درس الشحن الكهروستاتيكي – شرح وتطبيقات

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-10 10:06:26
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: كاترينا أحمد خليل

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	شرح الموصلات والعوازل وأشباه الموصلات والموصلات فائقة التوصيل
2	شرح درس الشحنة الكهربائية
3	مجموعة ملفات HTML تحوي اختبارات وفق الهيكل
4	مراجعة مركزة وأسئلة تدريبية في طاقة وضع الجاذبية
5	شرح درس طاقة الوضع الكهربائية

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

كاترينا أحمد خليل

الثاني عشر متقدم

وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ ۚ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ

Sub:

Date:

1.4 الشحن الكهروستاتيكي

هو شحن الجسم بشحنة ساكنة.

* التأريض: هو تسريب الشحنات الحرة إلى الأرض عبر سلك موصل أو عبر جسم موصل.

طرق الشحن الأجسام 3

الشحن بالدلك

- يكتسب كلاً من الدالك والمدلوك شحنات مختلفة حسب متسلسلة التريبو الكتريك

مثال: دلك البالون بالشعر أو الصوف.

الشحن بالتوصيل "بالملامسة"

- يحدث في الموصلات والعوازل ولكن أكثر فاعلية في الموصلات.

- يكتسب الجسمين المتروسين نفس نوع الشحنة

مثال: لمس مقبض الباب.

الشحن بالحث

1- تقريب مؤثر
2- تأريض
3- فصل التأريض
4- إبعاد المؤثر

يكتسب الجسم الغير مشحون شحنة مخالفة لشحنة المؤثر

مثال: انجذاب الشعر أو الورق.

Sub:

Date:

فكرة التوصيل: عند تلامس موصلين، تنتقل الإلكترونات بينهما حتى يتساوى الجهد الكهربائي على كل واحد منهما. وعندما يكونا الموصلان متماثلين تماماً في الشكل والحجم فإن المساواة في الجهد تعني أيضاً تساوي الشحنة النهائية على كل منهما.

المسألة: موصلان كرويان متماثلان، الأول "A" يحمل شحنة مقدارها 12nC، والثاني "B" يحمل شحنة مقدارها -4nC. تلامس الموصلان ثم ابتعدا عن بعضهما.

1) احسب الشحنة النهائية لكل موصل بعد التلامس.

2) احسب عدد الإلكترونات المنقولة بين الموصلين مع تحديد اتجاه انتقالها.

1)
$$q = \frac{q_A + q_B}{2} = \frac{12 + (-4)}{2} = +4nC$$

2)
$$\Delta q = q - q_A = 4 - 12 = -8 \times 10^{-9} C$$

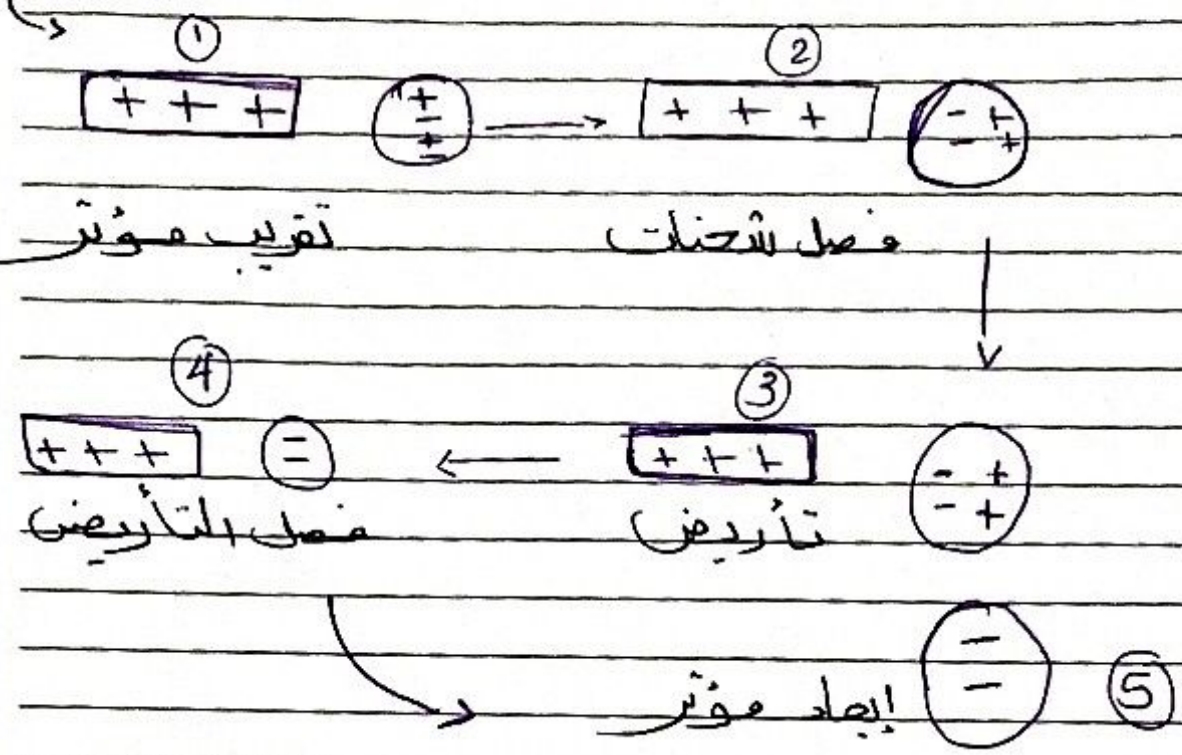
$$N = \frac{|\Delta q|}{e} = \frac{|-8 \times 10^{-9}|}{1.6 \times 10^{-19}} = 5 \times 10^{10} e$$

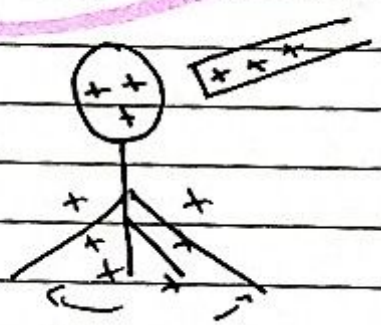
انتقل $5 \times 10^{10} e$ من الموصل B إلى الموصل A (أو الموصل B كان لهما شحنة سالبة ففقد إلكترونات لتتحول الشحنة إلى -4nC).

Sub:

Date:

سؤال: وضح بالرسم خطوات الشحن في الشكل التالي





استخدام الكشاف لتحديد نوع شحنة جسم ما "مؤثر"

1- لا بد من شحن الكشاف بشحنة معلومة

2- عند تقريب مؤثر له شحنة مخالفة لشحنة الكشاف يقل الانفراج

3- إذا زاد الانفراج عند تقريب المؤثر إذاً" شحنة المؤثر نفس شحنة الكشاف

اللهم اكتب لنا توفيقاً يرافق خُطانا، وعلماً نافعاً ينفعنا ويرفعنا، ويسر لنا كل عسير، واجعل نهاية جهدنا نجاحاً وفرحاً يغمر قلوبنا جميعاً.. آمين.

نصيحة من كاترينا:
تذكّر دائماً أن التميّز يبدأ بالسعي الصادق والتوكل على الله:
فبادر بالخطوة الأولى، وسدّد الله خطاك واجعل التوفيق والنجاح حليفك دائماً

كاترينا أحمد خليل

وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ ۚ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ