

موضوع الدرس : الكهرباء والمغناطيسية
اسم المعلم : عبد الملك مصالحة
الصف: الثاني عشر
ترتيب الدرس في المادة: الظاهرة الكهربائية 4

עורך המצגת - עבד מסאלחה
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ



شحن الأجسام الصلبة

- المواد المتعادلة هي مواد فيها عدد الالكترونات مساوٍ لعدد البروتونات.
- اذا تغير التوازن بين عدد الالكترونات والبروتونات فان المادة تصبح ذات شحنة كهربائية.
- البروتونات غير قادرة على الانتقال من ذرة الى أخرى بسبب القوى المتينة.
- الالكترونات قادرة على الانتقال من جسم الى اخر.



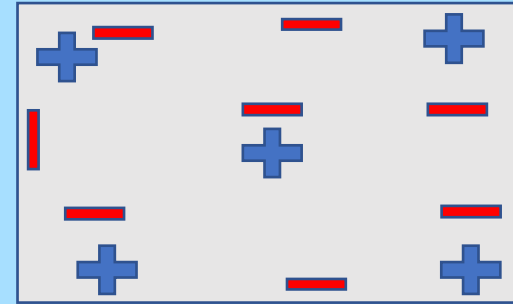
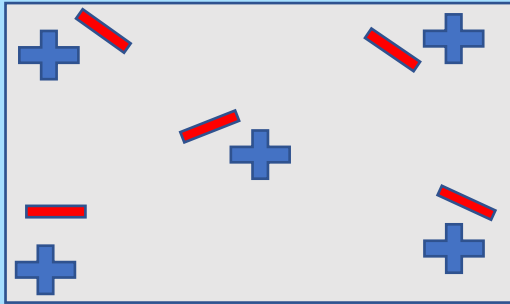
فيزياء

yschool
هكذا نتعلم اليوم!

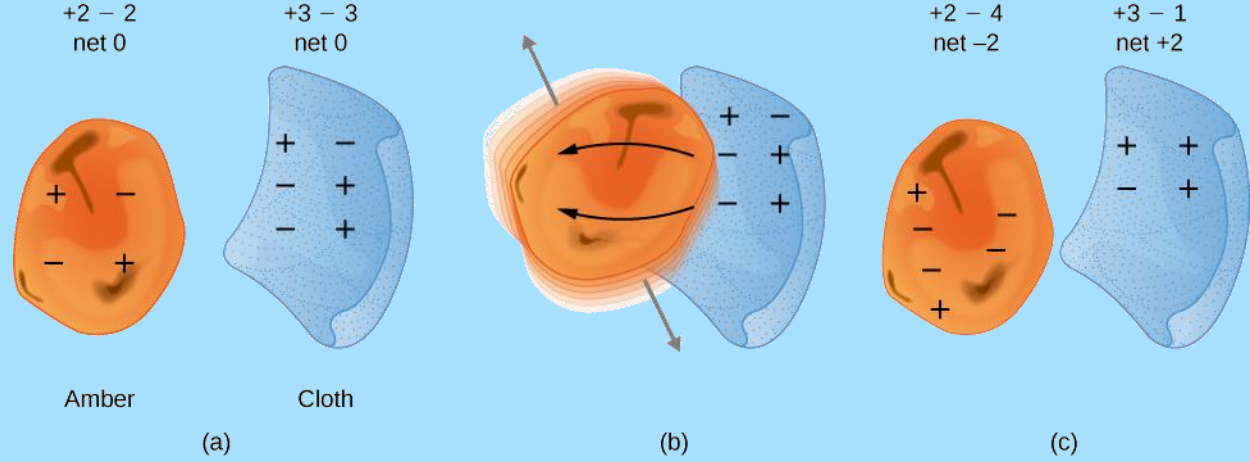
$$E=mc^2$$

شحن الأجسام الصلبة

- الجسم الذي "يربح" الإلكترونات تصبح شحنته سالبة.
- الجسم الذي "يخسر" الإلكترونات تصبح شحنته موجبة.



شحن المواد بالفرك



- عند فرك مادتين يحدث انتقال للكترونات من أحد الأجسام إلى الجسم الأخر.

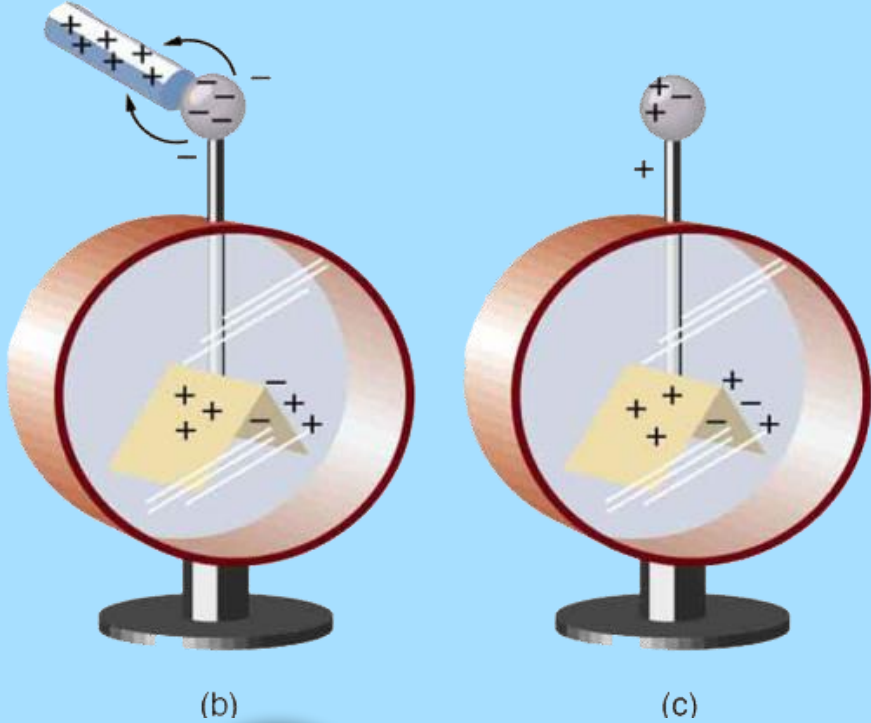
• الجسم الذي ربح اللكترونات أصبح شحنته سالبة.

• الجسم الذي خسر اللكترونات أصبح شحنته موجبة.



شحن المواد بالتوصيل

- عند ملامسة جسم موصل متعادل الشحنة بجسم مشحون تنتقل الإلكترونات من أحدهما إلى الآخر.
- الجسم الموصل المتعادل أصبح مشحوناً نتيجة لانتقال الشحنة.



(b)

(c)



فيزياء

y school
هكذا نتعلم اليوم!

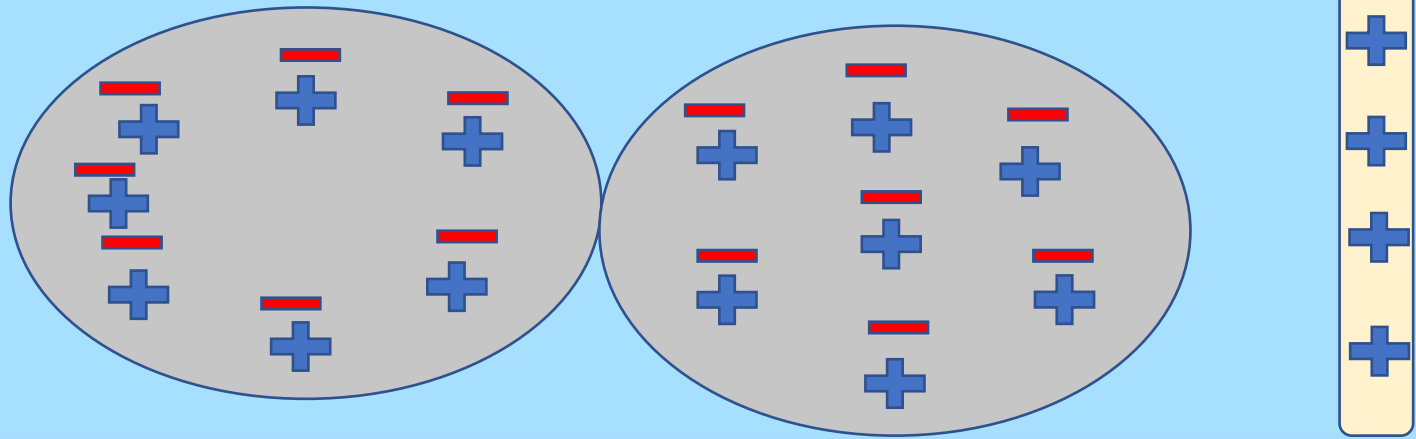
الحث الكهربي

- في المواد الموصلة يوجد عدد هائل من الالكترونات الحرة.
- لو قربنا جسم مشحون الى جسم موصل، دون لمسه، تنجذب/ تتنافر الالكترونات الحرة مع الجسم المشحون.



الحث الكهربي

- في المواد الموصلة يوجد عدد هائل من الالكترونات الحرة.
- لو قربنا جسم مشحون الى جسم موصل دون أن يلمسه تتجذب/ تتنافر الالكترونات الحرة مع الجسم المشحون.



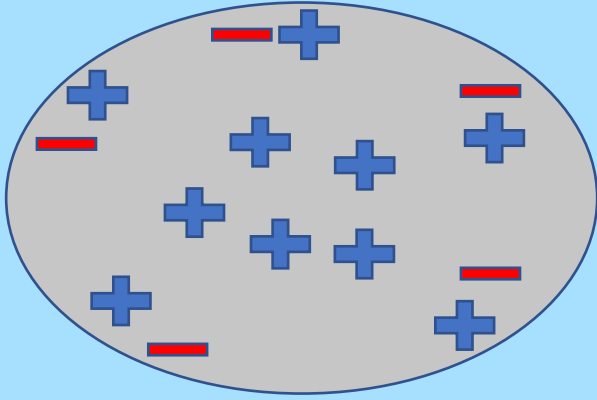
اتزان كهربائي ساكن

- عندما نشحن مادة موصلة تتجمع الشحنات على السطح الخارجي .
- لا يمكن للشحنات الاستقرار في الوسط لأن بينها تنافر ولأنها حرة الحركة.
- تبتعد الشحنات بفعل التنافر بينها الى أكبر بعد ممكن.

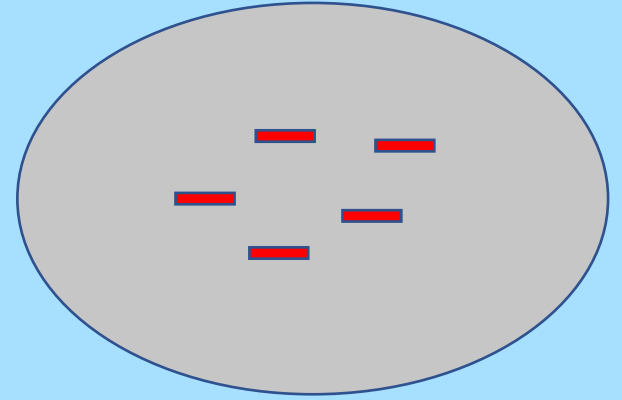


اتزان كهربي ساكن

شحن جسم بفائض شحنات موجبة

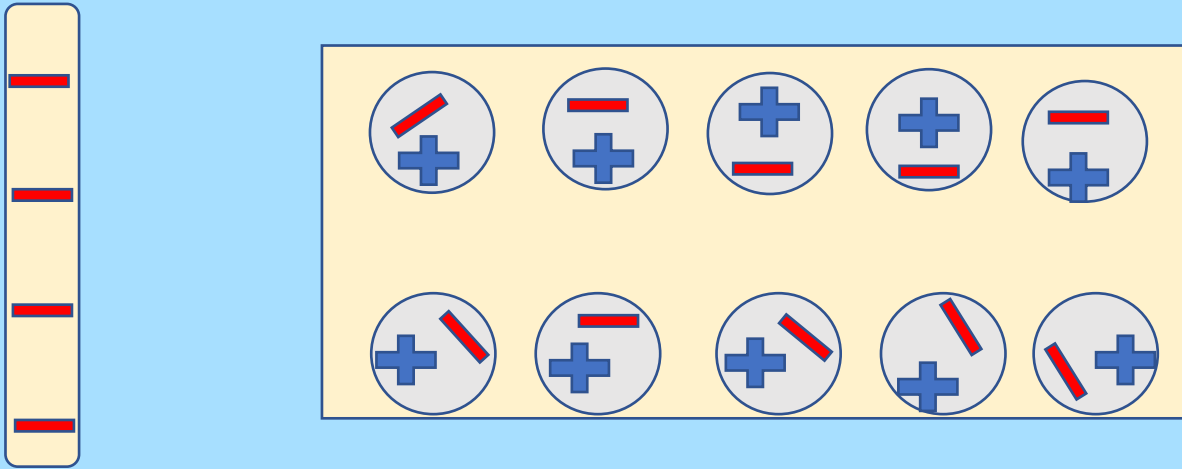


شحن جسم بفائض شحنات سالبة



لماذا لا تشحن المواد العازلة بالحث؟

- عند تقريب جسم مشحون من جسم عازل سوف تتجذب/تتنافر الالكترونات الى/مع الجسم المشحون ولكن بفعل ترابطها مع ذراتها تترتب ضمن الجزيئات ولكنها لا تنفصل عنها.



قانون حفظ الشحنة

- كمية الشحنة التي يخسرها جسم أثناء شحنه هي نفسها كمية الشحنة التي يربحها جسم آخر (أو اجسام أخرى).
- في كل عملية انتقال للشحنة من جسم الى اخر يبقى مجموع فائض الشحنات على الجسمين قبل انتقال الشحنة وبعدها متساوياً.

الشحنة في هيئة فيزيائية مغلقة هي مقدار ثابت لا يتغير.



فيزياء

yschool
هكذا نتعلم اليوم!

$$E=mc^2$$

خلاصة الدرس:

- شحن جسم هو انتقال شحنات كهربائية سالبة منه أو اليه.
- الجسم المتعادل يصبح مشحوناً بشحنة موجبة اذا "خسر" الالكترونات.
- الجسم المتعادل يصبح مشحوناً بشحنة سالبة اذا "ربح" الالكترونات.
- هنالك عدة طرق لشحن المواد، مثل: الفرك، الحث، توصيل بجسم موصل...
- يتجمع فائض الشحنة في الجسم الموصل على السطح الخارجي.
- كمية الشحنة في هيئة مغلقة هي مقدار ثابت لا يتغير.



فيزياء

yschool
هكذا نتعلم اليوم!

$$E=mc^2$$

موضوع الدرس القادم: القوة الكهربائية وقانون كولون

y school
هكذا نتعلم اليوم!



فيزياء

$$E=mc^2$$