

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

7-12 الشحنة الموجبة والسالبة

- بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :
- أستطيع أن أذكر أسماء نوعي الشحنات الكهربائية.
- أستطيع أن أصف كيف تتصرف الشحنات المختلفة والمتشابهة.
- أستطيع أن أكتشف نوع الشحنة التي يحملها الجسم.

almanahj.com/om

□ عندما بدأ الناس قديما في دراسة الكهرباء بطريقة علمية، قبل أكثر من 300 سنة، كان فهمهم لما يجري محدودًا جدًا.

➤ اكتشفوا طرقًا مختلفة لشحن الأشياء، واقتروا استخدامات مختلفة للكهرباء.



□ الصورة توضّح عالمًا فيزيائيًا ألمانيًا، يُدعى **أوتو فان جوريك** Otto van Guericke أثناء عمله قبل 350 سنة.

➤ عندما أدار الكرة الصفراء المصنوعة من الكبريت ودلكها بقطعة من القماش، رأى شرارات.

□ استغرق العلماء سنوات طويلة ليتوصلوا إلى تفسير جيد للسبب الذي يجعل الأجسام المشحونة تتجذب أحياناً إلى بعضها وتتنافر أحياناً مع بعضها.

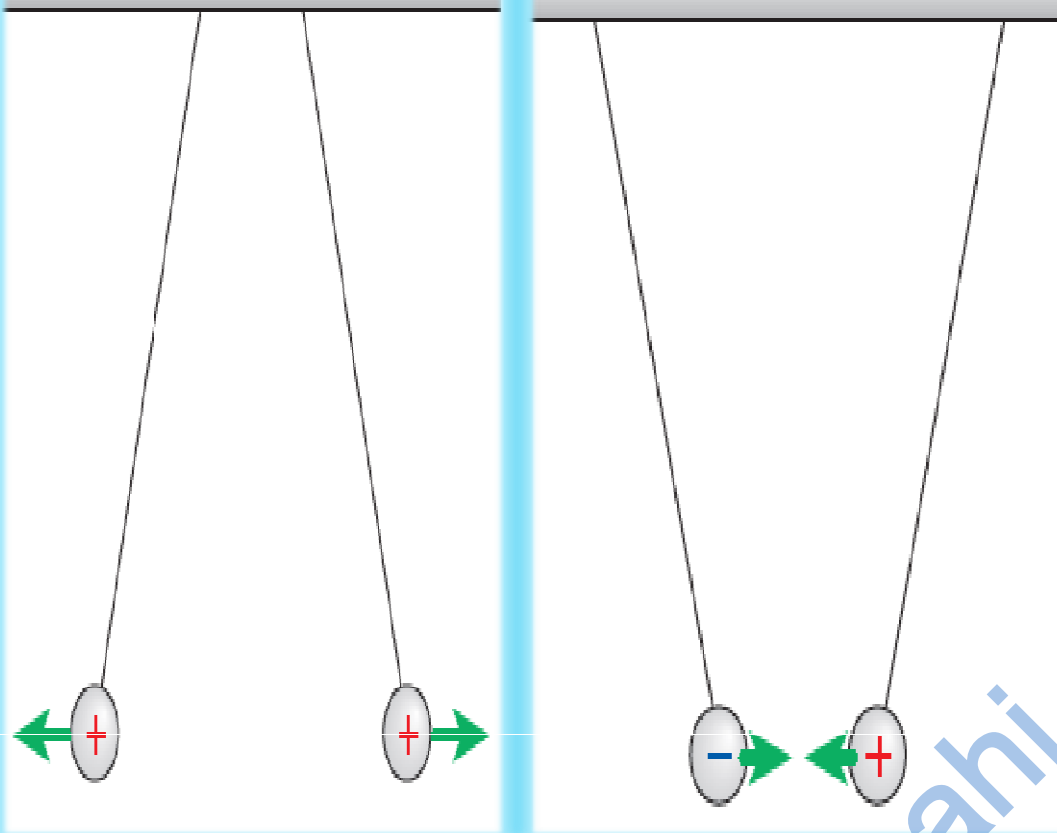
➤ فيما يلي النظرية التي استنتجوها.

□ يوجد نوعان من الشحنات الكهربائيّة، ونطلق عليهما **موجبة (+)** **Positive** و**سالبة (-) Negative**.

■ تتجذب الشحنات الموجبة والسالبة إلى بعضها.

■ تتنافر الشحنات الموجبة عن بعضها.

■ تتنافر الشحنات السالبة عن بعضها.



تشير الأسهم الخضراء إلى القوى بين الشحنات الكهربائيّة.

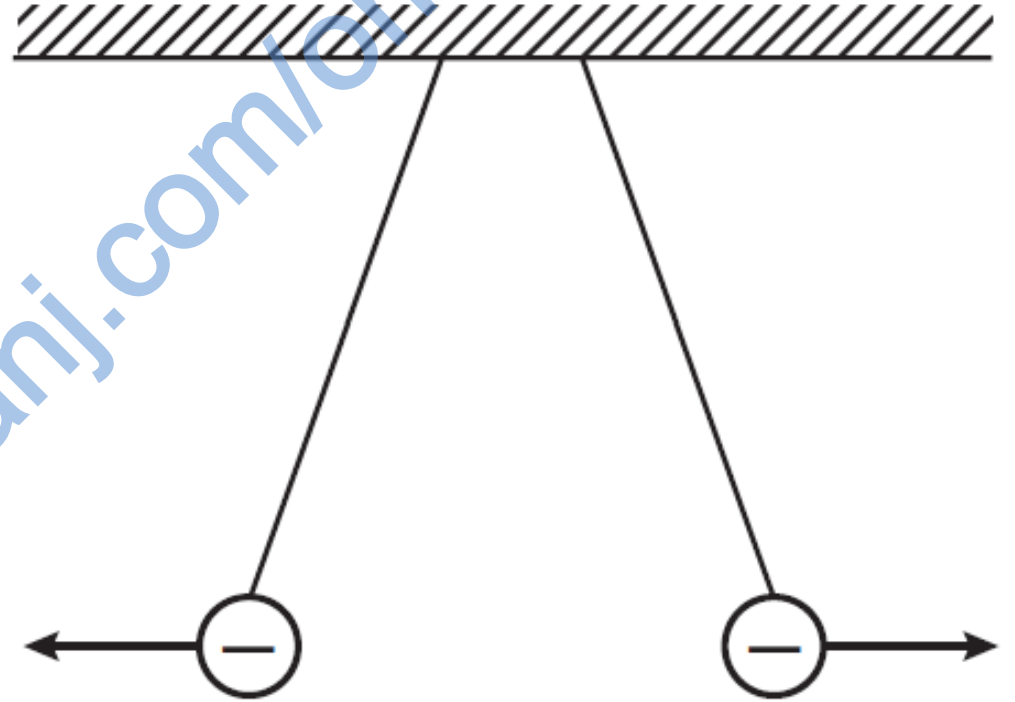
- يمكنك تذكّر ذلك من خلال تذكّر أن «الأضداد تتجاذب».
- يشبه هذا ما يخص قطبي المغناطيس، حيث ينجذب القطب الشمالي والقطب الجنوبي إلى بعضهما.
- يوضّح الرسم ما يحدث عندما يتمّ تعليق كرتين مشحونتين بالقرب من بعضهما.

الأسئلة ص 100

- (1) انظر إلى صورة الكرات المشحونة، ما الرموز المستخدمة للإشارة إلى الشحنة الموجبة والسالبة؟
- (2) ارسم مخطّطًا مشابهًا لتوضّح ما يحدث عندما يتمّ تعليق كرتين مشحونتين بشحنات سالبة جنبًا إلى جنب.

حل الأسئلة ص 100

- (1) موجبة (+) ، سالبة (-) .
- (2) يحدث تنافر.



إيجاد نوع الشحنة الكهربائية

□ يمكنك استخدام مقياس رقمي يُسمى «جهاز قياس الشحنة الكهربائية» لتعرف ما إذا كان الجسم المشحون به شحنة موجبة أم سالبة.

□ يوجد في الصورة قضيب من البوليثين تمّ شحنه عن طريق الدلك.

➤ تشير قراءة المقياس إلى علامة سالبة، موضحة أن شحنة القضيب سالبة.



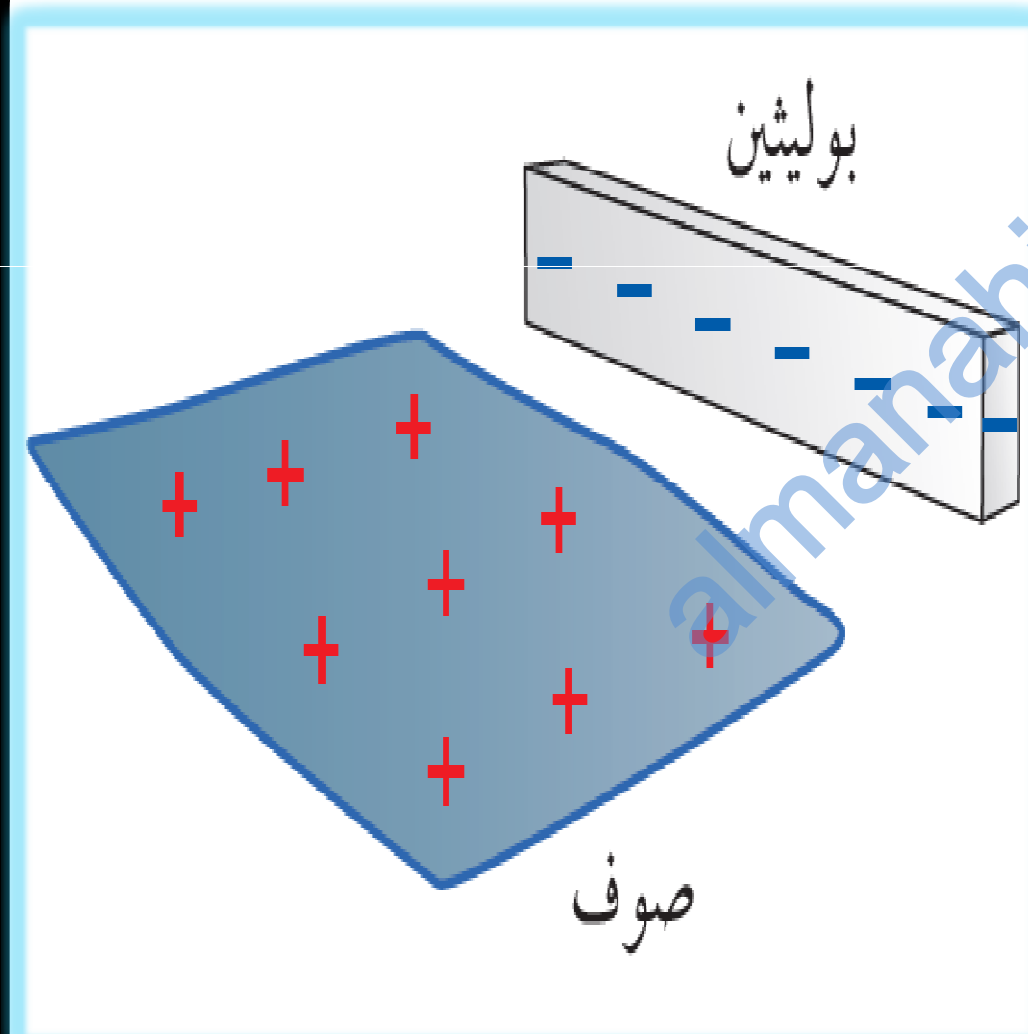
إيجاد نوع الشحنة الكهربائية باستخدام جهاز قياس الشحنة الكهربائية

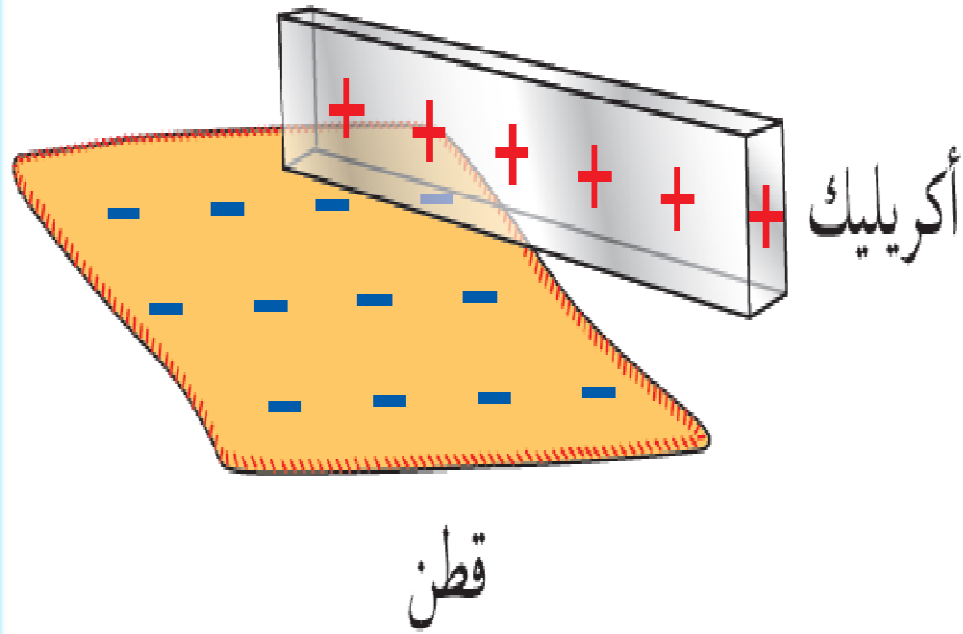
الشحن بالاحتكاك

□ في تجربة لاستقصاء الكهرباء الساكنة، يمكنك أن تبدأ بقضيب من البوليثين وقطعة قماش من الصوف. ولا يكون أيّ منهما به شحنة كهربائيّة. نقول أنهما **متعادلان Neutral**.

□ عند ذلك قضيب البوليثين باستخدام قطعة قماش من الصوف، يكتسب القضيب شحنة كهربائيّة سالبة. وقوّة **الاحتكاك Friction** هي التي تزود القضيب بالشحنة.

➤ في الوقت نفسه، تكتسب قطعة قماش الصوف شحنة كهربائيّة موجبة.





□ أما إذا دلكت قضيبًا من الأكريليك
بقطعة قماش من القطن، فستجد
أن القضيب اكتسب شحنة
كهربائية موجبة.

➤ الشحنات التي تنتج عن احتكاك
مادّتين مختلفتي ببعضهما تعتمد
على نوعية المواد المستخدمة.

➤ تكتسب إحدى المادّتين شحنة موجبة وتكتسب الأخرى شحنة سالبة.

الأسئلة ص 101

(3) ما القوّة التي تجعل جس يصبح مشحونًا عند ذلك؟

(4) ما الشحنة التي ستكتسبها قطعة من قماش القطن عندما يتم

استخدامها لذلك قضيب من الأكريليك؟

(3) الاحتكاك.

(4) شحنة سالبة.

نشاط 7-12 اختبار الأفكار حول الشحنات الكهربائية

- عند ذلك قضيب من البلاستيك مع قطعة من القماش، سوف يكتسبان شحنات كهربائية متضادة. مهمتك أن تختبر هذه الفكرة بطريقتين:
- استخدم جهاز قياس الشحنة الكهربائية لتتعرف على الشحنات الموجودة على القضيب وقطعة القماش.
- وضح أن القضيب المشحون وقطعة القماش المشحونة يتجاذبان.
- اكتب وصفاً يشرح خطوة بخطوة كيف يمكنك إجراء هاتين المهمتين. تحقق من الأمر مع مُعلِّمك قبل تنفيذ خطتك.

□ ملخص

■ يوجد نوعان من الشحنات الكهربائيّة، موجبة (+) وسالبة (-).

■ الشحنات المتضادة تتجاذب والشحنات المتشابهة تتنافر.

■ مقياس رقميّ (جهاز قياس الشحنة الكهربائيّة) لمعرفة ما إذا كان الجسم يحمل شحنة موجبة أم سالبة.

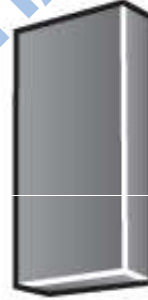
ورقة العمل 7-12 التجاذب والتنافر

مراجعة المغناطيسية

- تعرض المخططات التالية صور مغناطيس وحديد غير ممغنط. أضف أسهم لإظهار القوى التي يؤثران بها على بعضهما. وبالأسفل، اكتب إما «تجاذب» أو «تنافر». وإذا لم تكن هناك قوة، اكتب «لا توجد قوة».

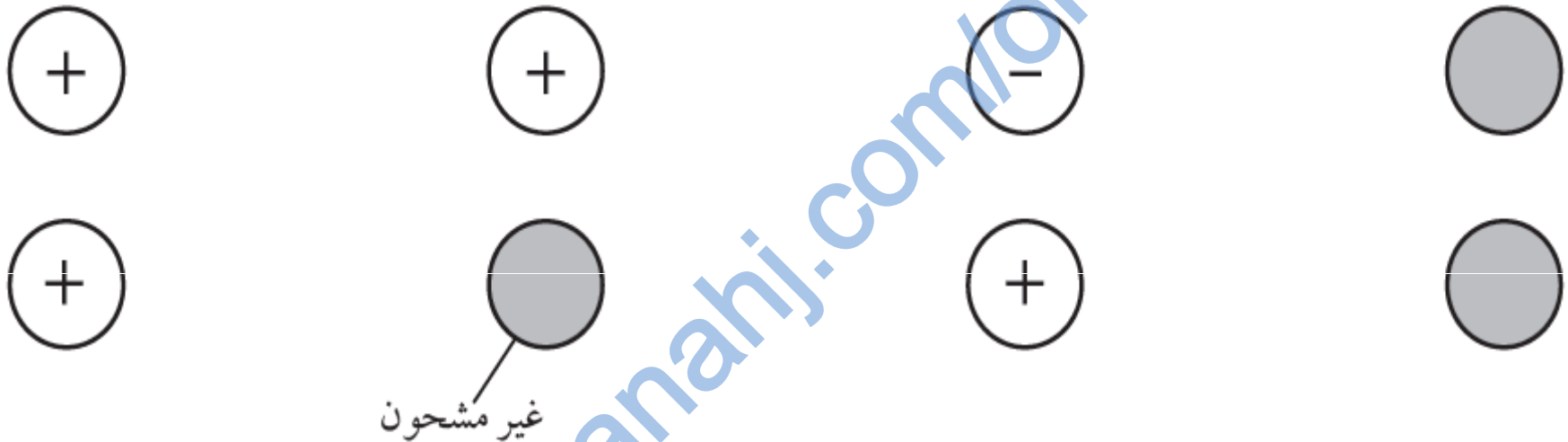


حديد



القوى الكهربائية

- تعرض المخططات التالية أجسامًا مشحونة وغير مشحونة. أضف أسهمًا لإظهار القوى التي يؤثر بها كل جسم على الآخر. وبالأسفل، اكتب إما «تجاذب» أو «تنافر». وإذا لم تكن هناك قوة، اكتب «لا توجد قوة».



حل ورقة العمل 7-12



تجاذب



حديد



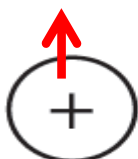
تجاذب



لا توجد قوة



تجاذب

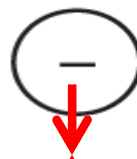


تنافر



غير مشحون

تجاذب



تجاذب



لا توجد قوة