تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل أسئلة اختبار تجريبي في الوحدة الأولى Electrostatics القوى الالكتروستاتيكية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ حلول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 14-10-2024 12:37:48

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: عبد الرحمن عصام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	حل اختبار في الوحدة الأولى Electrostatics القوى الالكتروستاتيكية
2	اختبار في الوحدة الأولى Electrostatics القوى الالكتروستاتيكية
3	أوراق عمل الوحدة الأولى القوى الالكتروستاتيكية
4	أوراق عمل مراجعة الوحدة الأولى القوة الكهروستاتيكية

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الأول

5	أوراق عمل مراجعة الوحدة الثالثة الجهد الكهربائي

PHYSICS فيزياء

اختبار تجريبي

ثاني عشر متقدم 2024

استاذ عبد الرحمن عصام

0509886279

Einstein_AE

الله الحاسبة مسموح

العلامة المكتسبة 100/ 100

نموذج تصحيح استاذ عبدالرحمن عصام

$k = 8.99\times10^{9}\ \frac{N\,m^2}{C^2}$	$q_e = -1.6\times10^{-19}C$ $q_p = +1.6\times10^{-19}C$	$m_e = 9.11\times10^{-31}kg$ $m_p = 1.67\times10^{-27}kg$
$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\ \frac{C^2}{Nm^2}$	$a = \frac{F}{m} = \frac{e\sigma}{m\varepsilon_0}$	$K = \frac{1}{2}mv_0^2 \Rightarrow v_0^2 = \frac{2K}{m}$
$F = k\frac{\lvert q_1 q_2\rvert}{r^2}$	$E_y = \frac{2k\lambda}{y}$	$y_f - y_0 = -\frac{e\sigma x_f^2}{2m\varepsilon_0\left(\frac{2K}{m}\right)} = -\frac{e\sigma x_f^2}{4\varepsilon_0 K}$
$E = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q}{r^2}$	$\oiint \vec{E}\cdot d\vec{A} = \frac{q}{\varepsilon_0}$	$V = \frac{kq}{r}$
$\Delta K = -\Delta U = -q\Delta V$	$V(R) = -\int_{\infty}^{R}\vec{E}\cdot d\vec{s}$	$U = W_t = \int dW = \int_0^q \frac{q'}{C}dq' = \frac{1}{2}\frac{q^2}{C}$
$E_s = -\frac{\partial V}{\partial s}$	$U = \frac{kq_1q_2}{r}$	$C = \left\lvert\frac{q}{\Delta V}\right\rvert = \frac{\varepsilon_0 A}{d}$
$\Delta V = -\int_i^f \vec{E}\cdot d\vec{s}$	$C_{eq} = \sum_{i=1}^{n} C_i$	$\frac{1}{C_{eq}} = \sum_{i=1}^{n}\frac{1}{C_i}$

1. Charge

A piece of a metal with a charge of $(+6.0C)$ *contains* $(1.6 \times 10^{19}$ *electrons).*
What is the number of protons in this piece?

قطعة من المعدن شحنتها تحتوي على $(+6.0C)$ $(1.6 \times 10^{19}$ إلكترون). ما عدد البروتونات في هذه القطعة؟

ⓐ 1.6×10^{19} ⓑ 6.0×10^{-6} ⓒ 5.35×10^{19} ⓓ 2.15×10^{19}

2. Electric charge

Which of the following can be correct about the charge equals+2 C

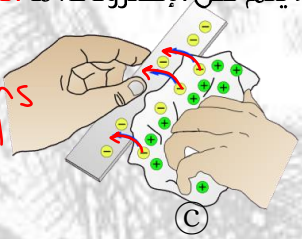
أي مما يلي يمكن أن يكون صحيح حول جسم شحنته يساوي $+2\ C$

ⓐ 2 electrons ⓑ $1.6 \times 10^{+19}$ protons ⓒ $1.6 \times 10^{+19}$ electrons ⓓ 2 protons

3. Electric charge

When you rub a polythene rod with a wool cloth, electrons are transferred from one to the other. What charge does the polythene rod get?

عندما تفرك قضيب البوليثين بقطعة قماش صوفية، يتم نقل الإلكترونات. ما الشحنة التي يحصل عليها قضيب البوليثين؟

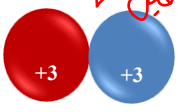


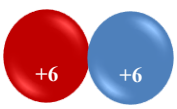
ⓐ *Positive* ⓑ *Negative* ⓒ *Neutral* ⓓ Can't determine

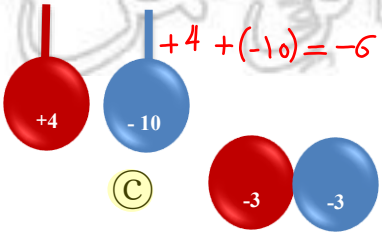
4. Electric charge

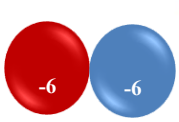
In the figure, there are two identical conducting balls. What is the charge of each ball after contact:

في الشكل الكرتان موصلتان ومتماثلتان، كم تكون شحنة كل كرة بعد التلامس:

ⓐ 

ⓑ 

ⓒ 

ⓓ 

5. Electric charge

A polythene rod gains a negative charge when it is rubbed with a cloth. Which one of the following statements best explains how this happens?

يكتسب قضيب من البوليثين شحنة سالبة عند فركه بقطعة قماش. أي من العبارات التالية تشرح بشكل أفضل كيف يحدث هذا؟

ⓐ Protons transfer from the cloth to the polythene rod
تنتقل البروتونات من القماش إلى قضيب البوليثين

ⓑ Electrons transfer from the cloth to the polythene rod
تنتقل الإلكترونات من القماش إلى قضيب البوليثين

ⓒ Electrons transfer to the cloth from the polythene rod
تنتقل الإلكترونات إلى قطعة القماش من قضيب البوليثين

ⓓ Protons transfer to the cloth from the polythene rod
تنتقل البروتونات إلى القماش من قضيب البوليثين

6. Insulators, Conductors, Semiconductors, and Superconductors

Which of the following are materials that have zero resistance to the conduction of electricity?
أي من المواد التالية لها مقاومة صفرية من حيث الموصلية الكهربائية؟

ⓐ Insulators العوازل
ⓑ Superconductors الموصلات فائقة التوصيل
ⓒ Conductors الموصلات
ⓓ Semiconductors أشباه الموصلات

7. Insulators, Conductors, Semiconductors, and Superconductors

Which of the following is a material with the smallest resistance to conductivity
أي من الآتي مواد لها أصغر مقاومة لتوصيل الكهرباء

ⓐ Insulators العوازل
ⓑ Superconductors الموصلات فائقة التوصيل
ⓒ Conductors الموصلات
ⓓ Semiconductors أشباه الموصلات

8. Charging

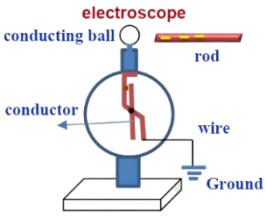
shows figure the by charging.. ..... يوضح الشكل الشحن بواسطة.....

ⓐ *Triboelectric* الدلك
ⓑ *Contact* التوصيل
ⓒ *induction* الحث
ⓓ *Grounding* التأريض

9. Charging

In the figure, a rod carrying a positive charge is brought close to an uncharged electroscope without touching it. When the connection to the ground is removed, which of the following is true?

في الشكل الموضح، تم تقريب ساق يحمل شحنة سالبة من كشاف كهربائي غير مشحون دون أن يلامسه.
عند فصل التأريض ثم إبعاد الساق. أي العبارات التالية صحيحة؟



ⓐ a ball and conductor are both negatively charged.
الكرة والموصل كلاهما سالب الشحنة.

ⓑ a ball and conductor are both positively charged.
الكرة والموصل كلاهما موجب الشحنة.

ⓒ a ball is positively charged and conductor is negatively charged.
الكرة موجبة الشحنة، والموصل سالب الشحنة.

ⓓ a ball is positively charged and the conductor is uncharged.
الكرة موجبة الشحنة، والموصل غير مشحون.

10. the electrostatic force

*Two-point charges (+ **q**) and (- **q**) have the same magnitude and the distance between them is (12 cm), if the electrostatic force between the two charges is (6.0 N) What is the value of each charge?*

شحنتان نقطتان (+ q) و (− q) لهما نفس المقدار والمسافة بينهما تساوي (12 cm) إذا كانت القوة الكهروستاتيكية بين الشحنتين تساوي (6.0 N) ما هي قيمة كل شحنة؟

ⓐ **8.9 nC** ⓑ **3.1 μC** ⓒ **8.9 μC** ⓓ **3.1 nC**

11. the electrostatic force

*Which of the following is correct for the **D** in the equation ($D = 4k\,\varepsilon_0$) that links the Coulomb constant (k) to the electrical permittivity coefficient (ε_0) ?*

أي من الآتي صحيح بالنسبة إلى **D** في المعادلة ($D = 4k\,\varepsilon_0$) حيث ثابت كولوم (k) معامل السماحية الكهربية (ε_0)

ⓐ π ⓑ $4/\pi$ ⓒ 1 ⓓ $1/\pi$

12. the electrostatic force

Two-point charges, initially 2 cm apart, are moved to a distance of 10 cm apart. By what factor ?does the resulting electric force between them change

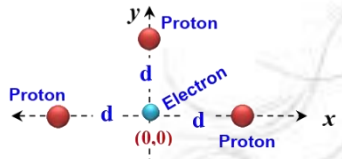
تم نقل الشحنتين النقطتين اذا كانت المسافة بينها في البداية 2cm، إلى مسافة 10cm. ما معامل تتغير القوة الكهربائية الناتجة بينهما؟

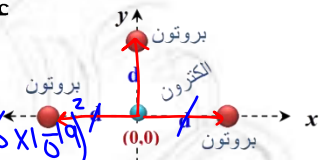
ⓐ 1/25 ⓑ 25 ⓒ 5 ⓓ 1/5

13. the electrostatic force

The figure shows three protons and electron, which of the following represents the magnitude and direction of the electrostatic force on the electron at the point of origin (0, 0)?

يوضح الشكل ثلاث بروتونات وإلكترون، أي مما يلي يمثل مقدار واتجاه القوة الكهروستاتيكية المؤثرة على الإلكترون عند نقطة الاصل (0، 0)؟





$F_{net} = 15 \times \frac{(1.6 \times 10^{-19})}{d^2}$

ⓐ $\frac{k \times 1.6 \times 10^{-19}}{d^2}$ *to the positive y-axis* إلى المحور y الموجب

ⓑ $\frac{k \times 1.6 \times 10^{-19}}{d^2}$ *to the negative y-axis* إلى المحور y السالب

ⓒ $\frac{k \times (1.6 \times 10^{-19})^2}{d^2}$ *to the positive y-axis* إلى المحور y الموجب

ⓓ $\frac{k \times (1.6 \times 10^{-19})^2}{d^2}$ *to the negative y-axis* إلى المحور y السالب

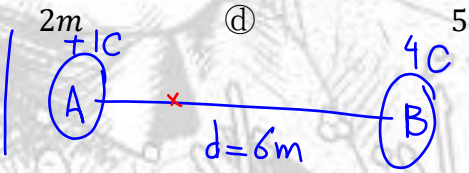
14. the electrostatic force

Charge A and charge B are 6 m apart. Charge A is 1.0 C, and charge B is 4.0 C, Charge C, which is ~~2.0 C~~, is located at the straight line between A and B charge C is in electrostatic equilibrium.
How far from charge A is charge C

الشحنة A والشحنة B تفصل بينهما $6\ m$. الشحنة A تساوي $1.0\ C$، والشحنة B تساوي $4.0\ C$ وتقع الشحنة C والتي تبلغ ~~$2.0\ C$~~، تقع على الخط المستقيم الواصل بين الشحنتين B, A. اذا كانت الشحنة C في حالة اتزان كهروستاتيي. كم تبعد الشحنة C عن الشحنة A؟

ⓐ $4m$ ⓑ $1m$ ⓒ $2m$ ⓓ $5m$

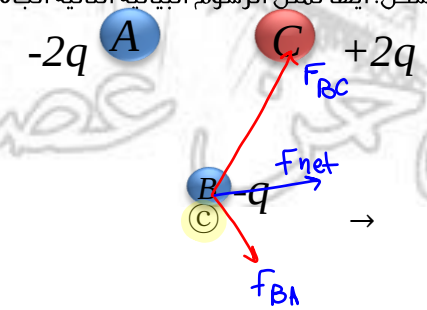
$\frac{\sqrt{1}}{x} = \frac{\sqrt{4}}{6-x} \Rightarrow x = 2m$



15. the electrostatic force

Three charged spheres are at positions shown in figure. Which one of the following diagrams represent the direction of the net force acting on charged sphere B?

ثلاث كرات مشحونة موجودة في المواضع الموضحة في الشكل. أيها تمثل الرسوم البيانية التالية اتجاه القوة المحصلة المؤثرة على الكرة المشحونة B ؟



ⓐ ← ⓑ ↑ ⓒ → ⓓ ↓

16. the electrostatic force

A charge Q1 = Q is positioned on the x axis at x = a. Where should a charge Q2 = 9Q be placed to produce a net electric force of zero on charge placed at the origin?

يتم وضع الشحنة $Q1 = Q$ على المحور x عند x = a. أين يجب وضع الشحنة $Q2 = 9Q$ لإنتاج قوة كهربائية كلية مقدارها صفر عند الشحنة الموضوعة عند نقطة الأصل؟

ⓐ *At x = 2a* ⓑ *At x = 3a* ⓒ *At x = -3a* ⓓ *At x = -2a*

17. the electrostatic force

In the figure, q1 = −10.0 μC and q2 = 20.0 μC and q3 = 30.0 μC The distances along the x— axis is measured in meters. Find the electrostatic force exerted on q3 due to the other two charges

في الشكل المجاور $q1 = -10.0\ \mu C$ و $q2 = 20.0\ \mu C$ و $q3 = 30.0\ \mu C$ تقاس المسافات على المحور الافقي محور x بالمتر. أوجد مقدار القوة الكهربائية المؤثرة على الشحنة q3 والناتجة عن الشحنتين q1وq2

ⓐ *1.05 N, +y axis* ⓑ *1 .35 to the left* ⓒ *1.05 N, to the right* ⓓ *1.05 N, to the left*

18. the electrostatic force

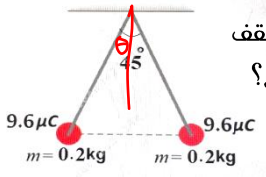
The figure shows two points charges, where can the electrostatic force be absent?

يظهر الشكل شحنتين نقطيتين، في أى موضع يمكن ان تنعدم القوة الكهروستاتيكية؟

ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ 3 ⓓ 4

19. the electrostatic force

Two identical positively charged balls hanging at rest form the ceiling by insulated massless ropes of equal length as shown in the figure. is the distance between the two charges?



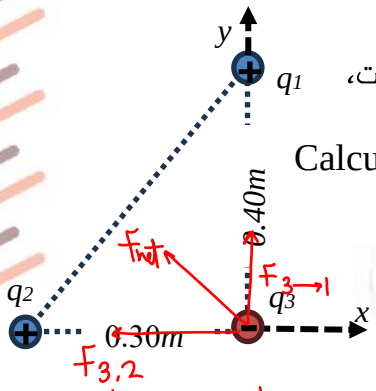
يظهر الشكل كرتين متماثلتين مشحونتين بشحنتين موجبتين متساويتين تتدليان بوضع السكون من السقف بواسطة حبلين عازلين عديمي الكتلة، لهما نفس الطول كما يظهر في الشكل. ما المسافة بين الشحنتين؟

ⓐ *3.0m* ⓑ *1.0m* ⓒ *0.5m* ⓓ *1.5m*

- *Paper part*

Three-point charges are placed at the vertices of a right triangle as in the adjacent figure, If and $q1 = 6.0\ \mu C$ *and* $q2 = 8.0\ \mu C$ $q3 = -q2$ *The air surrounded the charges,*

وضعت ثلاث شحنات نقطية عند رؤوس مثلث قائم الزاوية كما في الشكل المجاور ،
إذا كانت $q1 = 6.0\ \mu C$ و $q2 = 8.0\ \mu C$ و $q3 = -q2$ وكان الهواء يحيط بالشحنات،



Calculate the magnitude and direction of the electric force for charge $q3$

احسب مقدار والاتجاه القوة الكهربائية لتي تؤثر في الشحنة $q3$.

Given المعطيات

$q_1 = 6\times10^{-6}\ C$

$q_2 = 8\times10^{-6}\ C$

$q_3 = -8\times10^{-6}\ C$

$r_{1,3} = 0.40\ m$

$r_2 = 0.30\ m$

$F_{3\to1} = \frac{kq_3q_1}{r_{3,1}^2} = \frac{9\times10^9\times8\times10^{-6}\times6\times10^{-6}}{0.40} = 2.7\ N$ to the +y axis (UP, لأعلى)

$F_{3\to2} = \frac{kq_3q_2}{r_{3,2}^2} = \frac{9\times10^9\times8\times10^{-6}\times8\times10^{-6}}{0.30^2} = 6.4\ N$ to the -x axis (left, لليسار)

$F_{net} = \sqrt{F_{3\to1}^2 + F_{3\to2}^2} = \sqrt{2.7^2 + 6.4^2} = 6.94\ N$

direction الاتجاه :- $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{F_{3\to1}}{F_{3\to2}}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{2.7}{6.4}\right) = 22.87^\circ \simeq 23$

"إلى هنا وصلنا وإياكم إلى نهاية الوحدة الأولى"
الحل مقدم من استاذ عبد الرحمن عصام
MR Abdelrahman Esam