تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

أسئلة الوحدة الأولى Electrostatic وفق الهيكل الوزاري الخطة C-102

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

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-01 12:50:34

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	الهيكل الوزاري الجديد المسار المتقدم الخطة 102A-M
2	الهيكل الوزاري الجديد المسار المتقدم الخطة 102-C
3	أوراق عمل مراجعة الوحدة الثانية Field Electric المجال الكهربائي باللغتين العربية والانجليزية
4	شرح وتدريبات الوحدة الثالثة potential Electric الجهد الكهربائي منهج انسباير

5	حل أوراق عمل شاملة الوحدة الثالثة Potential Electric الجهد الكهربائي

اينشتاين

EOT 12ADV FOR UNIT 1

مع خالص الدعاء بالتوفيق والنجاح

أ/ عبدالرحمن عصام

0509886279

1 choose the correct answer

Electric Charge-الشحنة الكهربائية

1. 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. أيٌ العبارات التالية تشرح كيف يحدث ذلك؟

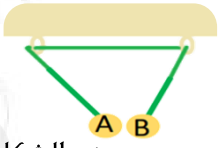
ⓐ Protons transfer from the cloth to the polythene rod
تنتقل البروتونات من القماش إلى قضيب البوليثين

ⓑ 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

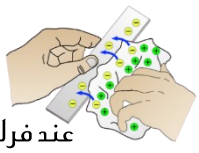
2. In the figure, two isolated bodies (A and B) are suspended freely. Which of the following can be correct about the charge type on the two bodies?



في الشكل، جسمان معزولان A وB معلقان تعليقا حرا. أي مما يلي يكون صحيح بشأن نوع الشحنة على الجسمين؟

ⓐ A: positive B: positive
ⓑ A: negative B: negative
ⓒ A: negative B: positive
ⓓ A: neutral B: neutral

3. 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?

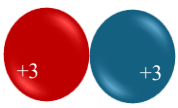


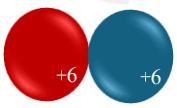
عند فرك قضيب من البوليثين بقطعة قماش من الصوف، تنتقل الإلكترونات من أحدهما إلى الآخر.
ما الشحنة التي يحصل عليها قضيب البوليثين؟

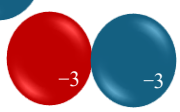
ⓐ Positive ⓑ Negative ⓒ Neutral ⓓ Can't determine

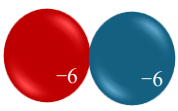
4. In the figure, there are two identical conducting balls. What is the charge of each ball after contact:

في الشكل، توجد كرتان موصلتان متطابقتان. ما هي شحنة كل كرة بعد التلامس:

ⓐ 

ⓑ 

ⓒ 

ⓓ 

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

6. Which of the following represents the elementary charge?

أي مما يلي يمثل الشحنة الأولية(الاساسية)؟

ⓐ 1.6×10^{-9} C ⓑ Charge of one proton ⓒ 1.6×10^{19} C ⓓ Charge of 1.6 electron

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

أي مما يلي يمكن أن يكون صحيح بشأن الشحنة يساوي $+2\ C$

ⓐ 2 electrons ⓑ $1.25 \times 10^{+19}$ protons ⓒ $1.25 \times 10^{+19}$ electrons ⓓ 2 protons

9. How many electrons have been removed from a positively charged electroscope if it has a net charge of 7.5×10^{-11} C?

ما عدد الإلكترونات التي أزيلت من إلكترون موجب الشحنة إذا كانت شحنته الكلية تساوي 7.5×10^{-11} C ؟

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

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

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

11. A neutral conducting sphere has been charged with a charge $(q = +5.2\mu C)$
Which of the following is correct about the sphere?

شُحنت كرة متعادلة موصلة بشحنة $(\ q = +5.2\mu C\ )$ أي من الآتي صواب عن الكرة؟

ⓐ Gained 5.2×10^{-6}protons ⓑ Lost 5.2×10^{-6}electrons ⓒ Gained 3.2×10^{13}electrons ⓓ Lost 3.2×10^{13} electrons

12. Which of the following is not a possible value for the net charge of a charged object?

أي من الآتي ليست قيمة ممكنة للشحنة الكلية لجسم مشحون؟

ⓐ -8.0×10^{-19}C ⓑ 3.2×10^{-19}C ⓒ -4.8×10^{-19}C ⓓ -8.8×10^{-19}C

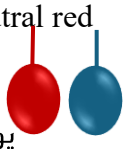
Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

13. A piece of a metal with a charge of $(-12C)$ contains $(3.6 \times 10^{20}$protons).
What is the number of electrons in this piece?
قطعة من معدن شحنتها $(-12C)$ يحتوي على (3.6×10^{20} بروتونات). ما عدد الإلكترونات في هذه القطعة؟

ⓐ 4.35×10^{20}electron ⓑ 2.85×10^{20} electron ⓒ 1.6×10^{20} electron ⓓ 3.6×10^{20} electron

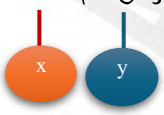
14. The figure shows a blue ball which initially has a charge of$+6.4\ x\ 10^{-8}\ C$, then it touches a neutral red ball. After the balls are separated, the red ball has a charge of $+2.6\ x\ 10^{-8}\ C$,
What is the charge on the blue ball?



يوضح الشكل كرة زرقاء شحنتها في البداية $+6.4\ x\ 10^{-8}\ C$ ، ثم تلامس كرة حمراء متعادلة الشحنة.بعد انفصال الكرتين، أصبحت شحنة الكرة الحمراء $+2.6\ x\ 10^{-8}\ C$ ما هي شحنة الكرة الزرقاء؟

ⓐ 0 C ⓑ -6.4 x 10^{-8} C ⓒ +3.8 x 10^{-8} C ⓓ -3.8 x 10^{-8} C

15. A metal sphere X, has an initial charge of $-8\ nC$ and an identical sphere Y, has an initial charge of $+6nC$. The spheres are made to touch each other and then separated.
What is the net charge on sphere Y after separation?
كرة معدنية X ، شحنتها الابتدائية $-8\ nC$ ، وكرة Y مطابقة ، شحنتها الابتدائية $+6nC$ تلامست الكرتان ثم انفصلتا.
ما الشحنة الكلية على الكرة Y بعد الفصل ؟



ⓐ -1 nC ⓑ -2 nC ⓒ -8 nC ⓓ +6 nC

16. Two conducting spheres have identical surface area. Sphere A has a charge of 4.50 μC Sphere B has a charge of -2.40 µC. Spheres A and B are brought into momentary contact and separated to a distance of 2.50 cm. After contact, the charge on sphere A is:
كرتان موصلتان لهما مساحة سطح متطابقة. الشحنة في الكرة (A) تساوي 4.50 μC الكرة B لها شحنة -2.40 µC .
تتلامس الكرتان (A) و(B) بعد التلامس تفصل بينهما مسافة 2.50 cm ، تكون الشحنة على الكرة A

ⓐ 1.05 µC ⓑ 6.90 µC ⓒ 3.45 µC ⓓ 2.10 µC

17. One way to charge a neutral metallic with a positive charge is to do one of the following
تتمثل إحدى طرق شحن معدن متعادل الشحنة بشحنة موجبة في القيام بأحد الآتي

ⓐ Remove some electrons
إزالة بعض الإلكترونات

ⓑ Add some electrons
أضافة بعض الإلكترونات

ⓒ Add some neutral atoms
إضافة بعض الذرات المتعادلة

ⓓ Cut of a part of the object
قطع جزء من الجسم

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

18. When two neutral objects are rubbed against each other, the first one gains a net charge $3e$
Which of the following statements is true
عند دلك جسمين متعادلين أحدهما بالآخر، يكتسب الجسم الأول شحنة محصلة $3e$ أي العبارات الآتية صواب

ⓐ The second gains $3e$ and is positively charged
يكتسب الثانية $3e$ وموجبة الشحنة

ⓑ The second loses $3e$ and is negatively charged
يفقد الثاني $3e$ وهي سالبة الشحنة

ⓒ The second loses $3e$ and is positively charged
يفقد الثاني $3e$ وموجبة الشحنة

ⓓ The second gains $3e$ and is negatively charged
يكتسب الثانية $3e$ وهي سالبة الشحنة

20. You are rubbing a glass rod with a piece of silk; the glass rod loses 10^{11} electrons
so the total charge of the silk rod is equal to
أنت تفرك قضيب زجاجي بقطعة من الحرير، يفقد القضيب الزجاجي 10^{11} إلكترون فإن الشحنة الكلية لقضيب الحرير

ⓐ $+1.6nC$ ⓑ $-1.6nC$ ⓒ $+1.6\mu C$ ⓓ $-1.6\mu C$

19. A piece of a metal with a charge of $(0C)$ contains $(1.6 \times 10^{20}$protons).
What is the number of electrons in this piece?
قطعة من فلز شحنتها $(0C)$ تحتوي على $(1.6 \times 10^{20}$ بروتونات). ما عدد الإلكترونات في هذه القطعة؟

ⓐ 1.6×10^{20}electron ⓑ 8.0×10^{19} electron ⓒ 3.2×10^{20} electron ⓓ 0.0 electron

21. How many alpha particles are needed to produce a total charge of 2.5×10^{-12} C?
(Hint: Each alpha particle contains two protons.)
ما عدد جسيمات ألفا اللازمة لإنتاج شحنة كلية تساوي 2.5×10^{-12} C تلميح: يحتوي كل جسيم ألفا على بروتونين

ⓐ 7.8×10^{-6} ⓑ 7.8×10^{6} ⓒ 1.5×10^{7} ⓓ 1.5×10^{-7}

Which of these quantities represent a real negative charge?
أي من هذه الكميات تمثل شحنة سالبة حقيقية؟

ⓐ -1.6 e ⓑ +5 e ⓒ +1.5 e ⓓ -3 e

21. 0.5% of the electrons are removed from a 10 mg sphere of iron resulting in a net charge on the sphere.
What is the net charge removed from the iron sphere?
إزالة 0.5% من الإلكترونات من كرة حديدية كتلتها 110 mg من الحديد، وهو ما ينتج عنه شحنة صافية على الكرة. الحديد
ما الشحنة الكلية المفقودة من الكرة الحديدية؟

Hint
Avogadro number= 6.022×10^{23} atoms/mol — Molar mass = 0.056 kg/mol

$^{26}_{56}Fe$ iron

ⓐ 2.2 c ⓑ 3.5 c ⓒ 1.5 c ⓓ 4.3 c

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

22. If we wanted a block of iron of mass $0.112\ kg$ to acquire a positive charge of $0.01\ C$, what fraction of the electrons would we have to remove?
أذا اردنا أن تكتسب كتلة من الحديد كتلتها $0.112\ kg$ شحنة موجبة مقدارها $0.01\ C$, ما نسبة الذي يجب علينا إزالته من الإلكترونات؟
Hint
Avogadro number= 6.022×10^{23} atoms/mol — Molar mass = 0.056 kg/mol
$^{26}_{56}Fe$ iron

ⓐ 6.25×10^{16} ⓑ 1.2×10^{-10} ⓒ 2.63×10^{-10} ⓓ 2.0×10^{-9}

23. What is the charge of the alpha particle which consist of $(2p + 2N)$
ما هي شحنة جسيم ألفا الذي يتكون من $(2p + 2N)$

ⓐ 0 ⓑ + 2e ⓒ + 4 e ⓓ -4 e

Insulators, Conductors, semiconductors, and superconductors

24. Which of the following is a material with the smallest resistance to conductivity
أي من الآتي هو المادة ذات أقل مقاومة للتوصيل الكهربائي

ⓐ Insulators العوازل ⓑ Superconductors الموصلات الفائقة ⓒ Conductors الموصلات ⓓ Semiconductors أشباه الموصلات

25. Which of the following are materials that have the largest resistance to the conduction of electricity?
أي من الآتي من المواد التي لها أكبر مقاومة لتوصيل الكهرباء؟

ⓐ Insulators العوازل ⓑ Superconductors الموصلات الفائقة ⓒ Conductors الموصلات ⓓ Semiconductors أشباه الموصلات

26. Which of the following materials have $(R \to \infty\Omega)$?
أيٌّ من المواد التالية لها؟ $(R \to \infty\Omega)$

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

27. Which of the following statements about electrical conduction is true?
أيٌّ العبارات الآتية صحيحة عن التوصيل الكهربي؟

ⓐ Insulators have low electrical resistance.
لدي العوازل بمقاومة كهربائية منخفضة.

ⓑ Electrical resistance of superconductors is zero at room temperature.
تكون المقاومة الكهربائية للموصلات الفائقة صفر في درجة حرارة الغرفة.

ⓒ Metals are good conductors of electricity .
المعادن موصلات جيدة للكهرباء.

ⓓ Silicon and germanium are examples of superconductors.
السيليكون والجرمانيوم مثالان على الموصلات الفائقة.

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

28. Which of the following are materials that have zero resistance to the conduction of electricity?
أيٌّ من الآتي مواد لها مقاومة صفرية لتوصيل الكهرباء؟

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

29. Which of the following materials have (R = 0Ω)?
أيٌّ من المواد التالية لها؟ $(R=0\Omega)$

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

30. A student performed an experiment to find the conductivity of some material, Which piece of data tells him that this material is superconductor?
أجرى طالبٌ تجربةً لإيجاد توصيلية بعض المواد, ما هي البيانات التي تخبره أن هذه المادة موصلة فائقة التوصيل؟

ⓐ $R = 0\ \Omega$
ⓑ $R = 1600\ \Omega$
ⓒ $R = 10^{-2}\ \Omega$
ⓓ $R = 10^{6}\ \Omega$

31. Why is copper a good conductor?
لماذا النحاس موصل جيد؟

ⓐ Its protons and electrons move readily
تتحرك بروتوناتها وإلكتروناتها بسهولة
ⓒ It always has a negative charge
دائمًا ما يكون لها شحنة سالبة
ⓑ Its electrons move readily
تتحرك إلكتروناتها بسهولة
ⓓ It can be insulated
لانة يمكن عزلة

32. Which of the following statements is true about superconductors?
أي العبارات الآتية صواب عن الموصلات الفائقة التوصيل؟

ⓐ Superconductors have zero resistance.
الموصلات الفائقة التوصيل الفائقة، مقاومتها صفر.
ⓒ A material can become superconductor when its temperature drops below the material's critical temperature.
يمكن أن تصبح المادة موصلة فائقة التوصيل عندما تنخفض درجة حرارتها إلى ما دون درجة الحرارة الحرجة للمادة.
ⓑ Superconductors doesn't exist in room temperature
الموصلات الفائقة لا توجد في درجة حرارة الغرفة
ⓓ All of the above.
كل ما سبق.

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

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

أي مما يلي يفسر سبب تصنيف الماس كعازل؟

ⓐ Diamonds cannot be charged.
لا يمكن شحن الماس.

ⓒ The number of electrons in diamond is less than the number of protons.
عدد الإلكترونات في الماس أقل من عدد البروتونات من عدد البروتونات.

ⓑ Electrons can be easily removed from diamond.
يمكن إزالة الالكترونات بسهولة من الماس.

ⓓ Charges cannot move easily through diamond.
لا يمكن أن تتحرك الشحنات بسهولة عبر الماس.

34. How do engineers produce extrinsic semiconductors of (n) type?

كيف ينتج المهندسون أشباه الموصلات الخارجية من النوع(n) ؟

ⓐ By doping semiconductor with material can acts as electrons receptor
بتطعيم أشباه الموصلات بمادة يمكن أن تعمل كمستقبل للإلكترونات

ⓒ By doping semiconductor with material can acts as electron doners
بتطعيم أشباه الموصلات بمواد يمكن أن تعمل كمانحات للإلكترونات

ⓑ By conduct semiconductor to a negatively charged object
بتوصيل أشباه الموصلات بجسم سالب الشحنة

ⓓ By conduct semiconductor to a positively charged object
عن طريق توصيل شبه موصل بجسم موجب الشحنة

Charging

37. An electroscope is used to

يستخدم الالكترو سكوب في

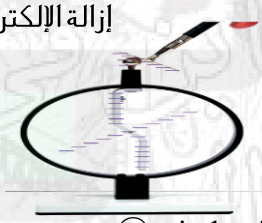
ⓐ detect electrical charge
الكشف عن الشحنة الكهربائية

ⓒ neutralize electrical charges
معادلة الشحنات الكهربائية

ⓑ remove electrons from an object
إزالة الإلكترونات من الجسم

ⓓ charge objects
شحن الأجسام

38. process of charging an object by touching it is



عملية شحن جسم ما عن طريق لمسه هي

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

39. shows figure the charging by

يوضِّح الشكل الشحن بواسطة

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

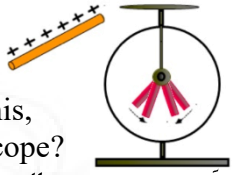
Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

40. process of charging an object by touching it is called ..... shows figure the charging by the following عملية شحن جسم ما دون لمسه بواسطة الشكل التالي يوضح

ⓐ Triboelectric الدلك الدلك
ⓑ Contact التوصيل التوصيل
ⓒ Induction الحث الحث
ⓓ Grounding التأريض التأريض

42. positively charged rod is brought near a charged electroscope: As a result of doing this, the electroscope leaves move closer to each other: What is the charge on the electroscope?
يُوضَع قضيب موجب الشحنة بالقرب من الكتروسكوب مشحون: نتيجة لفعل ذلك تقترب أوراق الكتروسكوب من بعضها البعض:
ما هي الشحنة على الكتروسكوب ؟

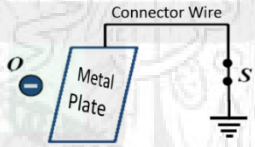


ⓐ Positive ⓑ Negative ⓒ It is neutral ⓓ Positive or Negative

43. A negatively charged rod is brought near a charged electroscope. As a result of doing this, the electroscope leaves move further apart. What is the charge on the electroscope?
يوضع قضيب سالب الشحنة بالقرب من الكتروسكوب مشحون. نتيجة لفعل ذلك, تتحرك أوراق الكتروسكوب بعيداً عن بعضها البعض.
ما هي الشحنة على الكتروسكوب ؟

ⓐ Positive ⓑ Negative ⓒ It is neutral ⓓ Positive or Negative

44. *In the opposite figure the charge Q approaching an uncharged metal plate without touching it. When you switch of the key S and then remove the charge Q. Which of the following is true?*
في الشكل المجاور تقترب الشحنة Q من لوحة معدنية غير مشحونة دون أن تلمسها. عند فتح المفتاح S ثم إزالة الشحنة Q.
أي مما يلي صحيح؟



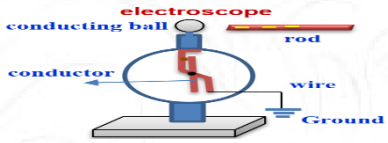
ⓐ The plate has a negative charge
اللوحة لها شحنة سالبة
ⓒ The metal plate remains uncharged
تظل اللوحة المعدنية غير مشحونة
ⓑ The plate has a positive charge
اللوحة لها شحنة موجبة
ⓓ unidentified the type of charge
غير معروف نوع الشحنة

45. In the figure, a rod carrying a negative charge is brought close to an uncharged electroscope without touching it. When the connection to the ground is removed and the rod is taken away. Which of the following is true?

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

في هذا الشكل، يُقرَّب قضيب يحمل شحنة سالبة من مجهر كهربائي غير مشحون دون لمسه. عند إزالة الاتصال بالأرض وإزالة القضيب.
أي مما يلي صحيح؟



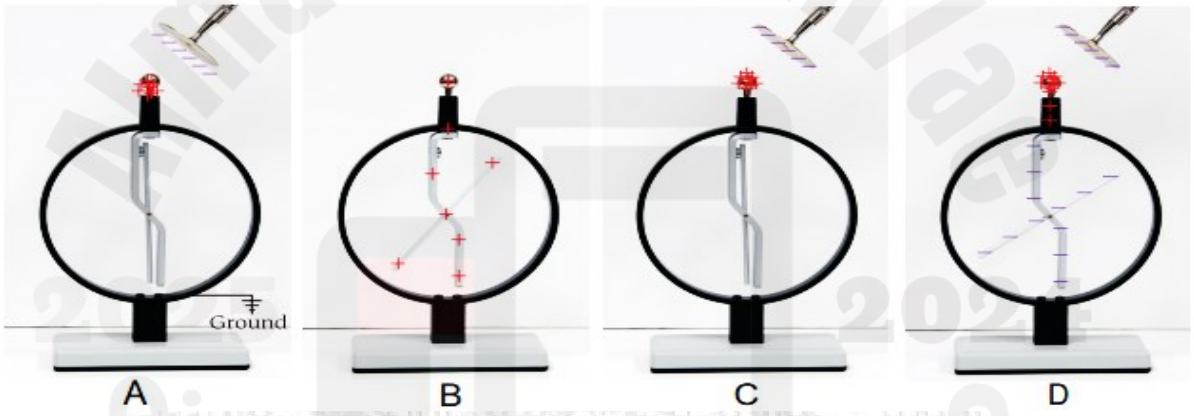
ⓐ a ball and conductor are both negatively charged.
كرة والموصِّل كلاهما سالب الشحنة.

ⓑ a ball and conductor are both positively charged.
كرة وموصِّل كلاهما موجب الشحنة.

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

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

46. The diagram shows four steps for charging an electroscope in the wrong order.
What is the correct order of these steps?
يوضِّح الشكل أربع خطوات لشحن منظار كهربائي بالترتيب الخاطئ. ما الترتيب الصحيح لهذه الخطوات؟



ⓐ A →B → C→D ⓑ D→ C→A→B ⓒ D → A → C → B ⓓ D→B→A→C

47. You bring a negatively charged rubber rod close to a grounded conductor without touching it. Then you disconnect the ground. What is the sign of the charge on the conductor after you remove the charged rod?
تقوم بإحضار قضيب مطاطي سالب الشحنة بالقرب من موصل مؤرض دون لمسه. ثم تفصله عن الأرض.
ما هي الشحنة على الموصل بعد إزالة القضيب المشحون؟

ⓐ Negative سالب

ⓑ Positive موجب

ⓒ no charge متعادل

ⓓ cannot be determined لا يمكن التحديد

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

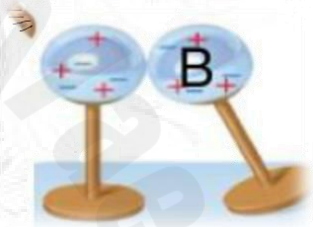
Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

48. A neutral metal sphere is touched by a negatively charged metal rod. As a result, the sphere will be…. and the metal rod will be ….
تُمس كرة معدنية متعادلة الشحنة بقضيب معدني سالب الشحنة. ونتيجة لذلك، تصبح الكرة.... والقضيب المعدني....

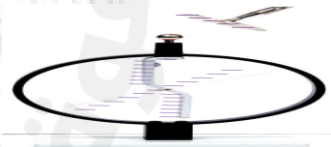
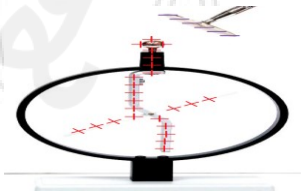
ⓐ Negative, positive سالب, موجب
ⓒ Positive, negative موجب ، سالب
ⓑ Negative, negative سالب، سالب
ⓓ Positive, positive موجب موجب

49. The figure below shows a negatively charged rod held close to, but not touching, a pair of conducting spheres A & B, which are in contact with each other. While the rod is still held in place, sphere B is moved away from sphere A. Which of the following statements is true about the charges in the two spheres?
يوضِّح الشكل التالي قضيبًا سالب الشحنة بالقرب من الكرتين الموصلتين *A* و*B*، ولكن لا يلامسهما. أثناء ثبات القضيب في مكانه، تحرَّكت الكرة (ب) بعيدًا عن الكرة (أ). أيُّ العبارات الآتية صواب عن الشحنات في الكرتين؟

	Sphere A الكرة *A*	Sphere B الكرة B
ⓐ	Positive موجب	Positive موجب
ⓑ	Positive موجب	Negative سالب
ⓒ	Negative سالب	Negative سالب
ⓓ	Negative سالب	Positive موجب



50. A Negatively charged rod is brought close to the top of a neutral electroscope as shown to right side. Which of the diagrams show the charge distribution on the electroscope?
وضع قضيب سالب الشحنة بالقرب من الجزء العلوي من كشاف كهربي متعادل الشحنة كما هو موضح في الجانب الأيمن.
أي الأشكال الآتية يوضح توزيع الشحنة على الكهروسكوب؟

ⓐ
ⓒ 
ⓑ
ⓓ 

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

51. A charged rod was placed near the disk of an electroscope, and the two leaves of the electroscope opened, as shown in the figure.
What type of rod charge and what is the method of charging the electroscope?
وُضِع قضيب مشحون بالقرب من قرص منظار كهربائي، وفُتحت ورقتا المنظار الكهربائي كما هو موضح في الشكل.
ما نوع شحنة القضيب وما طريقة شحن الكشاف الكهربي؟

	type of rod charge نوع شحنة القضيب	method of charging طريقة الشحن
ⓐ	Positive موجب	Induction الحث
ⓑ	Positive موجب	Conduction التوصيل
ⓒ	Negative سالب	Induction الحث
ⓓ	Negative سالب	Conduction التوصيل

Electrostatic Force —Coulomb's Law

52. Evaluate the magnitude of the electrostatic force exchanged between the two charges q1 = +30 µC and q2 = -40 µC separated by a distance of 9.0 cm
أوجد مقدار القوة الكهروستاتيكية المتبادلة بين الشحنتين $q1 = +30\ \mu C$ و $q2 = -40\ \mu C$ تفصل بينهما مسافة 9.0 cm

ⓐ 1.3×10^3N ⓑ 3×10^3 N ⓒ 3×10^4 N ⓓ 1.8×10^3N

53. The force between a charge of 25 μC and a charge of $-10\ \mu C$ is 8.0 N.
What is the separation between the two charges?
محصلة القوة علي شحنة مقدارها 25 μC وشحنة مقدارها $-10\ \mu C$ تساوي 8.0 N ما المسافة بين الشحنتين؟

ⓐ 0.28 m ⓑ 0.53 m ⓒ 0.45 m ⓓ 0.15 m

54. Two-point charges (q1=+ q) and (q2=- 3q) the distance between them is (25 cm), if the electrostatic force between the two charges is (0.65 N) What is the value of second charge?
شحنتان من نقطتين $(q1 = +q)$ و $(q2 = -3q)$ المسافة بينهما تساوي (25 cm)، إذا كانت القوة الكهروستاتيكية بين الشحنتين (0.65 N) ما قيمة الشحنة الثانية؟

ⓐ 1.2 **nC** ⓑ 1.2 **µC** ⓒ 3.6 **µC** ⓓ 3.6**nC**

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

55. 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?

الشحنتان النقطيتان $(-q)$ و $(+q)$ لهما نفس المقدار والمسافة بينهما هي $(12\ cm)$, إذا كانت القوة الكهروستاتيكية بين الشحنتين $(6.0\ N)$ ما قيمة كل شحنة؟

ⓐ $8.9\ nC$ ⓑ $3.1\ \mu C$ ⓒ $8.9\ \mu C$ ⓓ $3.1\ nC$

56. Two-point charges (+ **q**) and (- **q**) have the same magnitude and the distance between them is $(9.0\ cm)$, if the electrostatic force between the two charges is $(5.0\ N)$ What is the value of each charge?

الشحنتان النقطيتان $(-q)$ و $(+q)$ لهما نفس المقدار والمسافة بينهما هي $(9cm)$, إذا كانت القوة الكهروستاتيكية بين الشحنتين $(5.0\ N)$ ما قيمة كل شحنة؟

ⓐ 2.1 nC ⓑ 2.1 µC ⓒ 7.1 nC ⓓ 7.1 µC

57. 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 الحرف D في المعادلة ($D = 4k\ \varepsilon o$) الذي يربط ثابت كولوم (k) إلى معامل السماحية الكهربائية (εo) ?

ⓐ π ⓑ $4/\pi$ ⓒ 1 ⓓ $1/\pi$

58. Which of the following is correct relationship between Coulomb's constant (k) and the electrical permittivity coefficient εo? The insulating medium is the vacuum

أي من الآتي يمثل العلاقة الصحيحة بين ثابت كولوم *(k)* ومعامل السماحية الكهربية εo الوسط العازل هو الفراغ.

ⓐ $K\varepsilon o = \frac{1}{2\pi}$ ⓑ $K\varepsilon o = \frac{1}{4\pi}$ ⓒ $K\varepsilon o = 2\pi$ ⓓ $K\varepsilon o = 4\pi$

59. Which of the following is correct for the unit of the D in the equation ($D = K\varepsilon o$) that links the coulomb constant (k) to the electrical permittivity coefficient (εo) ?

أي مما يلي صحيح بالنسبة لوحدة D في المعادلة ($D = K\varepsilon o$) حيث تربط بين ثابت كولوم *(k)* بالسماحية الكهربية معامل السماحية الكهربية εo

ⓐ $N.m^2\ C^2$ ⓑ $N.m^2\ C^{-2}$ ⓒ $N.m^{-2}\ C^2$ ⓓ Constant without unit ثابت بدون وحدة

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

60. Two charged spheres are 8.00 cm apart. They are moved closer to each other by enough that the force on each of them increases four times. How far apart are they now?
كرتان مشحونتان تفصل بينهما مسافة 8.00 cm اقتربت كل منهما من الأخرى بمقدار بما يكفي لزيادة القوة المؤثرة على كل منهما أربعة أضعاف. ما هي المسافة بينهما الآن؟

ⓐ $r2 = 4$ cm ⓑ $r2 = 2$ cm ⓒ $r2 = 16$ cm ⓓ $r2 = 12$ cm

61. Two charged spheres are initially a distance d apart. The magnitude of the force on each sphere is F. They are moved closer to each other such that the magnitude of the force on each of them is 9F. By what factor has the distance between the two spheres changed?
كرتان مشحونتان تفصل بينهما مسافة d في البداية. مقدار القوة المؤثرة على كل من الكرتين يساوي F تم تحريكهما بالقرب من بعضهما البعض بحيث يكون مقدار للقوة المؤثرة على كل منهما $9F$. ما هو العامل الذي تغيرت به المسافة بينالكرتين ؟

ⓐ $X2 = \frac{1}{3}X1$ ⓑ $X2 = 9X1$ ⓒ $X2 = 3X1$ ⓓ $X2 = \frac{1}{9}X1$

62. You place two charges a distance r apart. Then you double each charge and double the distance between the charges. How does the force between the two charges change?
تضع شحنتين تفصل بينهما مسافة r. ثم تضاعف كل الشحنة وتضاعف المسافة بين الشحنتين. كيف تتغير القوة بين الشحنتين؟

ⓐ The new force is twice as large.
القوة الجديدة ضعف مقدار القوة
ⓒ The new force is four times smaller.
القوة الجديدة أصغر بأربع مرات.
ⓑ The new force is half as large.
القوة الجديدة نصف مقدار القوة.
ⓓ The new force is the same.
القوة الجديدة هي نفسها.

63. 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:
تموج شحنتان كهربائيتان في الهواء بقوة F إذا تضاعفت كل شحنة مع بقاء المسافة ثابتة، فإن مقدار قوة التنافر سيكون

ⓐ F/4 ⓑ F/2 ⓒ 4F ⓓ 2 F

64. 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 – تفصل بينهما مسافة r تتجاذبان بقوة $40N$ إذا زادت المسافة زادت المسافة إلى $2r$ ؛ فإن مقدار قوة التجاذب سيكون:

ⓐ 10 N ⓑ 160 N ⓒ 80 N ⓓ 20 N

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

65. 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?
شحنتان نقطيتان موجبتان تتنافران بقوة 0.36 N عندما تكون المسافة بينهما 1.5 m ، ما القوة التي تؤثر بها كل منهما على الأخرى عندما تكون المسافة بينهما 1.0 m ؟

ⓐ 0.81 N ⓑ 0.16 N ⓒ 0.24 N ⓓ 0.54 N

66. Two isolated charges, + q and – 2q, are 2 cm 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?
شحنتان منفصلتان، $-2q$ و $+q$، تفصل بينهما مسافة 2 cm. إذا كان "F" هو مقدار القوة المؤثِّرة على الشحنة $-2q$، فما مقدار واتجاه القوة المؤثِّرة على الشحنة $+q$ ؟

ⓐ $\frac{1}{2}$F Toward charge – 2q
ⓑ F Away from charge – 2q
ⓒ 2 F Away from charge – 2q
ⓓ F Toward charge – 2q

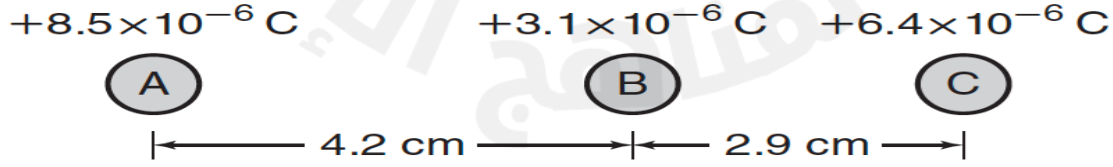
67. Two charged spheres are held a distance r apart, as shown in the figure bellow's
Compare the force of sphere A on sphere B with the force of sphere B on sphere A
كرتان مشحونتان تفصل بينهما مسافة r ، كما هو موضح في الشكل التالي قارن قوة الكرة A على الكرة B

ⓐ $FB = 3FA$ ⓑ $FB = FA$ ⓒ $FB = \frac{1}{3}FA$ ⓓ $FA = \frac{1}{9}FB$

68. 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 وتفصل بينهما مسافة d. القوة المؤثرة على كل منهما على كل كرة من الكرتين بمقدار F. إذا تضاعفت الشحنة على كل كرة وقلت المسافة إلى النصف، يكون مقدار القوة المؤثرة على كل كرة

ⓐ F ⓑ 16F ⓒ 8F ⓓ 4F

69. Three charges, A, B, and C, are located in a line, as shown below. What is the net force on charge B?
توجد ثلاث شحنات، A، B، C ، كما هو موضح فيما يأتي. ما القوة المحصلة المؤثِّرة على الشحنة (B)؟



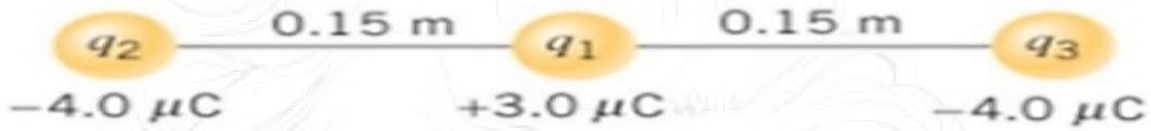
ⓐ 78 N toward A ⓑ 210 N toward C ⓒ 78 N toward C ⓓ 130 N toward A

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

70. According to the figure, what is the magnitude of net force on q1?

وفقًا للشكل، ما مقدار القوة المحصلة المؤثِّرة على $q1$ ؟



ⓐ 6.4×10^{-9} N ⓑ 9.6×10^{-9} N ⓒ 4.8×10^{-9} N ⓓ 0.0 N

71. In the figure, q1= -10.0 μC and q2= 20.0 μC and q3= 30.0 μC the distances along the x— an axis is measured in meters. Find the electrostatic force exerted on q3 due to the other two charges q1and q2

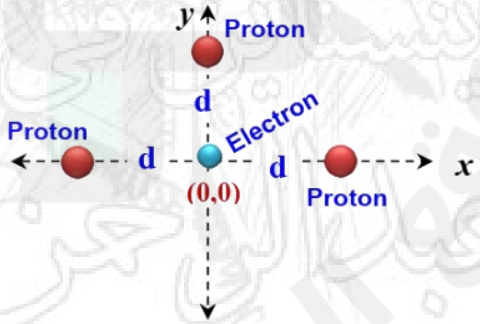
في الشكل، $q1 = -10.0\ \mu C$ و $q2 = 20.0\ \mu C$ و $q3 = 30.0\ \mu C$ المسافات على طول المحور x- a مقيسة بالمتر.

أوجد القوة الكهروستاتيكية المؤثرة على $q3$ بسبب الشحنتين $q1$و$q2$

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

72. 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)?

يوضِّح الشكل ثلاثة بروتونات وإلكترون، أي من الآتي يمثل مقدار واتجاه القوة الكهروستاتيكية المؤثِّرة على الإلكترون عند نقطة الأصل (0، 0)؟



ⓐ $\frac{k\times1.6\times10^{-19}}{d^2}$ to the positive y-axis

ⓑ $\frac{k\times1.6\times10^{-19}}{d^2}$ to the negative y-axis

ⓒ $\frac{k\times(1.6\times10^{-19})^2}{d^2}$ to the positive y-axis

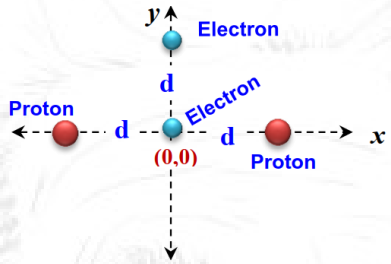
ⓓ $\frac{k\times(1.6\times10^{-19})^2}{d^2}$ to the negative y-axis

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

73. The figure shows two protons and electrons, 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 بروتونين وإلكترونين، أي من الآتي يمثل مقدار واتجاه القوة الكهروستاتيكية المؤثرة على الإلكترون عند نقطة الأصل (0، 0)؟



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

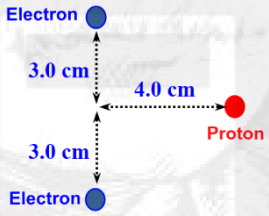
ⓑ $\frac{k \times 1.6 \times 10^{-19}}{d^2}$ to the negative y-axis

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

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

74. What is the total of electrostatic forces Influencing the proton. In the opposite figure,

ما هو محصلة القوى الكهروستاتيكية المؤثرة على البروتون. في الشكل المقابل,



ⓐ 1.5 x 10^{-25} N toward to the Left

ⓑ 1.5 x 10^{-25} N toward to the right

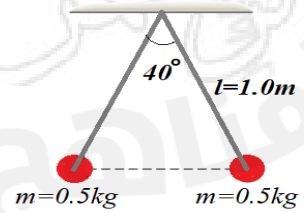
ⓒ 0.0 N

ⓓ 9.2 x 10^{-26} N In direction that makes of 37°

75. The figure shows two identical positively charged balls hanging from the ceiling by insulated massless ropes of equal length l. What is the charge on each ball?

يوضح الشكل كرتين متماثلتين موجبتي الشحنة تتدلى من السقف بواسطة حبل معزول عديم الكتلة متساويين في الطول *l*. ما الشحنة على كل كرة؟

(g=9.81 m/s^{-2})



ⓐ 9.1 μC

ⓑ 9.6 μC

ⓒ $9.3 \times 10^{-11} \mu C$

ⓓ 9.3 μC

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

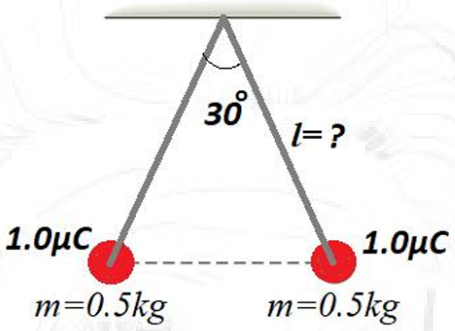
Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

76. The figure shows two identical positively charged balls hanging from the ceiling by insulated massless ropes of equal length l. What is the length l?

يوضّح الشكل كرتين متطابقتين موجبتي الشحنة تتدلى من السقف بواسطة حبل معزول عديم الكتلة متساويتين في الطول .

ما الطول l ؟

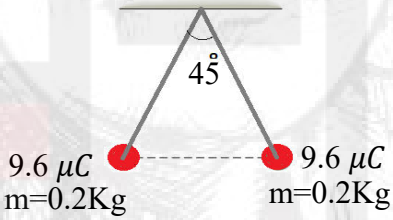
(g=9.81 m/s^{-2})



ⓐ 8.28cm
ⓑ 4.28cm
ⓒ 15.98cm
ⓓ 0.68m

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

كرتان متطابقتان موجبتا الشحنة معلقتان في حالة سكون من السقف بواسطة حبلين معزولتين عديمتي الكتلة متساويتين في الطول كما هو موضح في الشكل. ما المسافة بين الشحنتين؟(g=9.81 m/s^{-2})

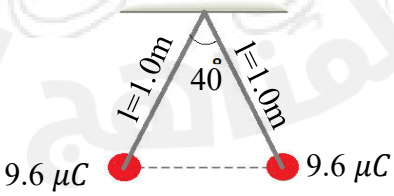


ⓐ 3.0m
ⓑ 1.5m
ⓒ 0.5m
ⓓ 1.0m

78. Two identical positively charged balls hanging at rest from the ceiling by insulated massless ropes of equal length as shown in the figure. What is the mass for each ball?

كرتان متطابقتان موجبتين الشحنة معلقتان في حالة سكون من السقف بواسطة حبلين معزولتين عديمتي الكتلة متساويتين في الطول كما هو موضح في الشكل. ما كتلة كل كرة؟

(g=9.81 m/s^{-2})



ⓐ 0.2kg
ⓑ 0.5kg
ⓒ 0.6kg
ⓓ 1.0kg

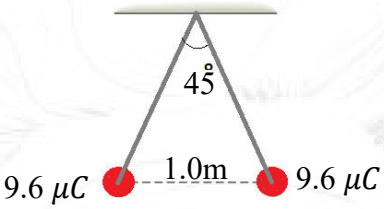
Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

79. Two identical positively charged balls hanging at rest from the ceiling by insulated massless ropes of equal length as shown in the figure. What is the mass for each ball?

كرتان متطابقتان موجبتي الشحنة معلقتان في حالة سكون من السقف بواسطة حبلين معزولتين عديمتي الكتلة متساويتين في الطول كما هو موضح في الشكل. ما كتلة كل كرة؟

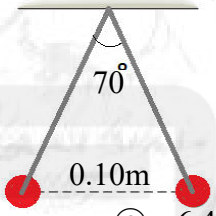
$(g=9.81\ m/s^{-2})$



ⓐ 0.2kg
ⓑ 0.5kg
ⓒ 0.6kg
ⓓ 1.0kg

80. In the figure, the balls were given the same amount of charge, they repel and become to equilibrium as shown, the weight of each ball is 1.20 N, if r = 0.10 m. What is the magnitude of the charge on each of them

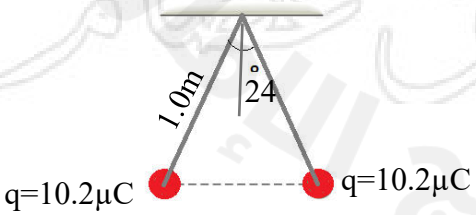
في الشكل المجاور كرتان نفس مقدار الشحنة، وتنافر وأصبحت في حالة اتزان كما هو موضح، وزن كل كرة 1.20 N ، إذا كانت $r = 0.10\ m$ ما هو مقدار الشحنة على كل منهما

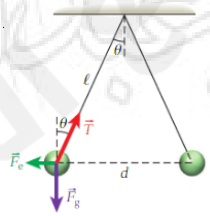


ⓐ 1.0 μ C
ⓑ 1.2×10^{-6} C
ⓒ 6.4×10^{-7} C
ⓓ 0.72 μ C

81. Two identical charged balls hang from the ceiling by insulated ropes of equal length, ℓ=0.8m. A charge q=10.2μC is applied to each ball. Then the two balls hang at rest, and each supporting rope has an angle of 24.0° with respect to the vertical What is the mass of each ball?

تتدلى كرتان مشحونتان متطابقتان من السقف بواسطة حبلين معزولين متساويين في الطول، $\ell=0.8m$. يتم تطبيق شحنة $q=10.2\ \mu C$ على كل كرة . ثم تتدلى الكرتان في حالة سكون، وكل حبل له زاوية قياسها 24.0° بالنسبة للرأسي ما كتلة كل كرة؟



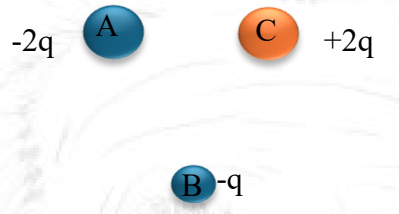


ⓐ 0.51 kg
ⓑ 0.57 kg
ⓒ 0.67 kg
ⓓ 0.77 kg

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

81. Three charged spheres are at positions shown in the figure. Which one of the following diagrams represent the direction of the net force acting on charged sphere B?
توجد ثلاث كرات مشحونة في المواضع الموضحة في الشكل. أي الاتجاهات الآتية يمثل اتجاه القوة المحصلة المؤثرة على الكرة المشحونة (B)؟



ⓐ ← ⓑ ↑ ⓒ → ⓓ ↓

82. Two positive charges each of magnitude q are positioned on (y=+a and y=-a) as shown where should we put a third charge Q on the y-axis such that the net force on the charge Q is zero.
شحنتان موجبتان كل منهما مقدارها q موضوعة على $(y = a$ و $y = +a)$ كما هو موضح أين يجب أن نضع الشحنة الثالثة Q على المحور y بحيث تكون القوة المحصلة على الشحنة Q تساوي صفراً.

ⓐ y=0 ⓑ y=-2a ⓒ y=+2a ⓓ $y=\frac{a}{2}$

83. The figure shows two points charges, where can the electrostatic force be absent?
يوضِح الشكل شحنتين نقطتين، أين يمكن أن تنعدم القوة الكهروستاتيكية ؟

ⓐ 1 ⓑ ⓒ ⓓ 4

84. The figure shows two points charges, where can the electrostatic force be absent?
يوضِح الشكل شحنتين نقطتين، أين يمكن أن تنعدم القوة الكهروستاتيكية ؟

ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ 3 ⓓ 4

85. charge Q1 is positioned on the x-axis at $x = a$. Where should a charge Q2 = -4Q1 be placed to produce a net electrostatic force of zero on a third charge, Q3 = Q1, located at the origin?
وضعت الشحنة $Q1$ على المحور x عند المحور $x = a$. أين يجب وضع الشحنة $Q2 = -4Q1$ بحيث تكون القوة كهروستاتيكية محصلة تساوي صفر على الشحنة الثالثة ، $Q3 = Q1$، الواقعة عند نقطة الأصل؟

ⓐ at x = -a ⓑ at x = -2a ⓒ at x = 2a ⓓ at the origin

Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

86. 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

وُضعت شحنة $Q1 = Q$ على المحور x عند $x = a.$ أين يجب وضع الشحنة $Q2 = 9Q$ لإنتاج قوة كهربية محصلة تساوي صفر على الشحنة الموضوعة عند نقطة الأصل

ⓐ at x = -3a ⓑ at x = -2a ⓒ at x = 2a ⓓ at x = 3a

87. A point charge +3q is located at the origin, and a point charge -q is located on the x-axis at D= 0.500 m. At what location on the x-axis will a third charge, q., experience no net force from the other two charges?

تقع الشحنة النقطية +3q عند نقطة الأصل، وتقع الشحنة النقطية -q على المحور x عند $D= 0.500m$ م. في أي موقع على المحور x نضع الشحنة الثالثة $q.$ لا تتعرض لقوة محصلة من الشحنتين الأخريين؟

ⓐ 0.68m ⓑ 1.28m ⓒ 1.18m ⓓ 0.500m

88. Two-point charges are fixed on the x-axis: q1 = 6.0 μC is located at the origin, O, with x1 = 0.0 cm, and q2 = -3.0 μC is located at point A, with x2 = 8.0 cm. Where should a third charge, q3, be placed on the x-axis so that the total electrostatic force acting on it is zero?

توجد شحنتان مثبتتان على المحور x: $q1 = 6.0\ \mu C$ عند نقطة الأصل O، و$x1 = 0.0$ cm و$q2 = -3.0\ \mu C$ عند النقطة A $x2 = 8.0$ cm. أين يجب وضع الشحنة الثالثة، $q3$، على المحور x بحيث تكون القوة الكهروستاتيكية الكلية المؤثرة عليها صفرًا؟

ⓐ 19 cm ⓑ 8.0 cm ⓒ 0.0 cm ⓓ 27 cm

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

توضع الشحنات ثلاثية النقاط عند رءوس المثلث القائم الزاوية كما في الشكل المجاور، أحاط الهواء بالشحنات,

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

احسب مقدار القوة الكهربية واتجاهها للشحنة q3

.....

.....

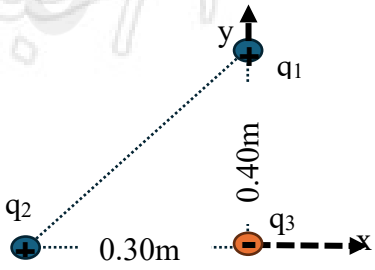
.....

.....

.....

.....

.....



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

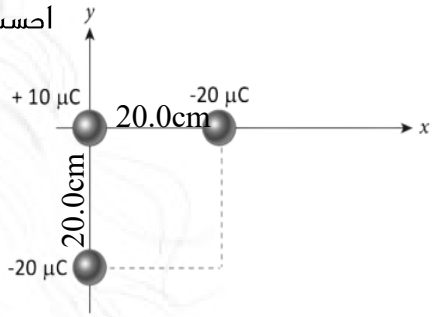
Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

90 A charge of $+10\ \mu C$ is placed at the origin. Two other charges of $-20\ \mu C$ each are placed at equal distances from the origin as shown below.

شحنة $+10\ \mu C$ عند نقطة الأصل. وُضعت شحنتان أخريتن كلٌ منهما $-20\ \mu C$ كل منهما عند مسافة متساوية من نقطة الأصل، كما هو موضح أدناه.

Calculate the magnitude and the direction of the net electric force on the $+10\mu C$ charge

احسب مقدار واتجاه القوة الكهربية المحصلة المؤثِّرة على الشحنة $+10\ \mu C$



90 Three-point charges are placed as shown in the figure:

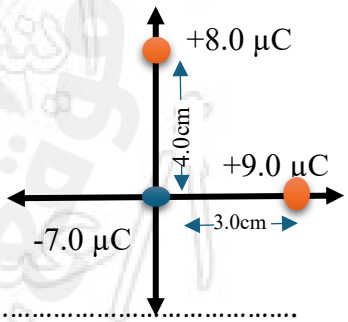
توضع الشحنات ثلاثية النقاط كما هو موضح في الشكل:

A-Calculate the magnitude of the resultant electrostatic force acting on the charge -7.0 μc.

احسب مقدار القوة الكهروستاتيكية المحصلة المؤثِّرة على الشحنة $-7.0\ \mu c$.

B-Find the direction of the resultant electrostatic force acting on the charge -7.0 μC.
(By finding the angle)

أوجد اتجاه القوة الكهروستاتيكية المحصلة المؤثِّرة على الشحنة $-7.0\ \mu C$. (الزاوية بإيجاد)



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

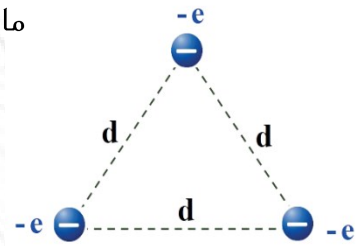
Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

91. Three electrons are located at the vertices of an equilateral triangle, one at each vertex The length of one side of the triangle is $(d = 1.0\ nm)$.

توجد ثلاثة إلكترونات عند رءوس مثلث متساوي الأضلاع، واحد عند كل رأس طول أحد أضلاع المثلث يساوي $(d = 1.0\ nm)$

What is the magnitude of the net electrostatic force on each electron

ما مقدار القوة الكهروستاتيكية المحصلة المؤثرة على كل إلكترون



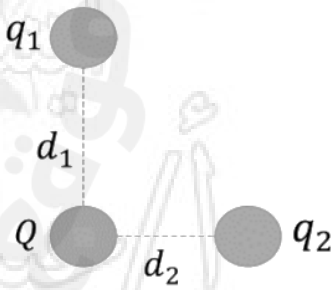
92. Three charges are located in the xy -plane as shown below. Charge Q = 5.0 μC is located at the origin, charge $q1$ = -3.0 μC is located on the +y -axis, a distance $d1$ = 4.0 cm from Q and charge $q2$ = -2.0 μC is located on the +x -axis, a distance $d2$ = 2.0 cm from Q

توجد ثلاث شحنات في المستوى xy - المستوى كما هو موضّح بالأسفل. تقع الشحنة Q = 5.0 μC عند نقطة الأصل، والشحنة $q1$ = -3.0 μC يقع على المحور y +، والمسافة $d1$ = 4.0 cm من Q والشحنة $q2$ = -2.0μC تقع على المحور x+، مسافة $d2$= 2.0 $c\ m$ من Q

A. Determine the magnitude of the net force on the charge Q

B. Determine the direction (angle from the +x -axis) of the net force.

أوجد مقدار و اتجاه القوة المحصلة المؤثّرة على الشحنة Q

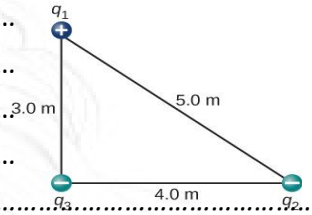


Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

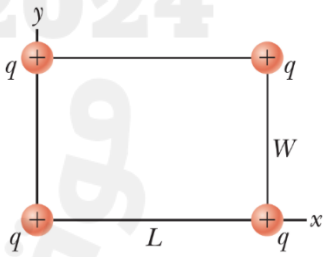
93 The charges $q1 = 2.00 \times 10^{-7}C$, $q2 = -4.00 \times 10^{-7}C$, and $q3 = -1.00 \times 10^{-7}C$, are placed at the corners of the triangle shown below. What is the net force on $q1$?

الشحنات $q1 = 2.00 \times 10^{-7}C$, $q2 = -4.00 \times 10^{-7}C$, and $q3 = -1.00 \times 10^{-7}C$، موضوعة عند زوايا المثلث الموضّح بالأسفل. ما القوة المحصلة المؤثّرة على $q1$ ؟



94 Four identical charged particles ($q = +10.0\ \mu C$) are located on the corners of a rectangle as shown in Figure. The dimensions of the rectangle are L=60.0 cm and W= 15.0 cm.
Calculate the magnitude and the direction of the total electric force exerted on the charge at the lower left corner by the other three charges.

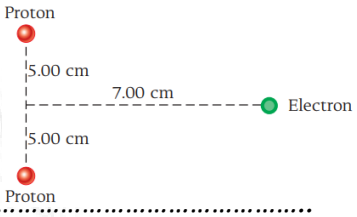
أربعة جسيمات مشحونة متطابقة ($q = +10.0\ \mu C$) تقع على زوايا مستطيل كما هو موضّح في الشكل. أبعاد المستطيل L=60.0 cm وW= 15.0 cm. احسب مقدار واتجاه القوة الكهربية الكلية المبذولة على على الشحنة في الزاوية اليسرى السفلية بواسطة الشحنات الثلاث الأخرى.



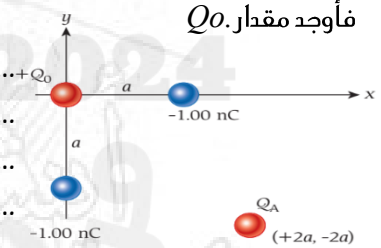
Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

95 Find the magnitude and direction of the electrostatic force acting on the electron in the figure.
أوجد مقدار واتجاه القوة الكهروستاتيكية المؤثِّرة على الإلكترون في الشكل.



96 In the figure, the net electrostatic force on charge QA is zero. If QA = +1.00 nC, determine the magnitude of Q_o.
في الشكل، القوة الكهروستاتيكية المحصلة المؤثرة على الشحنة QA تساوي صفراً. إذا كانت $QA = +1.00\ nC$, فأوجد مقدار Qo.



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.