

سحر العلوم

الصف 6

أ. سحر شبل

إعداد

الكتاب الثاني



الفصل
الدراسي الثاني

2026
2025

دعاء للمذاكرة

"اللهم إني أسألك أن ترزقني علمًا
نافعًا، وأن تنفعني بما علمتني
وأنت تزيدني علمًا، وأن تهبني من
لدنك عقلًا منيرًا، ونفسًا منشرحة
مقبلة على الدراسة والتحصيل
العلمي برغبة وحب، واجعلني يا
ربي سريع الحفظ حاد الذهن،
واجعل ما رزقتني من العلم حجة لي
لا علي يا كريم يا رب".

فهرس الكتاب

٥	الوحدة السابعة: المادة والطاقة – العلوم الفيزيائية
٥	- الفصل الأول: الكهرباء الساكنة
٦	• الدرس الأول: الكهرباء الساكنة
١٣	• الدرس الثاني: الظواهر الطبيعية الناتجة عن الكهرباء الساكنة
١٥	- الفصل الثاني: الكهرباء والمغناطيسية
١٦	• الدرس الأول: التيار الكهربائي
١٧	• الدرس الثاني: الدوائر الكهربائية
٢٢	• الدرس الثالث: الظاهرة الكهرومغناطيسية
٢٥	الوحدة الثامنة: علم الأرض
٢٥	- الفصل الأول: الطقس والمناخ
٢٦	• الدرس الأول: الطقس
٣٠	• الدرس الثاني: المناخ
	- بنك الأسئلة
	- نماذج اختبارات

منصة نيو

متوفر عليها شرح مواد المرحلة الثانوية والمتوسطة وتساعدك علي فهم دروسك بطريقة بسيطة ومبسرة



الوحدة السابعة
"المادة والطاقة - العلوم الفيزيائية"

الفصل الأول

الكهرباء الساكنة



الكهرباء الساكنة

الدرس
الأول

أمثلة على الكهرباء الساكنة



تكون الأجسام متعادلة كهربياً. (غير مشحون)
 لأن عدد الشحنات الموجبة (+) تساوي عدد الشحنات السالبة (-).
 إلكترونيات

كيف تصبح مشحونة ؟



كيف يتم شحن الأجسام ؟

عن طريق الدلك تنتقل الشحنات من جسم لآخر فيصبح إحدهما موجب والآخر سالب.

الكهرباء الساكنة : هي الشحنات الكهربائية المتراكمة على سطح جسم ما (ساكنة لا تسري).



ما الفرق بينهما

التيار الكهربائي: شحنات كهربائية تسري وتنتقل .



قانون القوى الكهربائية

تخضع له الشحنات الكهربائية التي تتكون على الأسطح

قوى تجاذب

الشحنات الكهربائية من نوعين مختلفين (المختلفة)



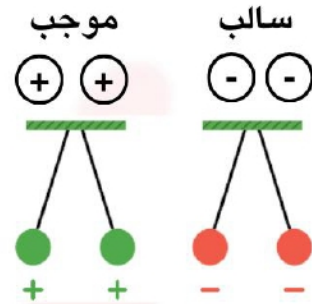
ساق زجاج

+++++

ساق أبونيت

قوى تنافر

الشحنات الكهربائية من نفس النوع (المتشابهة)



+++++

ساق زجاج

ساق أبونيت

ماذا يحدث ؟

★ عند تقريب جسمين يحملان شحنة متشابهة.

الحدث ← تنافر

السبب ← لأن الشحنات المتشابهة تتنافر.

★ عند تقريب جسمين يحملان شحنة مختلفة ساق زجاج (+) مع ساق أبونيت (-).



الحدث ← تجاذب

السبب ← لأنهم مختلفين في الشحنة.



ظواهر ناتجة عن الكهرباء الساكنة

السبب	الصورة	الظاهرة / الحدث	ماذا يحدث ؟
بسبب الكهرباء الساكنة وانتقال الشحنات الكهربائية بين الأجسام (سجادة - جسم - باب) من جسم لآخر.		نشعر بلسعة كهربائية خفيفة	- لمس مقبض باب بعد المشي على سجادة - لامسة شخص آخر في يوم بارد وجاف.
بسبب الكهرباء الساكنة وانتقال الشحنات الكهربائية بين الأجسام .		نسمع صوت فرقعة خفيفة	عند خلع ملابس صوفية.
بسبب الكهرباء الساكنة وانتقال الشحنات الكهربائية بين السحابتين.		البرق وظهور شرارة كهربائية	اقتراب سحابتين مشحونتين
بسبب الكهرباء الساكنة ووجود شحنتين مختلفتين يشحن المشط بشحنة سالبة والورق بشحنة موجبة فتتجاذب الشحنات المختلفة.		إنجذاب قصاصات الورق للمشط	دلك مشط بالشعر الجاف وتقريبه من قصاصات ورق.
بسبب الكهرباء الساكنة يشحن البالون بشحنة سالبة والورق بشحنة موجبة فتتجاذب الشحنات المختلفة		إنجذاب قصاصات الورق للبالون	دلك بالون وتقريبه لقصاصات ورقية.



طرق شحن الأجسام



شحنتان مختلفتان

١- الشحن بالدلك

الصورة	الأمثلة	التعريف
ساق أبونيت (بلاستيك) قطعة صوف أبونيت اكتسب فقد فرو	١- دلك ساق أبونيت بقطعة من الفرو أو الصوف. يكتسب الأبونيت بعض الإلكترونات من قطعة الفرو التي تفقدها السبب فيصبح ساق الأبونيت (سالب) وتصبح قطعة الفرو (موجب). الحدث	طريقة تحدث عند دلك مادتين عازلتين معاً. تنتقل فيها الإلكترونات من سطح إحدى المادتين لسطح المادة الأخرى.
زجاج فقد زجاجية حرير اكتسب	٢- عند دلك ساق زجاجية بقطعة من الحرير. يفقد الزجاج بعض الإلكترونات ويصبح موجب الشحنة ويكتسب الحرير بعض الإلكترونات ويصبح مشحون بشحنة سالبة.	



٢- الشحن بالتلامس

التعريف

طريقة تحدث عندما يلمس جسم مشحون جسم آخر غير مشحون (متعاقل كهربائياً).

ملحوظة

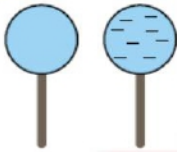
حالات الشحن بالتلامس

يشحن بنفس نوع الشحنة

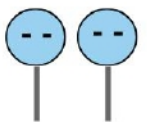
ماذا يحدث

إذا كان الجسم غير المشحون الملامس مادة موصلة للكهرباء مثل المعادن

قبل التلامس



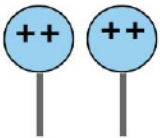
غير مشحون معادن



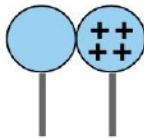
بعد التلامس



أثناء التلامس



بعد التلامس



أثناء التلامس

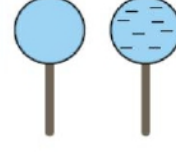
الحدث

يشحن الجسم وتتحرك الشحنات الكهربائية بداخله بسهولة.

السبب حرية حركة الإلكترونات

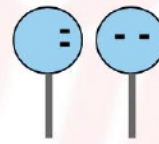
إذا كان الجسم غير المشحون الملامس مادة عازلة مثل البلاستيك

قبل التلامس

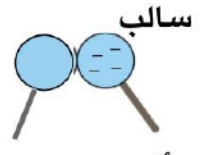


غير مشحون بلاستيك

سالب



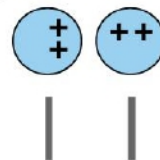
بعد التلامس



أثناء التلامس

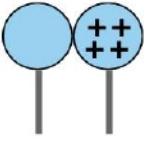
أو

موجب



بعد التلامس

موجب



أثناء التلامس

الحدث

يشحن الجسم في منطقة التلامس فقط ولا تنتشر في باقي أجزاء الجسم



٣- الشحن بالتأثير (الحث)

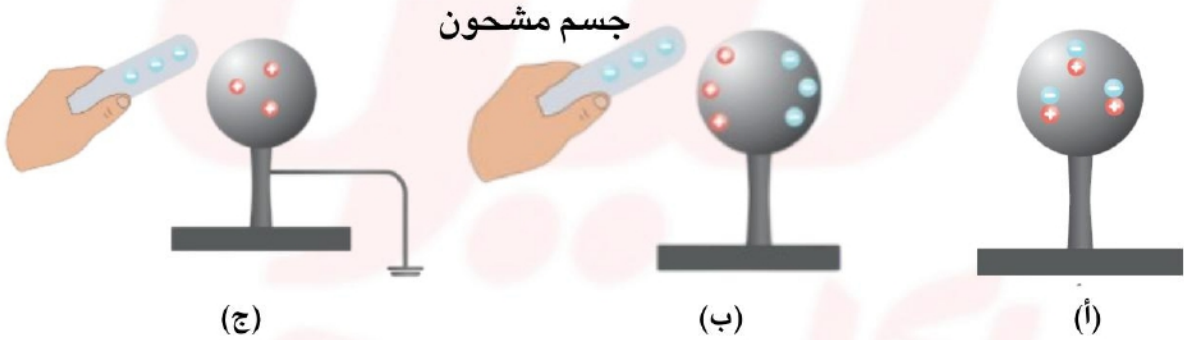
التعريف

طريقة تتم عن طريق تقريب جسم مشحون كهربياً من جسم آخر غير مشحون (دون تلامس معه) مما يسبب إعادة ترتيب للشحنات له.

ملحوظة يشحن الجسم بشحنة مخالفة

كيف تتم؟

- ★ عند تقريب الجسم المشحون من جسم غير مشحون (متعادل).
- ★ تتحرك الشحنات وتتوزع داخل الجسم غير المشحون.
- ★ الشحنات المخالفة لشحنة الجسم المشحون تقترب من الجسم المشحون.
- ★ الشحنات المتماثلة لشحنة الجسم المشحون تتباعد عند الجسم المشحون.
- ★ يصبح الجسم له طرف موجب وطرف سالب.

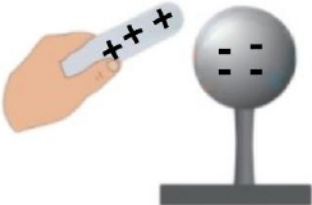


إذا تم توصيل الموصل بالأرض تبقى الشحنة الموجبة فقط

إعادة توزيع الشحنات

جسم متعادل (غير مشحون)

أو



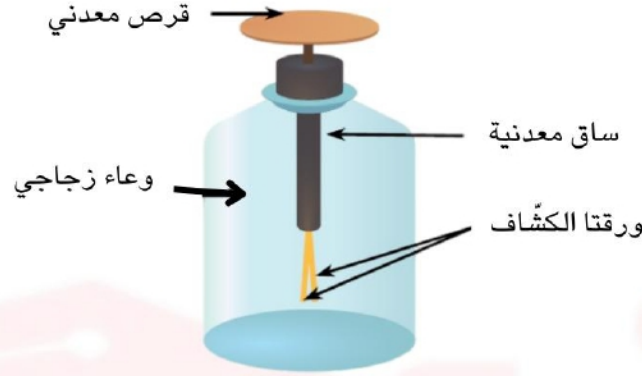
شحنة مخالفة لنوع الشحنة

نيو أكاديمي
اللهم ارزقنا الفهم
والحفظ، واجعل علمنا نوراً
لنا لا علينا.
سحر العلوم



جهاز الكشف الكهربائي

- الاستخدام
- يستخدم للكشف عن وجود الشحنات الكهربائية (الجسم مشحون - غير مشحون).
 - تحديد نوع الشحنة (موجب - سالب).



مم يتكون

كيف يعمل الكشف الكهربائي ؟

١- شحن الكشف الكهربائي

عندما يلامس جسم مشحون القرص المعدني (غير مشحون).

أ- إذا لامس ساق أبونيت سالبة تنتقل الشحنات الكهربائية للورقتين بالتلامس فيشحن بنفس النوع (تصبح سالب).

★ تنفرج الورقتان (تتباعد) بسبب قوى التنافر بين الشحنات المتشابهة.

٢- عندما يلامس ساق زجاجية موجبة لقرص الكشف المعدني (غير مشحون). ماذا يحدث

ب- تنتقل الشحنات الكهربائية للقرص ومنه للورقتين .

تشحن بنفس نوع الشحنة (تصبح موجبة).

★ تنفرج الورقتان وتتباعد بسبب قوى التنافر بين الشحنات المتشابهة.

ماذا يحدث

١- عند ملامسة ساق أبونيت سالب الشحنة من قرص كشف كهربائي

مشحون بنفس نوع الشحنة (سالب). (نفس نوع الشحنة)

⬅ الحدث: يزداد مقدار الانفراج وتباعد ورقتي الكشف.

٢- عند ملامسة ساق زجاج موجبة الشحنة من قرص كشف كهربائي

مشحون بشحنة مخالفة (سالب). (عكس نوع الشحنة)

⬅ الحدث: يقل مقدار الانفراج وتباعد ورقتي الكشف.

