

ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

المادة : العلوم
الصف : الثالث

مي العاني

Monday, 7/6/2021



مرحلة : التحفيز

نشاط: اكتشاف اللغز؟

Whole Class

التهيئة الحافزة



كيف تعمل المكنسة الكهربائية؟
؟

الوقاية من فايروس كورونا



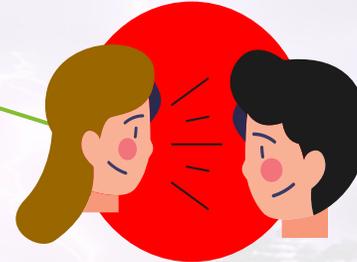
غسل اليدين بالصابون



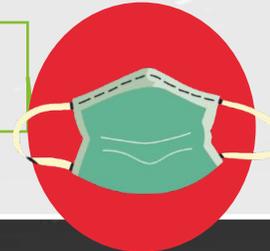
تجنب لمس العينين والأنف بيد ملوثة



تجنب الاتصال المباشر مع الآخرين



لا تشارك كمامتك مع الآخرين



ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟



نظام النقاط



طالب الشهر
5 نقطة/نقاط



المبدع
4 نقطة/نقاط



المؤدي الأفضل
3 نقطة/نقاط

مراحل سير الحصة

دورة التعلم الخماسية 5E



1. مرحلة الانشغال Engagement
2. مرحلة الاستكشاف Exploration
3. مرحلة التفسير Explanation
4. مرحلة التوسع Elaboration
5. مرحلة التقويم Evaluation

ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

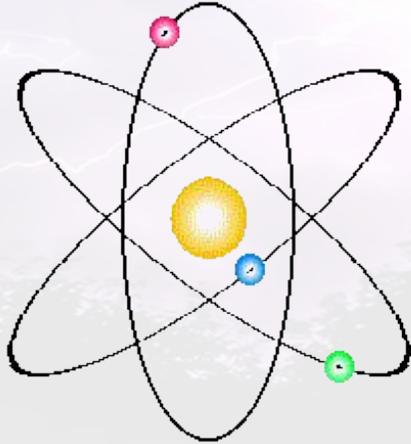
نتائج التعلم:

يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية.
يستقضي مفهوم الكهرباء الساكنة.



كلمات الدرس:

الشحنة الموجبة positive charge
الشحنة السالبة negative charge
الكهرباء الساكنة static electricity



الدرس: ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

نتائج التعلم: يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية. يستقصي مفهوم الكهرباء الساكنة.

المفردات: الشحنة الموجبة / positive charge / الشحنة السالبة / negative charge / الكهرباء الساكنة static electricity



الدرس: ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

نتائج التعلم: يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية. يستقصي مفهوم الكهرباء الساكنة.

المفردات: الشحنة الموجبة / positive charge / الشحنة السالبة / negative charge / الكهرباء الساكنة static electricity

ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

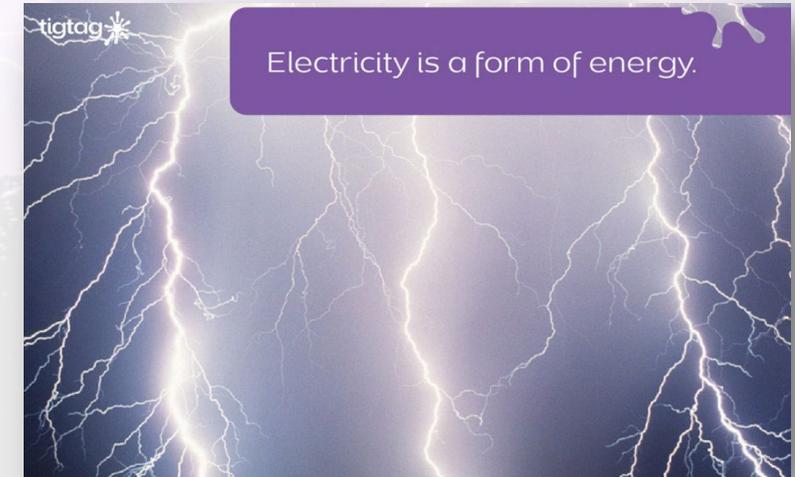
هل أصبت من قبل بصدمة عند ملامستك لمقبض باب؟ لماذا يحدث هذا؟ إنه الأمر نفسه الذي يسبب توهج المصابيح الكهربائية ويسبب ظهور البرق وحدوث هذه الصدمة، كل هذه الأشياء تحدث بسبب الكهرباء.



► يمكن أن تسبب الكهرباء الساكنة إصابتك بصدمة عند لمس مقابض الأبواب.



520



Electricity is a form of energy.

tigtag

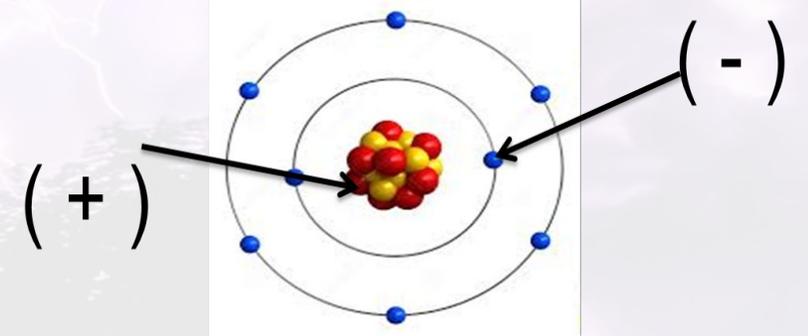
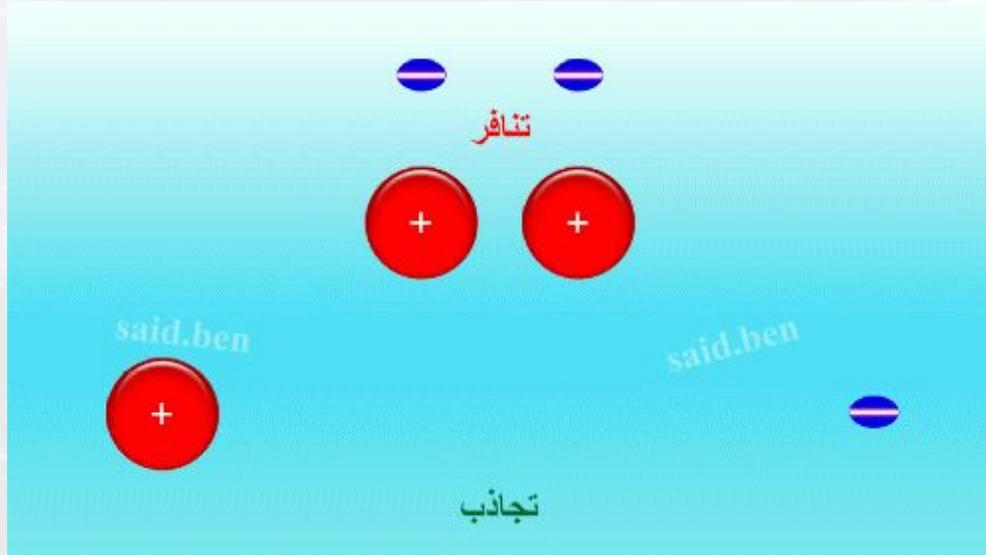
الدرس: ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

نتائج التعلم: يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية. يستقصي مفهوم الكهرباء الساكنة.

المفردات: الشحنة الموجبة / positive charge / الشحنة السالبة / negative charge / الكهرباء الساكنة static electricity



يُوجَدُ نَوْعَانِ مِنَ الشُّحُنَاتِ الكَهْرَبَائِيَّةِ، أَحَدُهُمَا يُسَمَّى الشُّحُنَاتُ الموجِبَةُ. والنَّوْعُ الأخرُ هو الشُّحُنَاتُ السَّالِبَةُ، الجِسْمُ ذو الشُّحْنَةِ الموجِبَةِ يَجْذِبُ الجِسْمَ ذا الشُّحْنَةِ السَّالِبَةَ، تَتَبَاعَدُ الأَجْسَامُ ذاتُ الشُّحُنَاتِ الموجِبَةِ بَعِيدًا عن بَعْضِهَا البَعْضِ، تَتَبَاعَدُ الأَجْسَامُ ذاتُ الشُّحُنَاتِ السَّالِبَةَ بَعِيدًا عن بَعْضِهَا البَعْضِ.



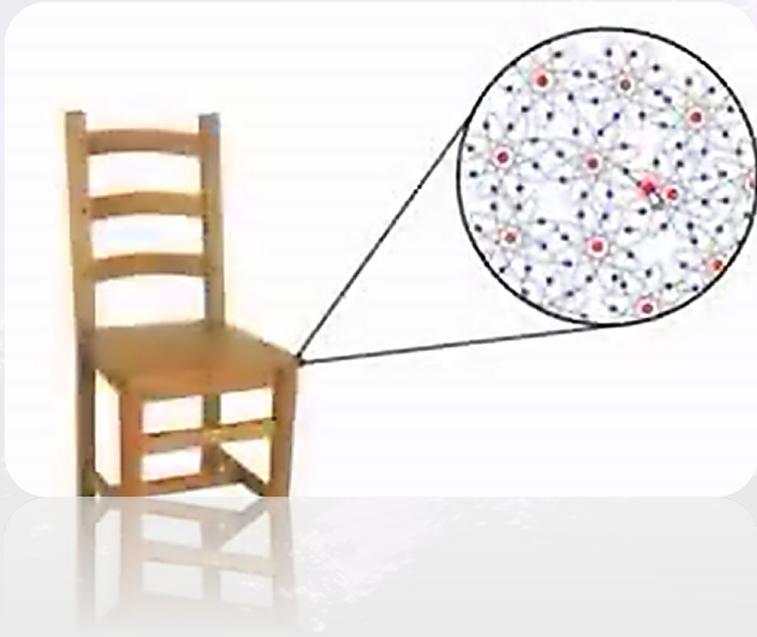
الدرس: ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

نتائج التعلم: يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية. يستقصي مفهوم الكهرباء الساكنة.

المفردات: الشحنة الموجبة / positive charge / الشحنة السالبة / negative charge / الكهرباء الساكنة static electricity

الكهرباء الساكنة

جميع الأجسام مكوّنة من جسيمات مشحونة. معظم الأجسام لديها العدّد نفسه من الجسيمات الموجبة والجسيمات السالبة، فتكون الشحنة متعادلة. عند تلامس جسمين بأيّة طريقة، إنّ الجسيمات السالبة يمكن أن تنتقل من أحد الجسمين إلى الآخر، فتتراكم الجسيمات السالبة في جسم واحد، هذا الجسم الآن له شحنة سالبة، ويسمى تراكم الشحنات الكهربائيّة بالكهرباء الساكنة.

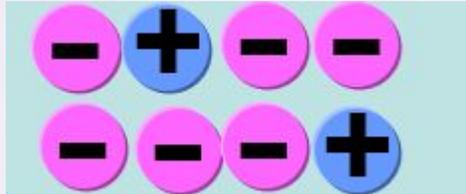


تُصنف الجسيمات حسب شحنتها إلى

جسيمات سالبة الشحنة

-

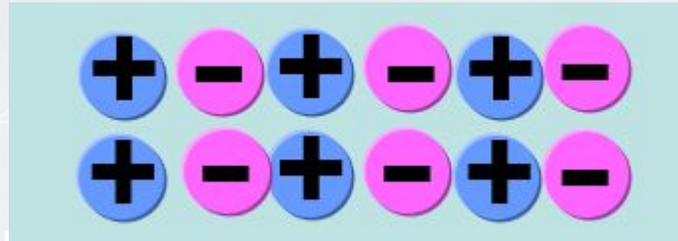
الجسم المشحون بشحنة سالبة



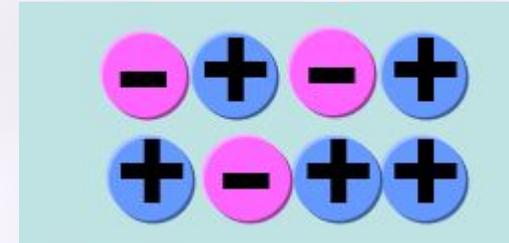
هو الجسم الذي يحتوي على عدد
 $(+) < (-)$ من الجسيمات

جسيمات موجبة الشحنة

+



هو الجسم الذي يحتوي على العدد
 $(-) < (+)$ من الجسيمات



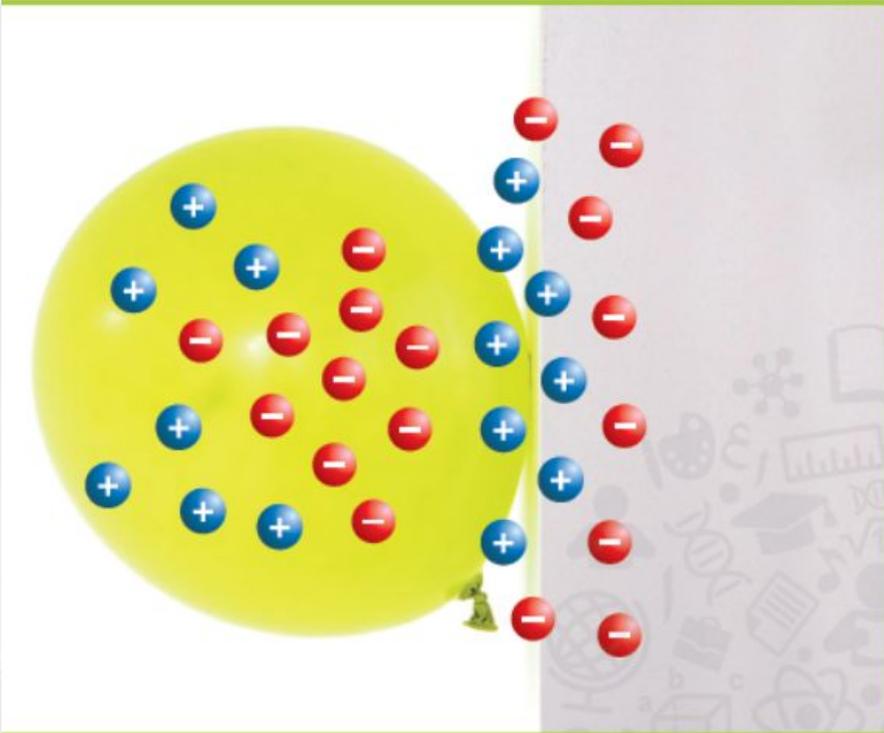
هو الجسم الذي يحتوي على عدد
 $(+) < (-)$ من الجسيمات

تراكم الشحنات: يعني أن الجسم لديه نوع من الشحنات بعدد أكبر من النوع الآخر.

الدرس: ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

نتائج التعلم: يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية. يستقصي مفهوم الكهرباء الساكنة.

المفردات: الشحنة الموجبة / positive charge / الشحنة السالبة / negative charge / الكهرباء الساكنة static electricity



▲ هذا البالون لديه شحنة سالبة. حيث يجذب الجسيمات الموجبة (+) في الجدار ويدفع الجسيمات السالبة (-). وهذا يسبب التصاقه بالجدار.

أفرك بالوناً على سترٍ وأمسكته بالقرب من الجدار، فإنه يلتصق بالجدار! عند فرك البالون، فإن الجسيمات السالبة تتحرك من السترة إلى البالون، فيحصل البالون على شحنة سالبة، وبالتالي تتنافر الجسيمات السالبة مع الجسيمات السالبة الموجودة على الجدار وتجذب الجسيمات الموجبة، وهذا يسبب التصاقه بالجدار.

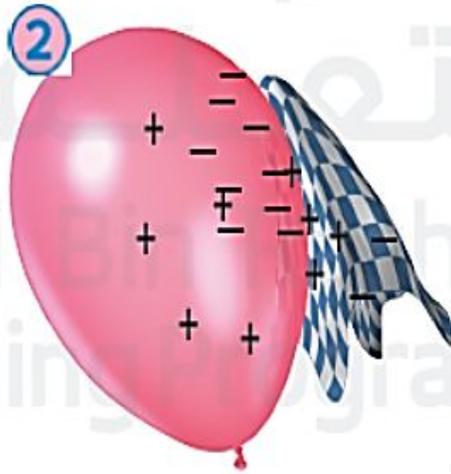
الدرس: ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

نتائج التعلم: يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية. يستقصي مفهوم الكهرباء الساكنة.

المفردات: الشحنة الموجبة / positive charge / الشحنة السالبة / negative charge / الكهرباء الساكنة / static electricity

تفاعل الشحنات

② عن طريق حكّ البالون بالصوف، تتراكم شحنات سالبة على البالون.



① يُعتَبَرُ البالونُ وقماشُ الصّوفِ مُتَعَادِلَيْنِ. حيثُ يكونُ عددُ الشّحْنِ السّالِبَةِ في كلِّ مِنْهُمَا مُساوِيًا لعددِ الشّحْنِ الموجِبَةِ.



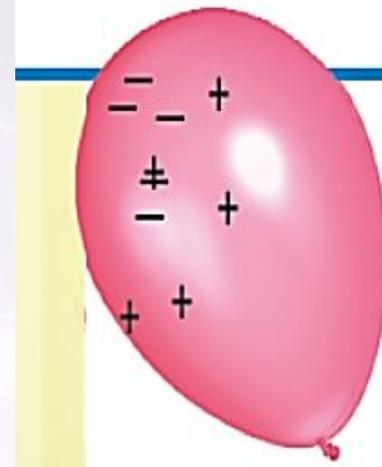
الدرس: ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

نتائج التعلم: يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية. يستقصي مفهوم الكهرباء الساكنة.

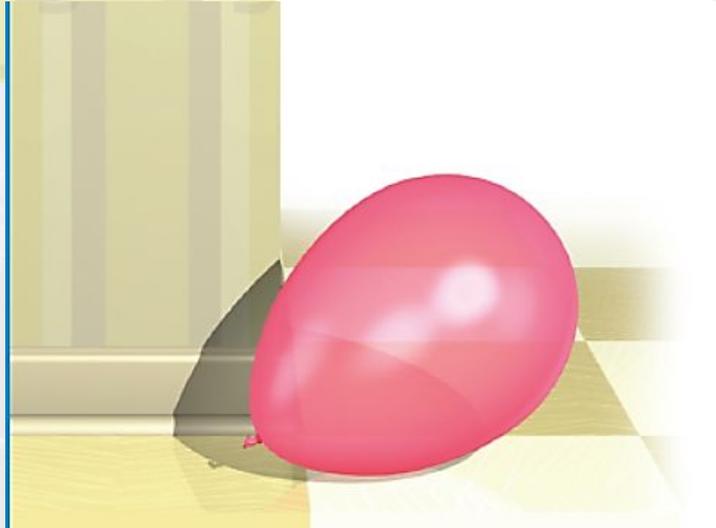
المفردات: الشحنة الموجبة positive charge / الشحنة السالبة negative charge / الكهرباء الساكنة static electricity

تفاعل الشحنات

③ الشَّحْنَاتُ السَّالِبَةُ عَلَى الْبَالُونِ
تَجْذِبُ الشَّحْنَاتِ الْمَوْجِبَةَ عَلَى
الْحَائِطِ. ثُمَّ يَلْتَصِقُ الْبَالُونُ
بِالْحَائِطِ.



④ بمرور الزمن، تتحركُ
الشَّحْنَاتُ. ثُمَّ يَصْبِحُ
الْبَالُونُ مُتَعَادِلًا، فَلَا يَعُودُ
مُنْجَذِبًا إِلَى الْحَائِطِ، ثُمَّ
يَسْقُطُ.

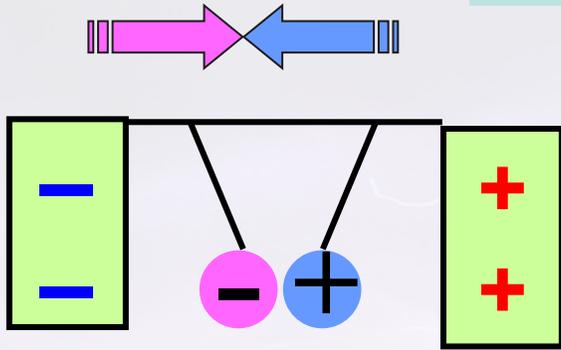


الدرس: ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

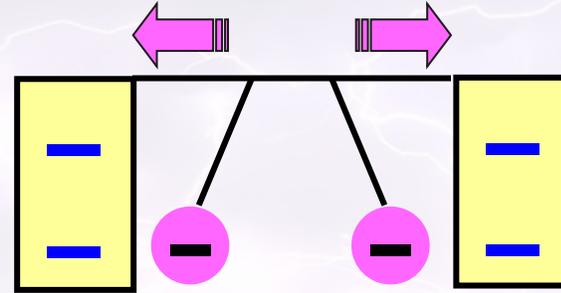
نتائج التعلم: يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية. يستقصي مفهوم الكهرباء الساكنة.

المفردات: الشحنة الموجبة / positive charge / الشحنة السالبة / negative charge / الكهرباء الساكنة / static electricity

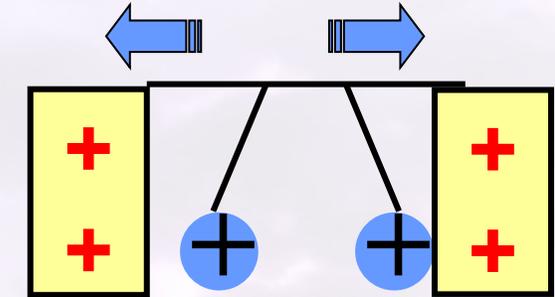
حدد الشد والدفع في الصور التالية؟



شد



دفع

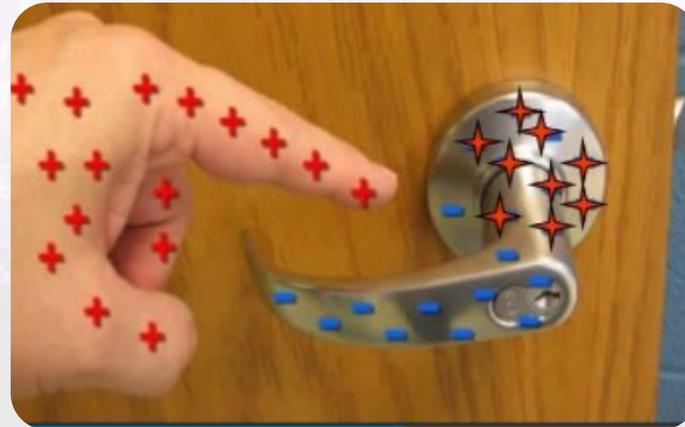
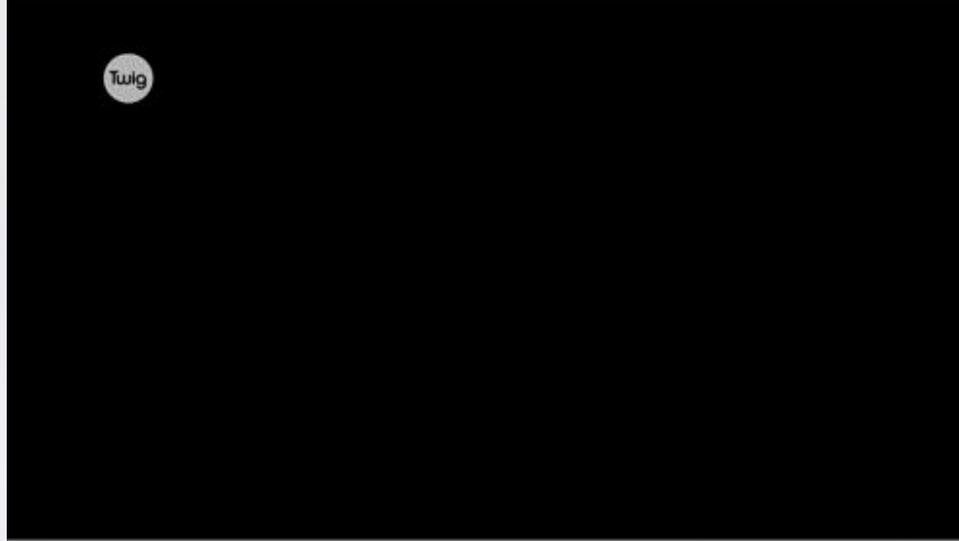


دفع

الدرس: ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

نتائج التعلم: يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية. يستقصي مفهوم الكهرباء الساكنة.

المفردات: الشحنة الموجبة / positive charge / الشحنة السالبة / negative charge / الكهرباء الساكنة static electricity



الكهرباء الساكنة هي التي تُسببُ
في بعض الأحيان الصدمة عند لمس
مقابض الأبواب، عند المشي على
الأرض، تنتقل الجسيمات السالبة من
الأرض إلى جسمك، فتحصل على
شحنة سالبة، وعندما تلمس مقابض
الأبواب، فإن الجسيمات السالبة تتحرك
منك إلى مقبض الباب، حيث تشعر
بهذا كأنك أصبت بصدمة. عندما تنتقل
الكهرباء الساكنة من جسم إلى آخر
فذلك يطلق عليه تفرغ الشحنة.

تقييم مرحلي

تحقق سريع ✓

1. لماذا تلتصق الملابس ببعضها البعض عند خروجها من الجفّف؟

تحتك الملابس مع بعضها البعض في

الجفّف. وهذا يسبب انتقال الشحنات.

تكتسب بعض الملابس شحنة موجبة،

بينما يكتسب البعض الآخر شحنات

سالبة. الشحنات المختلفة تتجاذب

وبالتالي فإن الملابس تلتصق ببعضها

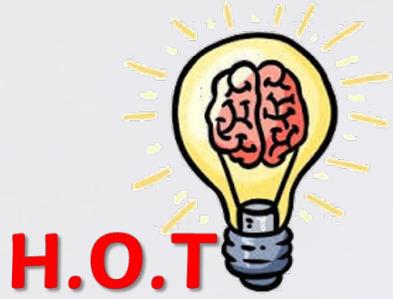
البعض.



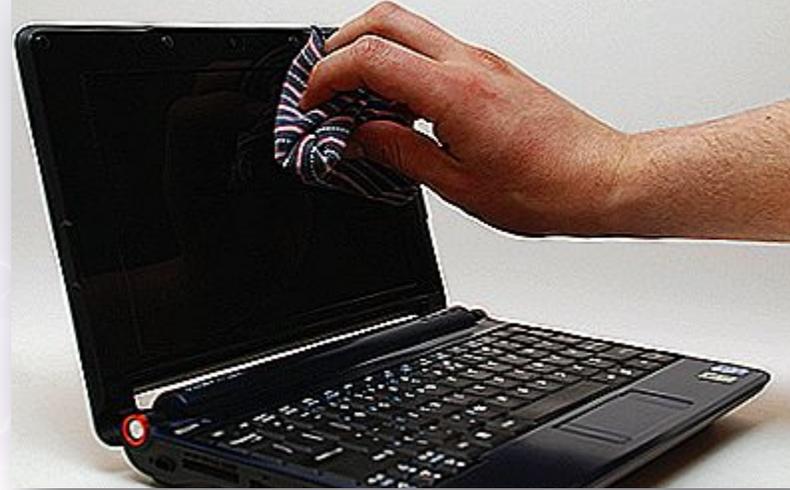
الدرس: ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟

نتائج التعلم: يتعرف على أنواع الشحنات الكهربائية. يستقصي مفهوم الكهرباء الساكنة.

المفردات: الشحنة الموجبة positive charge / الشحنة السالبة negative charge / الكهرباء الساكنة static electricity



H.O.T



ما سبب تجمع الغبار بسرعة على شاشة الكومبيوتر؟ فسر
تجمع الغبار سببه الكهرباء الساكنة حيث أن الشحنة **السالبة**
السالبة للغبار تنجذب للشحنة الموجبة لشاشة الكومبيوتر.

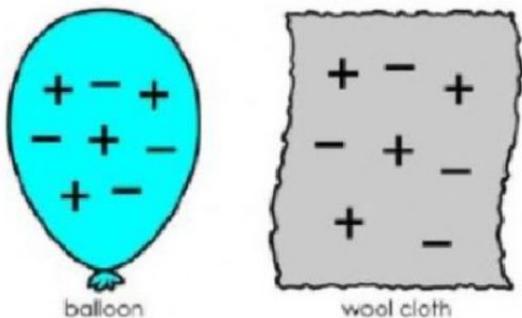
<https://www.liveworksheets.com/de1617665qy>

<https://www.liveworksheets.com/gi1270164se>

Static Electricity

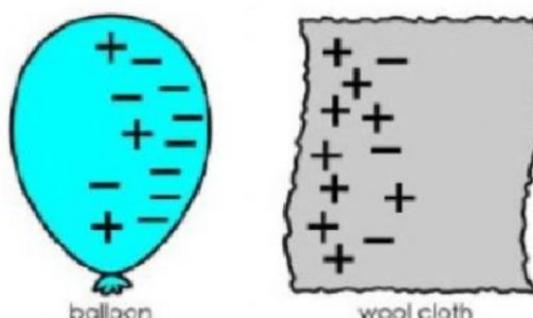
Look at the pictures and answers the questions.

This balloon has **not** been rubbed with the wool cloth.



Picture 1

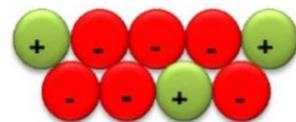
This balloon **has** been rubbed with the wool cloth



Picture 2

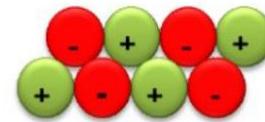
تصنف الجسيمات حسب شحنتها إلى :

جسم يحتوي على عدد من الشحنتات (+) > (-)



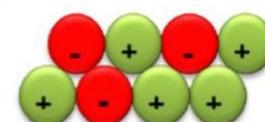
جسم موجب الشحنة

جسم يحتوي على العدد نفسه من الشحنتات (+) و(-)



جسم سالب الشحنة

جسم يحتوي على عدد من الشحنتات (+) < (-)



جسم متعادل الشحنة

1. Look at picture 1. What kind of charge does the balloon have?