

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade8>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

6-12 الكهرباء الساكنة

- بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :
- أستطيع أن أصف كيف يتم شحن بعض الأجسام كهربائيًا.
- أستطيع أن أصف خواص الأجسام المشحونة كهربائيًا.

almanahj.com/om

□ تعتمد العلوم على الملاحظات، ثم تأتي بعد ذلك محاولات تفسير تلك الملاحظات.

□ ربما تكون لاحظت قطعة الشرارات الدقيقة بينما تنزع قميصًا أو سترة عند الذهاب للفراش. (يظهر ذلك جيدًا في الملابس المصنوعة من مواد صناعية مثل النيون وعندما يكون الهواء جافًا).

□ تحدث الشرارة بسبب الكهرباء الساكنة **Static Electricity**.

➤ يُعد البرق مثالًا آخر للكهرباء الساكنة. أثناء العاصفة الرعدية، تظهر شرارة كهربائية عملاقة بين السحب والأرض.

الأسئلة ص 98

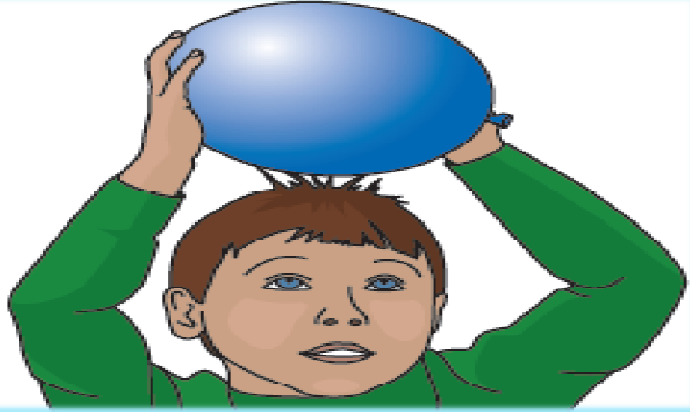
(1) ما الصوت الذي نسمعه بعد وميض البرق؟ صوت الرعد.

وميض البرق - كهرباء طبيعية



نشاط 6-12 (أ) ملاحظة التجاذب الكهربائيّ

□ فيما يلي بعض التجارب البسيطة التي يُمكنك أن تجربها لتلاحظ الكهرباء الساكنة. سجّل ما تقوم به وما تلاحظه في كلّ تجربة.



1. انفخ بالونًا واربطه من نهايته. قم بذلك بالون بقطعة قماش من الصوف أو القطن. قَرّب البالون من شعرك، هل تشعر بتأثير؟

2. ضع قطعًا صغيرة من الورق والخيط والبلاستيك ورقائق الألومنيوم على المنضدة. قم بذلك البالون مرّة أخرى وقَرّبهِ إلى الموادّ المختلفة بالترتيب. ماذا يحدث؟

3. قم بذلك البالون واجعله يلمس الحائط. هل يلتصق به؟

4. افتح الصنبور بحيث يسيل منه الماء بتدفق خفيف إلى الحوض. قم بذلك قضيبًا بلاستيكيًا بقطعة قماش وقَرّبهِ إلى الماء المتدفّق. صِف ما تلاحظه.

وصف الكهرباء الساكنة

- عندما تقوم بذلك بالون بقطعة من القماش، نقول أنّ البالون أصبح مشحونًا بالكهرباء الساكنة ويحتوي على شحنة كهربائية.
- قبل أن يتمّ ذلك البالون، نقول أنّ البالون غير مشحون.
- لاحظت في النشاط أن الجسم المشحون يُمكنه جذب الأجسام الأخرى.
- تتجذب بعض الموادّ مثل الشعر والخيط والورق والبلاستيك بسهولة كبيرة، بينما جذب الفلزّات يكون أكثر صعوبة.
- يُعدّ التجاذب الكهربائيّ مثالاً للقوّة، سترى في النشاط التالي أنّ الأجسام المشحونة قد تتنافر أيضًا مع بعضها البعض.

نشاط 12-6 (ب) ملاحظة التنافر الكهربائيّ

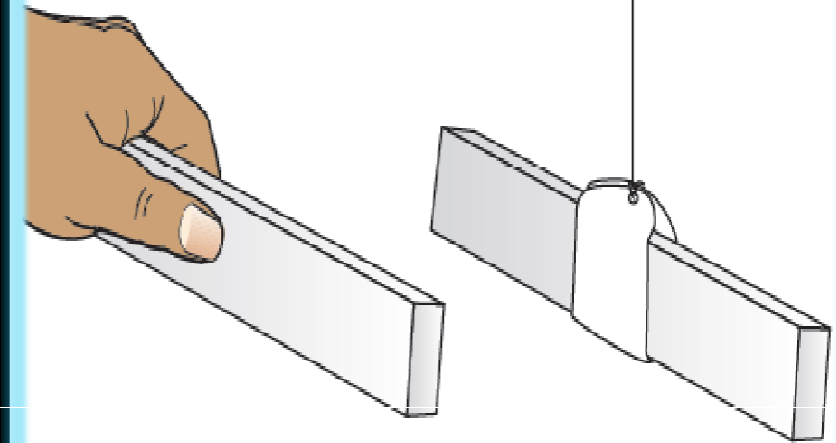
يوضّح الرسم طريقة لاستقصاء تأثير قوّة جسم مشحون على جسم آخر. يتم تعليق قضيب بلاستيكيّ بخيط بحيث يكون حرّاً الدوران. يتمّ شحن القضيب عن طريق ذلك بقطعة قماش.

يتمّ أيضاً شحن قضيب آخر، مصنوع من نفس البلاستيك، عن طريق ذلك بنفس القماش. ثمّ يتمّ تقريبه إلى إحدى نهايتي القضيب المعلق.

حاول القيام بذلك. ماذا تلاحظ؟

استقص ماذا يحدث إذا استخدمت قضيبين مصنوعين من نوعين مختلفين من البلاستيك.

قضيبان من البلاستيك مشحونان -
ماذا يحدث عندما يقترب طرف أحد
القضيبين بطرف القضيب الآخر؟



التجاذب والتنافر

□ توضّح التجارب الموجودة في هذا الموضوع أن الأجسام التي تحمل **شحنة كهربائيّة Electric Charge** يمكن أن تتجاذب أو تتنافر مع الأجسام الأخرى، يشبه هذا ما تعلّمته عن المغناطيس.

□ لكن من المهم أن تعرف أن القوّة الكهربائيّة الناتجة من جسم مشحون تختلف عن القوّة المغناطيسيّة بين مغناطيس وآخر.

□ في الموضوع التالي سنعرف كيف تعلّم العلماء طريقة تفسير الكهرباء الساكنة.

الأسئلة ص 99

(2) ما قواعد التجاذب والتنافر بين قطبي المغناطيس؟

(3) كيف تختبر ما إذا كان قضيب بلاستيكيّ مشحوناً بشحنة كهربائية

سيجاذب أم يتنافر مع مغناطيس؟ صِف طريقتك وارسم مخطّطاً. ما النتيجة التي تتنبأ بملاحظتها؟

(2) الأقطاب المتشابهة تتنافر والأقطاب المختلفة تتجاذب.

(3) نعلّق قضيب بلاستيكي، بحيث

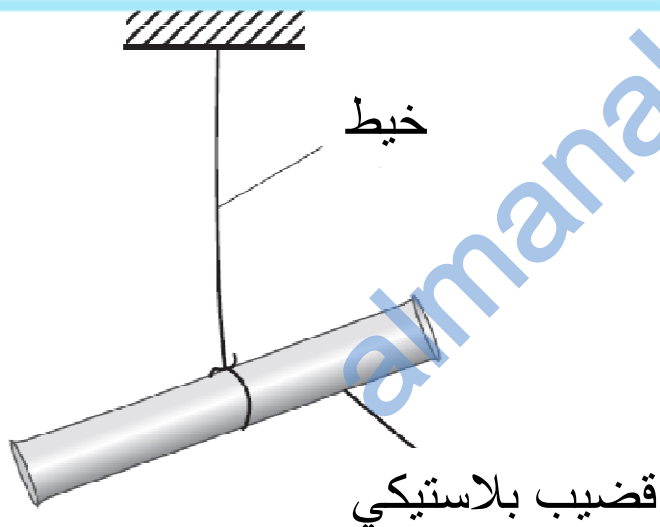
يمكنه الدوران بشكل حر. نشحن

القضيب، ونقرّب منه أحد قطبي

قضيب مغناطيسي، ثم نكرّر ذلك

بالقطب الآخر. لن نلاحظ أي

تجاذب أو تنافر.



مغناطيس

ملخص □

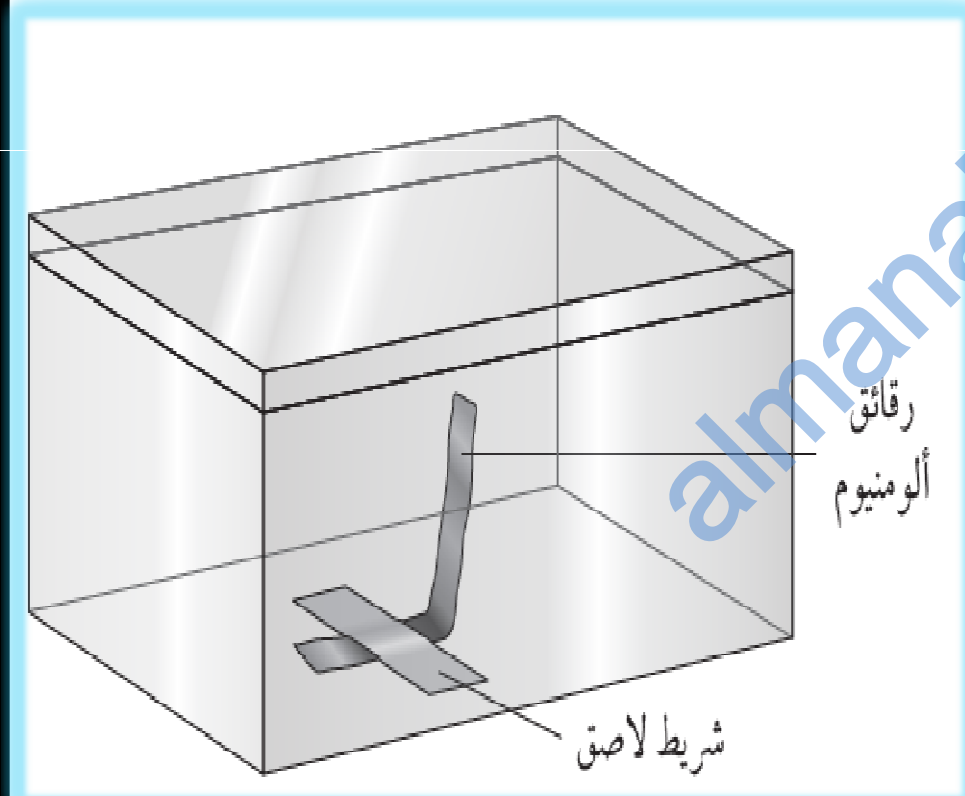
يُمكن شحن الأجسام بشحنة كهربائيّة عن طريق ذلكها.
يُمكن أن تنتج الأجسام المشحونة بالكهرباء قوّة تجاذب أو قوّة تنافر.

amanahj.com/om

تمرين 6-12 استخدام الكهرباء الساكنة في الترفيه

في هذا التمرين، ستصنع لعبة تستخدم الكهرباء الساكنة.

- لإجراء هذا النشاط، ستحتاج إلى صندوق بلاستيكيّ شفاف. (تُباع بعض أنواع الشوكولاتة في صناديق مثل ذلك).
- ستحتاج أيضًا إلى بعض الشرائط الرفيعة من رقائق الألومنيوم، وبعض الشرائط اللاصقة وقطعة قماش من الصوف أو من القطن.



1. ألصق ثلاثة شرائط من الرقائق بقاعدة الصندوق، داخل الصندوق. اثن الطرف الحرّ من الرقاقة بحيث يرتفع لأعلى.
2. ضع الغطاء على الصندوق.
3. الآن، استخدم القماش لتدليك غطاء الصندوق. من المفترض أن ترى شرائط الرقائق تتحرك للأمام وللخلف أثناء قيامك بتدليك القماش فوق الغطاء.
4. حاول قطع الرقائق إلى أشكال مختلفة.

➤ كيف يُمكنك ملاحظة أكبر تأثير؟ هل يُمكنك أن تشرح سبب تحرك الشرائط؟