تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

اختبار تجريبي الوحدة الأولى Electricity Static الكهرباء الساكنة

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر العام ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-09-20 13:40:53

إعداد: عبد الرحمن عصام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر العام"

روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	أوراق عمل الوحدة الأولى Electricity Static الكهرباء الساكنة
2	شرح وتدريبات الوحدة الأولى الكهرباء الساكنة باللغة العربية
3	حل المراجعة النهائية للاختبار وفق الهيكل الوزاري
4	أسئلة اختبار تحريبي
5	حل مراجعة كاملة للامتحان وفق الهيكل الوزاري

اختبار تجريبي

ثاني عشر عام 2025

استاذ عبد الرحمن عصام

0509886279

الله الحاسبه مسموح

العلامة المكتسبة /100

استعن بما يلزم من العلاقات الرياضية التالية:

You may use any of the given equations where needed:

Charge of electron شحنة الإلكترون $-1.6 \times 10^{-19}\ C$	$C = \frac{q}{\Delta V}$
Charge of proton شحنة البروتون $+1.6 \times 10^{-19}\ C$	$\Delta V = \frac{W_{\text{on } q'\text{ على}}}{q'}$
$K = 9.0 \times 10^{9}\ N.m^2/C^2$	$I = \frac{q}{t}$
$F = K\frac{q_1 q_2}{r^2}$	$P = I\Delta V$
$E = \frac{F}{q'} = K\frac{q}{r^2}$	$E = P\,t$
$\Delta V = E\,d$	$R = \frac{\Delta V}{I}$

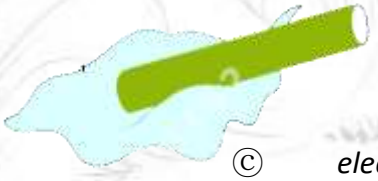
اللهم أني استودعتك مستقبلا لا اعلم خفاياه ولكني اعلم أنك خير مدبر

وخير من اودعت له الوداع اجعل القادم أجمل مما مضي يارب العالمين

1. Electric charge

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

عندما يكتسب قضيب 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

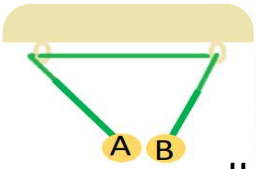
ⓑ Protons transfer to the cloth from the polyethene rod
تنتقل البروتونات إلى القماش من قضيب البوليثين

ⓒ *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

2. Electric charge

In the figure, two isolated bodies (A and B) are suspended freely.
Which of the following can be correct about the charge type on the two bodies?



في الشكل، يتم تعليق جسمين معزولتين (A و B) بحرية.
أي من الآتي يمكن أن يكون صحيحا بشأن نوع الشحنة على الجسمين

ⓐ A: positive B: positive

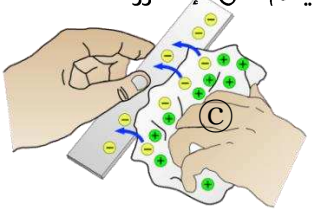
ⓑ A: negative B: negative

ⓒ A: negative B: positive

ⓓ A: neutral B: neutral

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؟

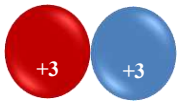


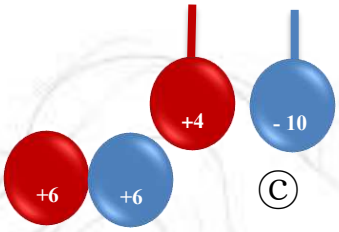
ⓐ *Positive*
ⓑ *Negative*
ⓒ *Neutral*
ⓓ Can't determine

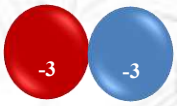
4. Electric charge

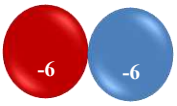
In the figure, there are two identical conducting balls. What is the charge of each ball after contact:

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

ⓐ 

ⓑ 

ⓒ 

ⓓ 

5. the elementary charge

Which of the following represents the elementary charge?

أي مما يلي يمثل الشحنة الأولية؟

ⓐ $1.6 \times 10^{-9}\ C$ ⓑ *Charge of one proton* شحنة بروتون واحد ⓒ $1.6 \times 10^{19}\ C$ ⓓ *Charge of 1.6 electron* شحنة 1.6الكترون

6. 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

7. Electric charge

How many electrons have been removed from a positively charged electroscope if it has a net charge of $7.5 \times 10^{-11}\ C$*?*

كم عدد الإلكترونات التي أزيلت من شحنة موجبة الإلكترو سكوب

إذا كانت شحنته الكلية $7.5 \times 10^{-11}\ C$ ؟

ⓐ 7.5×10^{-11} electrons ⓑ 1.2×10^{8} electrons ⓒ 2.1×10^{-9} electrons ⓓ 4.7×10^{8} electrons

8. Coulomb

Which of the following is equivalent to the coulomb (C) ?

أي مما يلي يعادل الكولوم(c) ؟

ⓐ $A.S$ ⓑ $S.A^{-1}$ ⓒ $A.S^{-1}$ ⓓ $A.S^{-2}$

9. Conductors and Insulators

Which of the following explains why diamond is classified as an insulator?

أي مما يأتي يفسر تصنيف الماس على أنه عازل كهربائي؟

ⓐ *Diamond cannot be charged.*

الماس لا يمكن شحنه.

ⓑ Electrons can be easily removed from diamond.

الالكترونات يمكن إزالتها بسهولة من الماس.

ⓒ The number of electrons in diamond is less than the number of protons.

عدد الالكترونات في الماس أقل من عدد البروتونات.

ⓓ Charges cannot move easily through diamond.

لا يمكن للشحنات أن تتحرك بسهولة خلال الماس.

10. Conductors and Insulators

According to the figures shown free positive charge distribution over two isolated spheres. Which of the following may be correct for the two spheres?

وفقا للشكل الموضح توزيع الشحنة الموجبة الحرة على كرتين معزولين. أي من الآتي قد يكون صحيحا للكرتين؟

ⓐ 1: *copper , 2: plastic*

1: نحاس , 2: بلاستيك

ⓑ 1: copper , 2: copper

1: نحاس , 2: نحاس

ⓒ 1: plastic , 2: plastic

1: بلاستيك, 2: بلاستيك

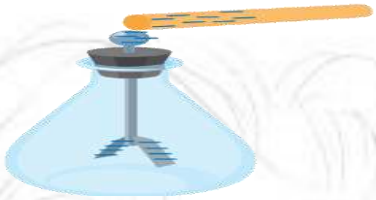
ⓓ 1: plastic , 2: copper

1: بلاستيك, 2: نحاس

11. Charging

shows figure The by charging. . . ..

يوضح الشكل الشحن بواسطة.....



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

12. Charging

A charged rod brought close to Negatively charged electroscope shown in the figure, if the electroscope conductors diverge from each other. What is the charge of the rod?

اقترب قضيب مشحون من كشاف سالب الشحنة الموضح في الشكل،

إذا تباعدت ورقين الكشاف عن بعضها البعض. ما شحنة القضيب؟

ⓐ *Positive* موجب ⓑ *Negative* سالب ⓒ *Neutral* متعادل ⓓ *We can't determine the charge*

13. Charging

The process of charging a conductor by bringing it near another charged object is called

تعرف عملية شحن الموصل عن طريق تقريبه من جسم مشحون آخر .

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

14. 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**

15. 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*

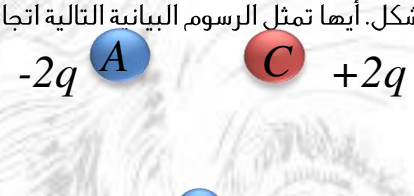
تم نقل الشحنتين النقطتين اذا كانت المسافة بينها في البداية 2cm، إلى مسافة 10cm. ما معامل تتغير القوة الكهربائية الناتجة بينهما؟

ⓐ 1/25 ⓑ 25 ⓒ 5 ⓓ 1/5

16. 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?

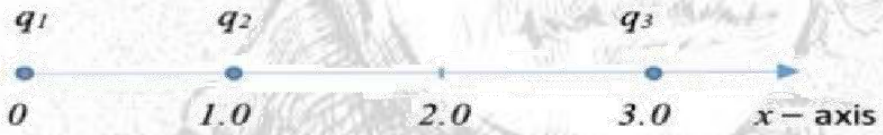
ثلاث كرات مشحونة موجودة في المواضع الموضحة في الشكل. أيها تمثل الرسوم البيانية التالية اتجاه القوة المحصلة المؤثرة على الكرة المشحونة *B* ؟



ⓐ ← ⓑ ↑ ⓒ → ⓓ ↓

17. the electrostatic force

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



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 بالمتر. أوجد مقدار القوة الكهربائية المؤثرة على الشحنة $q3$ والناتجة عن الشحنتين $q2$و$q1$

ⓐ *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

Two electric charges in air ripple with a force F if each charge is doubled but the distance remains constant, the magnitude of the repulsion force will be:

تتأثر شحنتان كهربائيتان في الهواء بقوة F إذا تضاعفت كل شحنة ولكن المسافة ظلت ثابتة،

فسيكون مقدار قوة التنافر:

ⓐ F/4 ⓑ F/2 ⓒ 4F ⓓ 2 F

19. the electrostatic force

Two electric charges in air -separated by a distance "r" - attract with a force 40N if the distance increased to 2r , the magnitude of the attraction force will be:

شحنتان كهربائيتان في الهواء - مفصولتان بمسافة "r" - تتأثر بقوة تجاذب 40N إذا زادت المسافة إلى 2r ،
فسيكون مقدار قوة الجذب:

ⓐ *10 N* ⓑ *160 N* ⓒ 80 *N* ⓓ *20 N*

20. the electrostatic force

Two isolated charges, + q and – 2q, are 2 centimeters apart. If "F" is the magnitude of the force acting on charge –2 q, what are the magnitude and direction of the force acting on charge +q?

الشحنتان المعزولتان، q + و 2q - ، تفصل بينهما 2 سم. إذا كان «F» هو مقدار القوة المؤثرة على الشحنة 2q-،
فما مقدار واتجاه القوة المؤثرة على الشحنة q +

ⓐ $\frac{1}{2}F$ *Toward charge* – 2q
$\frac{1}{2}F$ نحو الشحنة – 2q

ⓒ 2 *F Away from charge* – 2q
2 *F* بعيدا عن الشحنة – 2q

ⓑ *F Away from charge* – 2q
F بعيدا عن الشحن – 2q

ⓓ *F Toward charge* – 2q
F نحو الشحنة – 2q

21. the electrostatic force

Two positive point charges repel each other with force 0.36 N when their separation is 1.5 m. What force do they exert on each other when their separation is 1.0 m?

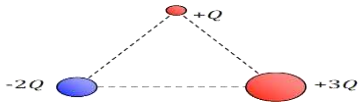
تتنافر شحنتان نقطيتان موجبتان بقوة *0.36 N* عندما يكون انفصالهما *1.5 m*. ما القوة التي تؤثر بها على بعضهما البعض عندما يكون المسافة بينهما *1.0 m* ؟

ⓐ *0.81 N* ⓑ *0.16 N* ⓒ 0.24 *N* ⓓ *0.54 N*

22. the electrostatic force

Three point-charges of charge +Q, -2Q, and +3Q, are placed equidistant as shown. Which vector best describes the net direction of the electric force acting on the +Q charge?

يتم وضع ثلاث شحنات نقطية ، من الشحنة Q+ و 2Q –و 3Q+ ، علي ابعاد متساوية موضح. أي متجه يصف الاتجاه الكلي للقوة الكهربية المؤثرة على الشحنة Q+؟



ⓐ ← ⓑ ↑ ⓒ → ⓓ ↓

23. the electrostatic force

Two small spheres have equal charges q and are separated by a distance d. The force exerted on each sphere by the other has magnitude F. If the charge on each sphere is doubled and d is halved, the force on each sphere has magnitude

كرتان صغيرتان لهما شحنتان متساويتان q ويفصل بينهما مسافة d. القوة التي تؤثر بها الأخرى على كل كرة لها مقدار F. إذا تضاعفت الشحنة المؤثرة على كل كرة وانخفض d إلى النصف، فإن القوة المؤثرة على كل كرة لها مقدار

ⓐ *F* ⓑ *16F* ⓒ *8F* ⓓ *4F*

24. the electrostatic force

A point charge +q is placed midway between two point-charges +3q and –q separated by a distance 2d. If Coulomb's constant is k, the magnitude of the force on the charge +q is:

يتم وضع شحنة النقطة + q في منتصف المسافة بين شحنتين نقطيتين + 3q و -q مفصولة بمسافة 2d.
إذا كان ثابت كولوم هو k ، فإن مقدار القوة المؤثرة على الشحنة + q هو:

ⓐ $2\frac{k\,q^2}{d^2}$ ⓒ $4\frac{k\,q^2}{d^2}$

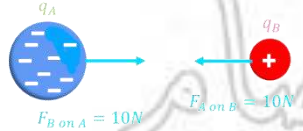
ⓑ $6\frac{k\,q^2}{d^2}$ ⓓ $8\frac{k\,q^2}{d^2}$

25. the electrostatic force

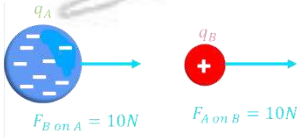
Which situation addresses coulomb's law and the forces between two unequally charge bodies correctly?

ما الحالة التي تصف قانون كولوم والقوى بين جسمين غير متساويين الشحنات بشكل صحيح؟

ⓐ

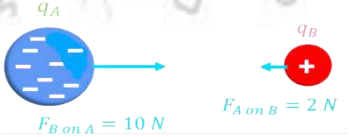


ⓑ



ⓒ

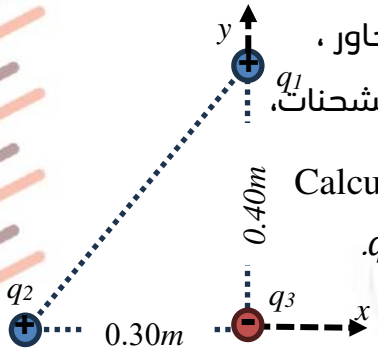
ⓓ



- *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$q3$.

The figure shows three charges (q1 = 3.0 μC), (q2 = -1.0 μC) and (q3 = -1.5.0 μC) what is the net force exerted on the negative charge (q2) ?
Coulomb's constant $k = 9 \times 10^9$

يوضح الشكل ثلاث شحنات (q2 = -1.0 μC)، (q1 = 3.0 μC) و (q3 = -1.5.0 μC)
ما القوة المحصلة المؤثرة على الشحنة السالبة (q2)؟
ثابت كولوم $k = 9 \times 10^9$