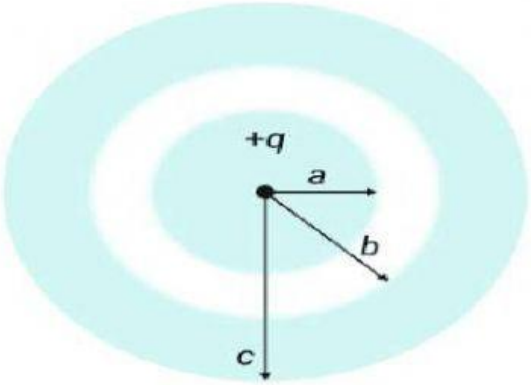
(a $E = 0$

(b $E = \frac{q}{4\pi\varepsilon_o r^2}$

(c $E = \frac{q}{2\pi\varepsilon_o r^2}$

(d $E = \frac{q}{\pi\varepsilon_o r^2}$

كرة عازلة نصف قطرها a تتوزع عليها شحنة +q بإنتظام ، وضعت الكرة في مركز هيكل كروي موصل نصف قطره الداخلي b ونصف قطره الخارجي c . ما المعادلة التي تصف شدة المجال الكهربائي على مسافة r من المركز حيث b < r < c ؟



(a $E = 0$

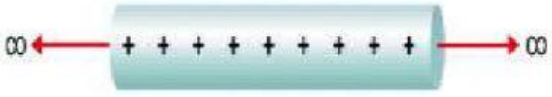
(b $E = \frac{q}{4\pi\varepsilon_o r^2}$

(c $E = \frac{q}{2\pi\varepsilon_o r^2}$

(d $E = \frac{q}{\pi\varepsilon_o r^2}$

LIVEWORKSHEETS

تتوزع شحنة كهربائية موجبة بإنتظام على سلك طويل جدا ، إذا علمت أن كثافة الشحنة السطحية على السلك تساوي $20.0x10^{-6}$ C/m . ما مقدار المجال الكهربائي على مسافة 10 cm من السلك ؟



a) $3.6x10^{6}$ N/C

b) $4.5x10^{6}$ N/C

c) $2.2x10^{7}$ N/C

d) $7.2x10^{7}$ N/C

LIVEWORKSHEETS