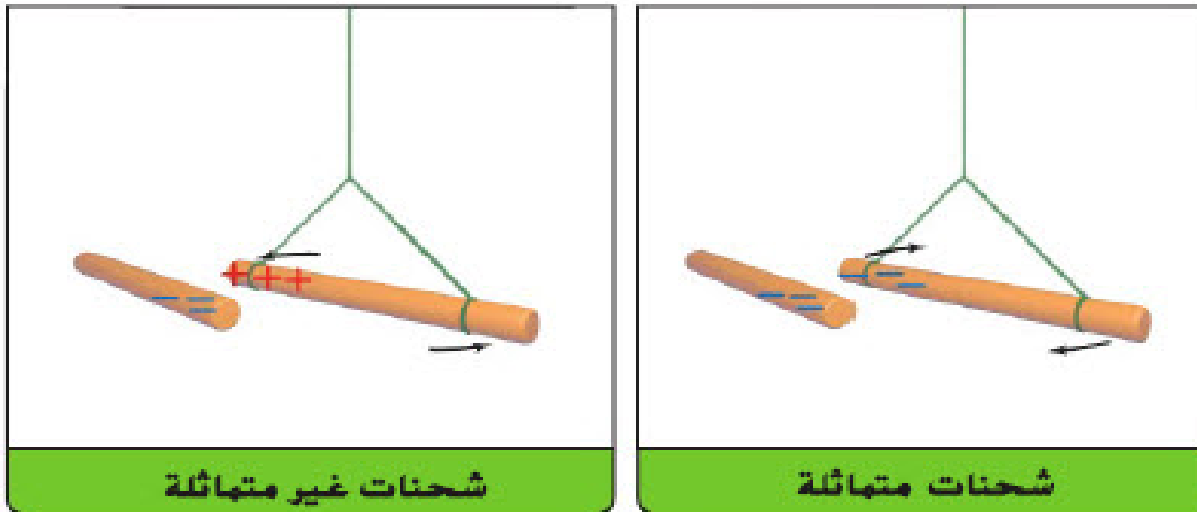


# الفكرة الرئيسة

## الشحنات الكهربائية المتشابهة تتنافر والشحنات الكهربائية المختلفة تتجاذب



الأربعاء

19/1/2022

مؤشرات الاداء :

- 1- يستدل على وجود الشحنات الكهربائية
- 2- يعرف الكهرباء الساكنة
- 3- يصف الشحنات الكهربائية
- 4- يقارن بين التفاعلات بين الأجسام المشحونة

10 متقدم 1

10 متقدم 2

10 متقدم 8

# الشحنات الكهربائية

هل لمست من قبل مقبض باب فلزي في أحد أيام الشتاء الجافة وأحسست بصدمة كهربائية؟ أحسست بصدمة كهربائية لأن الإلكترونات انتقلت من يدك إلى مقبض الباب. كيف يتشابه هذا الإحساس بالصدمة الكهربائية مع البرق؟

الفيزياء في حياتك



الأربعاء

19/1/2022

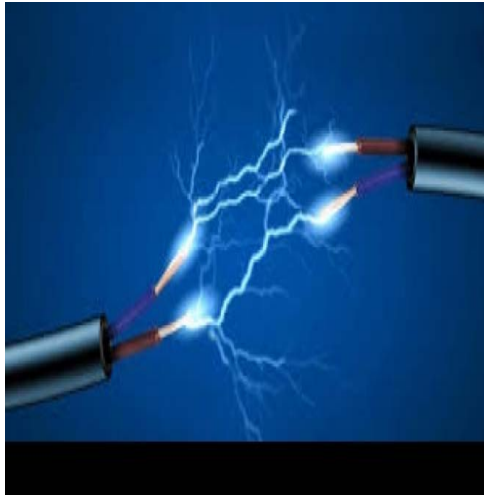
مؤشرات الاداء :

- 1- يستدل على وجود الشحنات الكهربائية
- 2- يعرف الكهرباء الساكنة
- 3- يصف الشحنات الكهربائية
- 4- يقارن بين التفاعلات بين الأجسام المشحونة

10 متقدم 1

10 متقدم 2

10 متقدم 8



فكر



ما هو العامل  
المشترك بين  
الظواهر الأربعة ؟

الأربعاء  
19/1/2022

مؤشرات الاداء :

- 1- يستدل على وجود الشحنات الكهربائية
- 2- يعرف الكهرباء الساكنة
- 3- يصف الشحنات الكهربائية
- 4- يقارن بين التفاعلات بين الأجسام المشحونة

10 متقدم 1

10 متقدم 2

10 متقدم 8

# الكهرباء الساكنة electrostatics

علم الكهرباء الساكنة

:  
هو دراسة الشحنات  
الكهربائية التي يمكن  
تجميعها والإبقاء  
عليها في مكان واحد.

الكهرباء الساكنة أو الكهرباء السكونية أو الكهرباء  
الستاتيكية (بالإنجليزية: static electricity)  
هي فرع العلم الذي يتعامل مع ظاهرة الانجذاب الكهربائي.

تنشأ الكهرباء الساكنة بسبب تجمع الكترونات أو غيابها في  
منطقة ما.

الكهروستاتيكية هي عدم التوازن بين  
كمية الشحنة الموجبة وكمية الشحنة  
السالبة على جسم.



الأربعاء  
19/1/2022

مؤشرات الاداء :

- 1- يستدل على وجود الشحنات الكهربائية
- 2- يعرف الكهرباء الساكنة
- 3- يصف الشحنات الكهربائية
- 4- يقارن بين التفاعلات بين الأجسام المشحونة

10 متقدم 1

10 متقدم 2

10 متقدم 8

# الشحنة الكهربائية



انجذاب شعرك نحو المشط عند تمشيته في يوم جاف ؟

التصاق الجوارب أحياناً بعضها ببعض عند إخراجها من مجففة الملابس ؟

وقوف الشعر عند تقريب ساعدنا المشعر من شاشة التلفاز وانجذابه إلى شاشة التلفاز.

انجذاب قصاصات الورق إلى المسطرة البلاستيكية الموضحة في التجربة الاستهلالية ؟

من المؤكد وجود قوة جديدة كبيرة نسبياً سببت تسارع القصاصات إلى أعلى بمقدار أكبر من تسارعها إلى أسفل الناتج عن قوة جاذبية الأرض ؟

**نتيجة : الدليل على وجود الشحنات الكهربائية الساكنة هي القوة الكهربائية الساكنة**

الأربعاء

19/1/2022

**مؤشرات الاداء :**

- 1- يستدل على وجود الشحنات الكهربائية الساكنة
- 2- يعرف الكهرباء الساكنة
- 3- يصف الشحنات الكهربائية
- 4- يقارن بين التفاعلات بين الأجسام المشحونة

10 متقدم 1

10 متقدم 2

10 متقدم 8



# عرض مجهري للشحنة الكهربائية

الأربعاء

19/1/2022

## مؤشرات الاداء :

- 1- يستدل على وجود الشحنات الكهربائية
- 2- يعرف الكهرباء الساكنة
- 3- يصف الشحنات الكهربائية
- 4- يقارن بين التفاعلات بين الأجسام المشحونة

10 متقدم 1

10 متقدم 2

10 متقدم 8

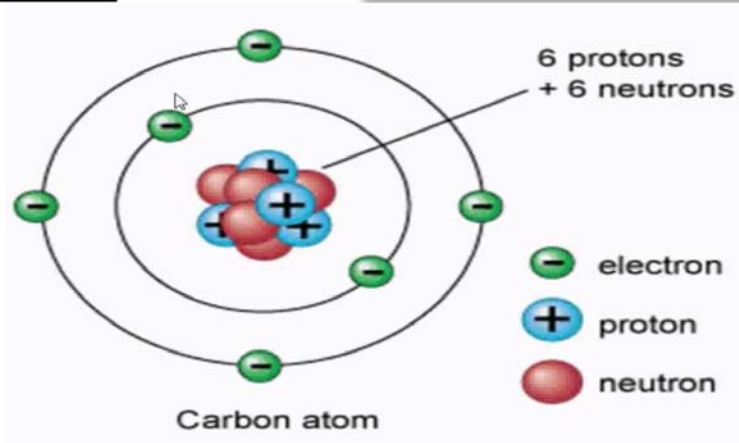
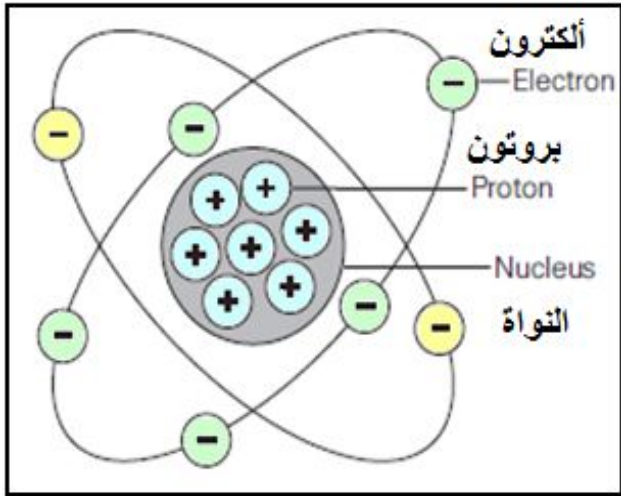
بين عامي 1909 و1911 اكتشف العالم إرنست رذفورد أن الذرة بها نواة ضخمة موجبة الشحنة (+) ومحاطة بسحابة من الإلكترونات المدارية السالبة الشحنة (-).

تتواجد الشحنات الكهربائية داخل الذرات

جميع المواد تحتوي على جسيمات سالبة الشحنة منخفضة الكتلة تسمى الإلكترونات

إذاً الشحنات نوعين  
موجبة (+) وسالبة (-)

في الذرة كمية الشحنات السالبة (-) تتوازن بدقة مع كمية الشحنات الموجبة (+) لذلك الذرة متعادلة أي غير مشحونة أو محايدة .



# الشحن الكهروستاتيكي

الأربعاء

19/1/2022

## مؤشرات الاداء :

- 1- يستدل على وجود الشحنات الكهربائية الساكنة
- 2- يعرف الكهرباء الساكنة
- 3- يصف الشحنات الكهربائية
- 4- يقارن بين التفاعلات بين الأجسام المشحونة

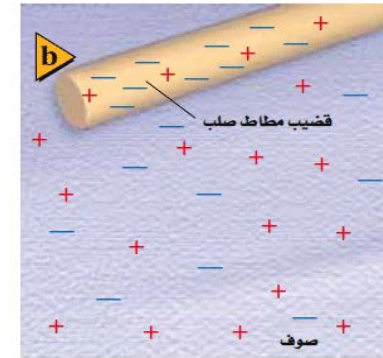
10 متقدم 1

10 متقدم 2

10 متقدم 8

مثلا نستطيع الحصول على :-

جسم مشحون بشحنة كهربائية السالبة (-)  
من ذلك ساق الابونايت بالفرو حيث تنفصل  
الالكترونات من الفرو لتذهب إلى ساق  
الابونايت ليصبح سالب الشحنة.



نستطيع الحصول على :-

جسم مشحون بشحنة كهربائية الموجبة (+)  
من ذلك ساق الزجاج بالحرير حيث تنفصل  
الالكترونات من الزجاج لتذهب إلى الحرير  
فيصبح الزجاج موجب الشحنة.



## قانون حفظ الشحنة:

عندما نشحن شيئاً بالكهرباء الساكنة فلن يكون هناك فناء للإلكترونات ولن تظهر بروتونات جديدة . الإلكترونات فقط تنتقل من مكان إلى آخر.  
الشحنة الكلية تبقى ثابتة. هذا ما يدعى بمبدأ حفظ الشحنة .

# التفاعل بين الأجسام المشحونة



تتجاذب الشريحتان إلى بعضهما البعض عندما يكونان مشحونتين

بشحنتين مختلفتين في النوع .



تتنافر الشريحتان عن بعضهما البعض عندما يكونان مشحونتين

بنفس نوع الشحنة .

تذكر : الشحنة الموجبة أو الشحنة السالبة الصافية تعني أنه قد تم نقل الإلكترونات وليس توليدها .

الأربعاء

19/1/2022

مؤشرات الاداء :

- 1- يستدل على وجود الشحنات الكهربائية
- 2- يعرف الكهرباء الساكنة
- 3- يصف الشحنات الكهربائية
- 4- يقارن بين التفاعلات بين الأجسام المشحونة

10 متقدم 1

10 متقدم 2

10 متقدم 8