

الوحدة 9

القُوَّة والحَرَكَة

ما الَّذِي يَجْعَلُ جِسْمًا ما يَتَحَرَّكُ؟

الفكرة
الرئيسية

المفردات

آلة بسيطة
simple machine



آلة تحتوي على
الظليل من الأجزاء
المتحركة.

رافعة
lever



سطح مُسَنَّم يتحرك
حول نُقْطَةٍ ثابتة.

بُزْغِي
screw



مُشَارٌ لولِي
الشَّكْل

المَوْجِعُ
position



مكان جِسم ما
بالنسبة لجِسمٍ آخَر

الحَرَكَةُ
motion



تَغيُّرٌ في مَوْجِعِ جِسم
ما

القُوَّةُ
force



هي الدَّفْعُ أو الشَّحْبُ،
يَتَكُنُّ للقُوَّةِ أَنْ يَجْعَلَ
جِسمًا ما يَتَحَرَّكُ.

الوحدة 8

التَّغْيِراتُ في المادَّة

ما هي طرائقُ تَغْيِيرِ المادَّةِ؟

الفكرة
الرئيسية

المفردات

الإِنصِهَارُ
(melting)



هو تحوُّلُ
المادَّةِ مِنَ الحَالَةِ السَّليمةِ
إلى الحَالَةِ السَّائِلةِ

التَّغْيِانُ
(boiling)



هو
تحوُّلُ سائِلٍ ما إلى بُخارٍ
نتيجةً لِتسخينِ هذِهِ
السَّائِلِ

التَّغْيِيرُ الخِيميائيُّ
physical



هو التَّغْيِيرُ
(change)
في شَكْلِ المادَّةِ

المِخْلُوطُ
(mixture)



مزيجٌ مِن
مادَّتين أو أكثر

المَحْلُولُ
(solution)



عندما
يَتَفَرَّقُ نَوْعٌ أو أكثرُ مِن
المادَّةِ بِشَكْلِ مُتساوٍ
في نوعٍ آخَرَ مِنَ المادَّةِ

التَّغْيِيرُ الكِيميائيُّ
(chemical change)



هو تَغْيِيرٌ يُؤدِّي إلى
تحوُّلِ المادَّةِ إلى مادَّةٍ
جَدِيدَةٍ

التغيّرات في المادّة

ما هي طرائق تغيّر المادّة؟

المفردات

<p>الخليط (mixture) مزيج من مادتين أو أكثر</p>		<p>الانصهار (melting) هو تحوّل المادّة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة</p>	
<p>المحلول (solution) عندما تنتشر نوع أو أكثر من المادّة بشكل متساوٍ في نوع آخر من المادّة</p>		<p>الغليان (boiling) هو تحوّل سائل ما إلى بخار نتيجة لتسخين هذا السائل</p>	
<p>التغيّر الكيميائي (chemical change) هو تغيّر يؤدي إلى تحوّل المادّة إلى مادّة جديدة</p>		<p>التغيّر الفيزيائي (physical change) هو التغيّر في شكل المادّة</p>	

تغيّرات الحالة



في الشكل أدناه ، ما العملية التي تؤدي إلى تجفيف الملابس المبللة عند وضعها في الشمس؟



التبخر.

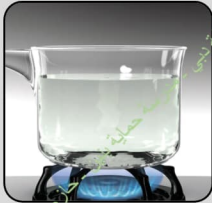
الإنصهار.

التكاثف.

في الشكل أدناه ، أي مما يلي يُشير إلى عملية الغليان للماء ؟



A



B



C

A

B

C



في الشكل أدناه ، أي مما يلي يُشير إلى الحالة السائلة والغازية للماء ؟



A



B



C

A

B

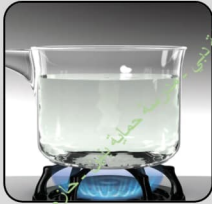
C



في الشكل أدناه ، أي مما يلي يُشير إلى الحالة السائلة فقط للماء ؟



A



B



C

A

B

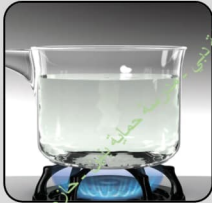
C



في الشكل أدناه ، ما العملية التي تحدث عندما نقوم بتسخين مكعبات الثلج الموضحة أدناه ؟



A



B



C

التجمد.

الذوبان.

الانصهار.



ماذا يحدث للماء عندما نقوم بتسخينه إلى درجة حرارة كافية لتحويله إلى غاز على شكل
فقاعات ؟



يتبخر.

يقلي.

ينصهر.



التَغْيِرَاتُ فِي الْمَادَّةِ

ما هي طَرَائِقُ تَغْيِيرِ الْمَادَّةِ؟

المفردات

<p>الخليط (mixture) مزيج من مادتين أو أكثر</p>		<p>الانصهار (melting) هو تحوُّل المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة</p>	
<p>المخول (solution) عندما تنتشر نوع أو أكثر من المادة بشكل متساوٍ في نوع آخر من المادة</p>		<p>الغليان (boiling) هو تحوُّل سائل ما إلى بخار نتيجة لتسخين هذا السائل</p>	
<p>التَغْيِيرُ الكِيمِيَاءِيُّ (chemical change) هو تَغْيِيرٌ يُؤَدِّي إلى تحوُّل المادة إلى مادة جديدة</p>		<p>التَغْيِيرُ العِضَائِيُّ (physical change) هو التَغْيِيرُ فِي شَكْلِ الْمَادَّةِ</p>	

التَغْيِرَاتُ الفِيزِيَاءِيَّةُ



أي مما يلي لا يُشير إلى تغير فيزيائي؟



أي مما يلي لا يُشير إلى تغير فيزيائي؟



الصور أدناه توضح طرق فصل المخاليط ، اكتب تحت كل صورة طريقة فصل المخاليط التي توضحها.



فصل الملح عن الماء



فصل المواد الحديدية



فصل مكونات الخليط حسب الحجم



فصل التوت البري



الصور أدناه توضح طرق فصل المخاليط ، اكتب تحت كل صورة طريقة فصل المخاليط التي توضحها.



فصل الملح عن الماء

التبخّر



فصل المواد الحديدية

المغناطيس



فصل مكونات الخليط حسب الحجم

المصفاة



فصل التوت البري

الطفو

أي صورة مما يلي توضح فصل المخاليط بطريقة الانتقاء؟



أي صورة مما يلي توضح فصل المخاليط عن طريق المصفاة ؟



أي صورة مما يلي توضح فصل المخاليط عن طريق الطفو ؟



أي صورة مما يلي توضح فصل المخاليط عن طريق المغناطيس (فصل الفلزات عن بقية المواد) ؟



أي صورة مما يلي توضح فصل المخاليط عن طريق التبخر (فصل الملح عن الماء)؟



أي صورة مما يلي توضح فصل المخاليط عن طريق الانتقاء ؟



أي صورة مما يلي توضح فصل المخاليط عن طريق الطفو ؟



ما هي الطريقة التي يمكنك من خلالها فصل البازلاء عن الجزر؟



الطفو.



المصفاة.



الانتقاء.



ما هي الطريقة التي يمكنك من خلالها فصل الرمل عن الملح ؟



الطفو.

الإنقاع.

الذوبان في الماء ثم المصفاة.



الصور أدناه تمثل ثلاثة مخاليط ، صل بين المخلوط والطريقة الأنسب لفصله.



ملح وماء



ملح وبرادة حديد



ملح وبنذور

المصفاة

المغناطيس

التبخير

الصور أدناه تمثل ثلاثة مخاليط ، صل بين المخلوط والطريقة الأنسب لفصله .



ملح وماء



ملح وبرادة حديد



ملح وبنور

المصفاة

المغناطيس

التبخير

التَّغْيِراتُ في المادَّة

ما هي طرائق تَغْيِيرِ المادَّة؟

المفكرة
الوطنية

المفردات

<p>الخليط (mixture) مزيج من مادتين أو أكثر</p>		<p>الانصهار (melting) هو تحوُّل المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة</p>	
<p>المخلول (solution) عندما ينتشر نوع أو أكثر من المادة بشكل متساوٍ في نوع آخر من المادة</p>		<p>الغليان (boiling) هو تحوُّل سائل ما إلى بخار نتيجة لتسخين هذا السائل</p>	
<p>التَغْيِيرُ الكيميائي (chemical change) هو تَغْيِيرٌ يُؤدِّي إلى تحوُّل المادة إلى مادة جديدة</p>		<p>التَغْيِيرُ الفيزيائي (physical change) هو التَغْيِيرُ في شكل المادة</p>	

التَّغْيِراتُ
الكيميائية

أي مما يلي يُمثّل تغير كيميائي للموز؟



أي مما يلي يُمثّل تغير كيميائي؟



غسيل السيارة

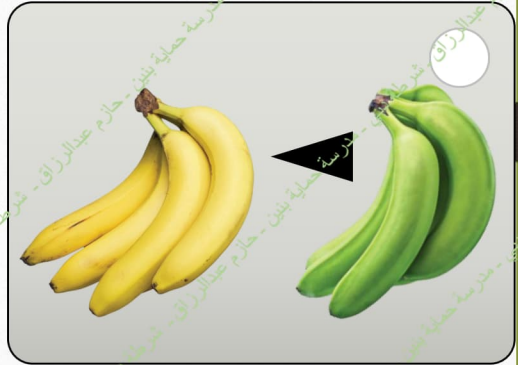


صدأ السيارة



طلاء السيارة

أي مما يلي يُمثّل تغير كيميائي ضار؟



ما نوع التغير الذي يحدث عندما تتضج الفاكهة؟



فيزيائي.

كيميائي.

لا يحدث تغير.



أن تخبزها ؟

ما نوع التغير الذي يحدث لعجينة الخبز بعد



فيزيائي.

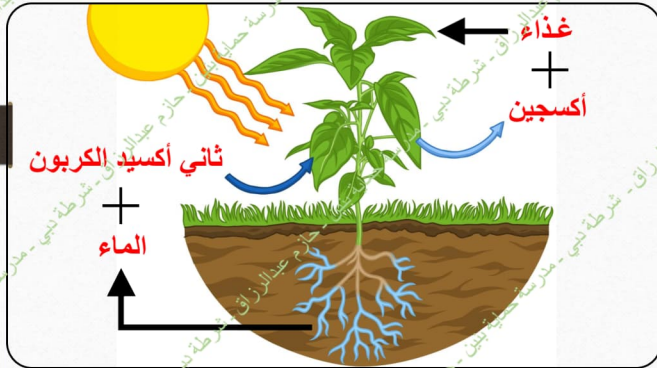
كيميائي.

لا يحدث تغير.



من التغيرات الكيميائية ،

تستخدم النباتات الطاقة لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى

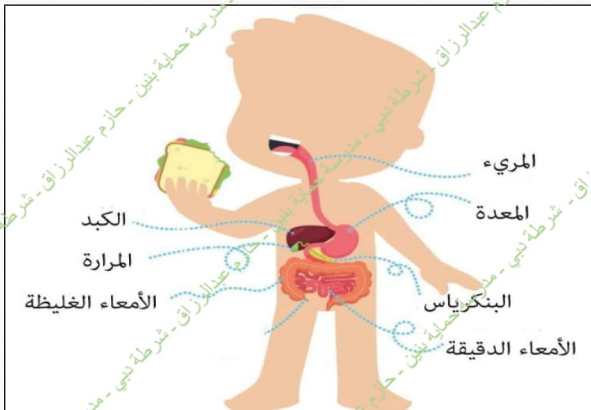


غذاء.

أكسجين.

غذاء وأكسجين.

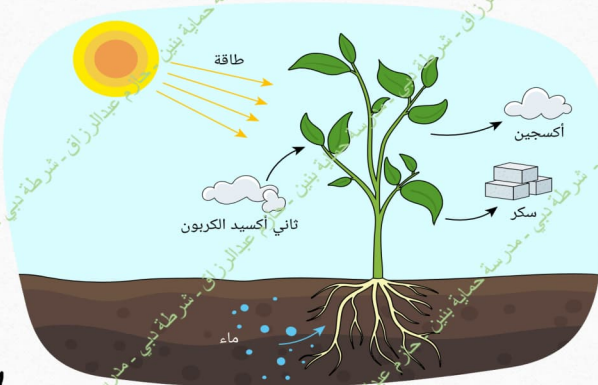
يستخدم جسمك نوع من التغيرات ليهضم الغذاء الذي تتناوله. أي نوع من التغيرات هذا ؟



تغيرات فيزيائية.

تغيرات كيميائية.

تستخدم النباتات الطاقة الشمسية لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى غذاء وأكسجين. أي نوع من التغيرات هذا؟



تغيرات فيزيائية.

تغيرات كيميائية.

يستخدم الطَّبَّاح التغيرات



الفيزيائية.

الكيميائية.

تتغير عجينة الكعك بعد أن تخبزها ويُعد هذا من التغيرات



الفيزيائية.

الكيميائية.

القوة والحركة

ما الذي يجعل جسمًا ما يتحرك؟



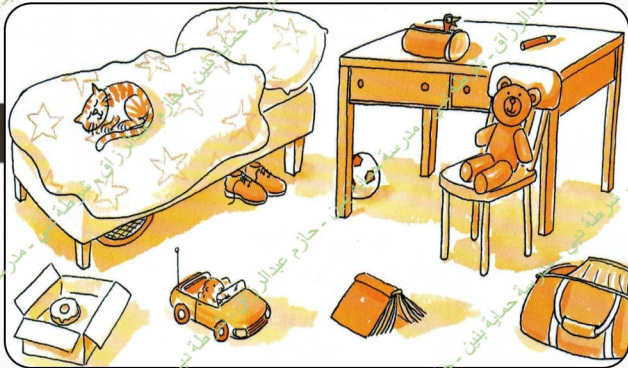
المفردات

<p>الآلة بسيطة simple machine</p> <p>آلة تخفي تسمى القليل من الأجزاء المتحركة</p>		<p>الموقع position</p> <p>مكان جسم ما بالنسبة لجسم آخر</p>	
<p>رافعة lever</p> <p>سطح مستقيم يتحرك حول نقطة ثابتة</p>		<p>الحركة motion</p> <p>تغيير في موقع جسم ما</p>	
<p>برغي screw</p> <p>مستطيل لولبي الشكل</p>		<p>القوة force</p> <p>هي الدفع أو الشد يمكن للقوة أن تجعل جسمًا ما يتحرك</p>	

الموقع والحركة



في الشكل أدناه، ما هو مكان القطة؟



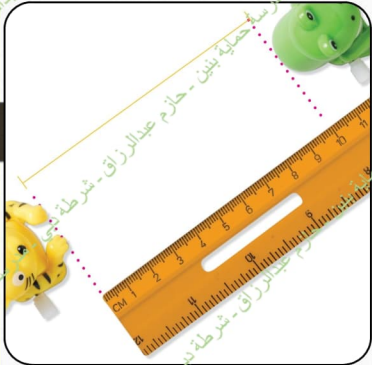
فوق الكرسي.

فوق السرير.

بين الكتاب والصندوق.



يمكنك أن تصف موقع جسم من خلال قياس التي تبعده عن الأجسام الأخرى.



المسافة

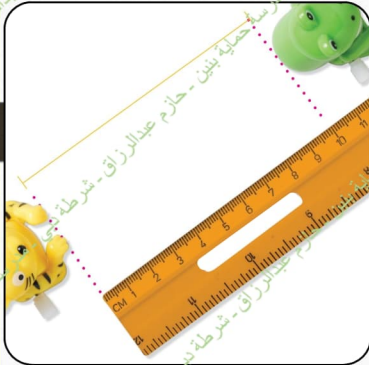
الزمن

الكتلة





كم سنتيمتراً تبلغ المسافة بين اللعبتين في الصورة ؟



6

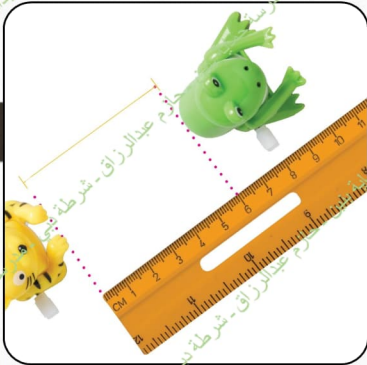
8

10





كم سنتيمتراً تبلغ المسافة بين اللعبتين في الصورة ؟



6

8

10



في الصورة ، كيف تتحرك الأرجوحة ؟



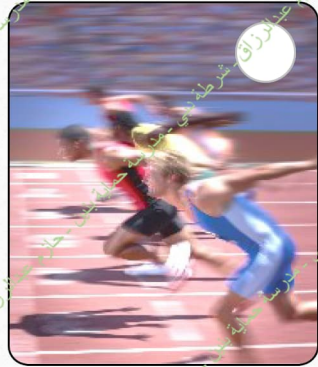
إلى الأمام والخلف.

في خط متعرج.

من اليمين إلى اليسار.



أي صورة توضح الحركة في خط متعرج ؟



أي صورة تكون الحركة فيها ذهاباً وإياباً؟



القوة والحركة

ما الذي يجعل جسمًا ما يتحرك؟

المفرد الرئيسي

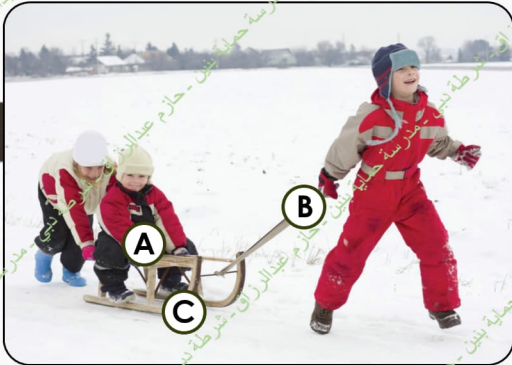
المفردات

<p>آلة بسيطة simple machine</p> <p>آلة تحتوي على القليل من الأجزاء المتحركة</p>		<p>الموقع position</p> <p>مكان جسم ما بالشبهة لجسم آخر</p>	
<p>رافعة lever</p> <p>سطح مستقيم يتحرك حول نقطة ثابتة</p>		<p>الحركة motion</p> <p>تغيير في موقع جسم ما</p>	
<p>يُرغى screw</p> <p>مستأزر لولبي الشكل</p>		<p>القوة force</p> <p>هي الدفع أو الشد يمكن لل قوة أن تجعل جسمًا ما يتحرك</p>	

القوى



في الشكل أدناه ، أي حرف يُشير إلى وجود قوة دفع ؟



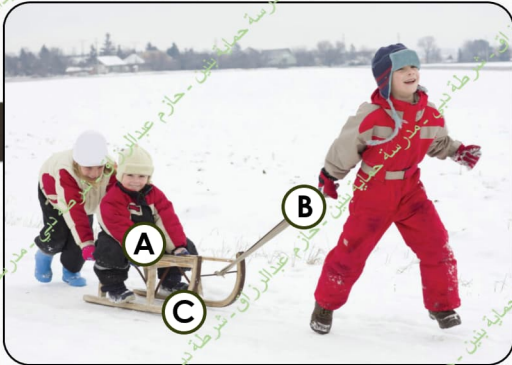
A

B

C



في الشكل أدناه ، أي حرف يُشير إلى وجود قوة شد ؟



A

B

C



أي صورة توضح قوة رفع أكبر؟



حسب الصورة، يؤدي رِكل اللاعب للكرة الى



تغيير اتجاهها.



إيقاف حركتها.



بدء تحريكها.



يؤدي اعتراض (مَسْك) حارس المرمى للكرة إلى



تغيير اتجاهها.



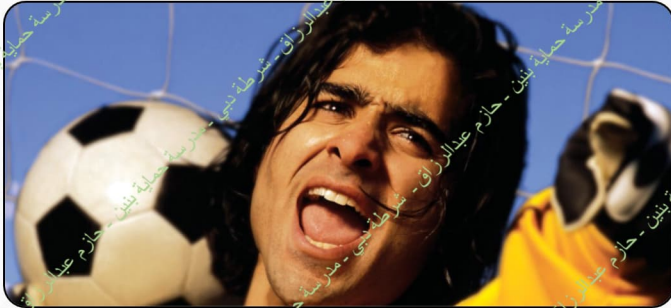
إيقاف حركتها.



بدء تحريكها.



يؤدي رَمِي حارس المرمى للكرة إلى



تغيير اتجاهها.



إيقاف حركتها.

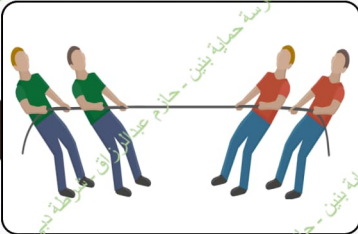


بدء تحريكها.





في لعبة شد الحبل، عندما يقوم كلا الجانبين بشد الحبل بالتساوي، فإن



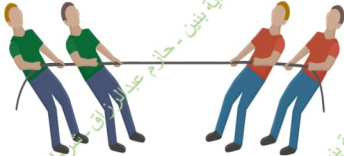
الجانب الأقوى يتحرك في اتجاه الجانب الأضعف.

الجانب الأضعف يتحرك في اتجاه الجانب الأقوى.

لا يتحرك أي جانب.



في لعبة شد الحبل، عندما يقوم كلا الجانبين بشد الحبل بالتساوي، فإن القوى تكون



متوازنة.

غير متوازنة.

في الصورة المقابلة ، توصف القوى بأنها قوى

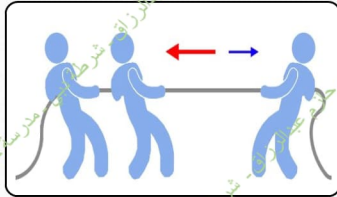


متوازنة.

غير متوازنة.



أي من الأحرف التالية يُمَثِّل قوَى متوازنة؟



A



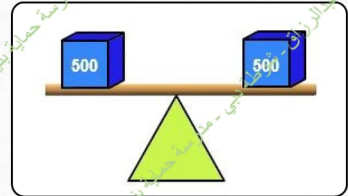
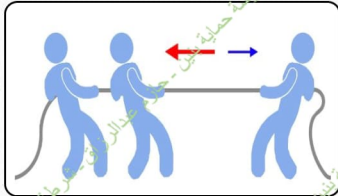
B



C



أي من الأحرف التالية يُمثل قوى غير متوازنة؟



A



B



C



في الشكل أدناه ، أي صورة تُظهر قوة سحب ؟



A



B



C



تستغرق الأجسام البطيئة وقتاً في قطع مسافة ما، مقارنة بالأجسام الأسرع.



أقل

أطول

نفسه

إذا تحركت سيارتان معاً لمدة 3 ثوانٍ، فإن السيارة الأسرع تتحرك لمسافة



أقرب من الأخرى.

أبعد من الأخرى.

في نفس مستوى السيارة الأخرى.



لكي نقيس سرعة جسم نحتاج إلى معرفة



المسافة والكتلة.

المسافة والزمن.

المسافة والاتجاه.



قطعت سيارة مسافة 100 كيلومتر. ما الذي نحتاجه أيضاً لمعرفة سرعتها؟



كتلتها.

موقعها.

الزمن الذي استغرقته.



إذا قطعت سيارة مسافة 50 كيلومتراً في ساعتين، فإن سرعتها كانت

السرعة = المسافة ÷ الزمن



25 كيلومتر في الساعة.

50 كيلومتر في الساعة.

100 كيلومتر في الساعة.



افترض أنك تركب دراجة بسرعة **10** كيلومترا/ ساعة لمدة **3** ساعات.
ما المسافة التي ستقطعها؟

المسافة = السرعة × الزمن



30 كيلومتر.

3.3 كيلومتر.

0.3 كيلومتر.

ما الذي يشد هواة القفز بالمظلات إلى الأرض ؟



الجاذبية.

الرياح.

المظلات.



وزن الجسم هو



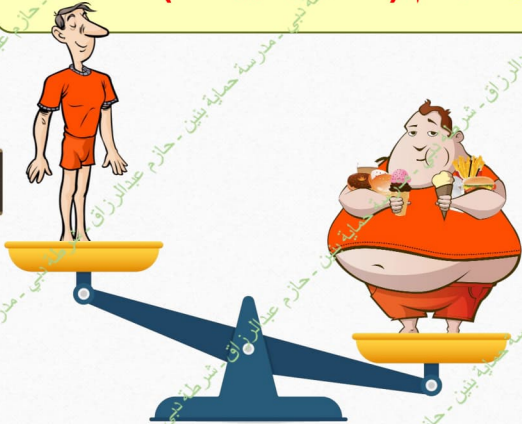
كتلة الجسم.

كمية المادة في الجسم.

مقدار شد الجاذبية للجسم.



كلما كانت كتلة الجسم أكبر، كان وزن الجسم (شد الجاذبية له)



أثقل.

أخف.

نفس الشيء.

ما هو تأثير الجاذبية على الأجسام؟



تجعلها تُسرِّع في الحركة.

تجعلها تتدافع بعيداً عن بعضها.

تشدها تجاه بعضها.

وَزَن حَمَدَ نَفْسَهُ فَكَانَ وَزْنُهُ كَمَا بِالصُّورَةِ أَدْنَاهُ،
مَا هُوَ مَقْدَارُ الْجاذِبِيَّةِ الَّتِي يَحْتَاجُهَا حَمَدٌ لِإِبْقَائِهِ عَلَى الْأَرْضِ؟



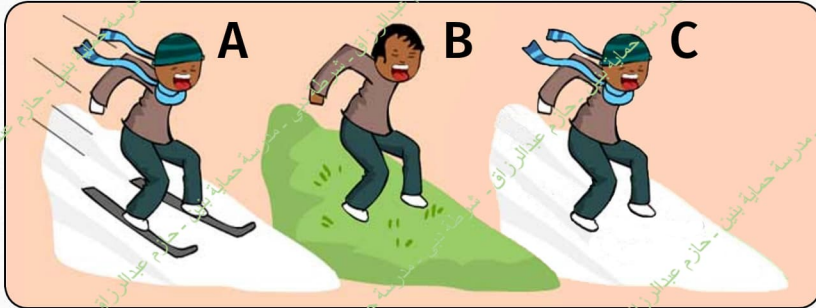
50

45

450



في الرسم أدناه ، أي صبي يتأثر بقوة احتكاك أقل ؟



A



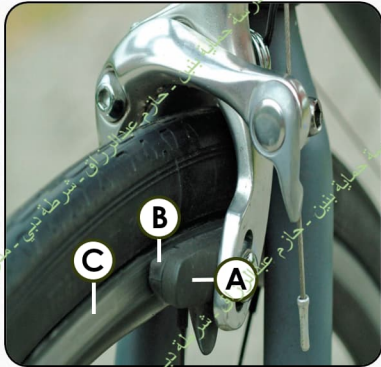
B



C



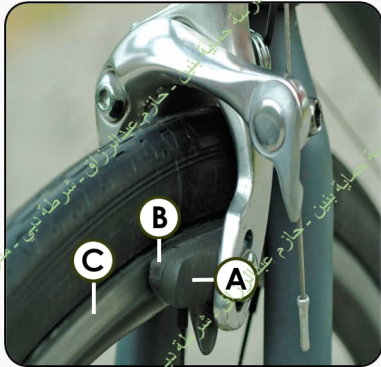
الصورة أدناه توضح إطار دراجة، اكتب أمام كل حرف الكلمة التي تدل عليه (أربطة مطاطية - إطار الدراجة - دواسة الفرامل)



.....	(A)	<input type="text"/>
.....	(B)	<input type="text"/>
.....	(C)	<input type="text"/>



الصورة أدناه توضح إطار دراجة، اكتب أمام كل حرف الكلمة التي تدل عليه
(أربطة مطاطية - إطار الدراجة - دواسة الفرامل)



دواسة الفرامل

A

أربطة مطاطية

B

إطار الدراجة

C



القوة والحركة

ما الذي يجعل جسمًا ما يتحرك؟

المقرر
الرئيسة

المفردات

<p>الآلة بسيطة simple machine</p> <p>آلة تحتوي على القليل من الأجزاء المتحركة</p>		<p>الموقع position</p> <p>مكان جسم ما بالنسبة لجسم آخر</p>	
<p>رافعة lever</p> <p>سطح مسطح يتحرك حول نقطة ثابتة</p>		<p>الحركة motion</p> <p>تغير في موقع جسم أما</p>	
<p>برغي screw</p> <p>مستدّ لولبي الشكل</p>		<p>القوة force</p> <p>هي الدفع أو السحب يتسبب القوة أن تجعل جسمًا ما يتحرك</p>	

استخدام الآلات
البسيطة

جميع الصور توضح آلات بسيطة، ما هي الصورة التي توضح الرافعة؟



جميع الصور توضح آلات بسيطة، ما هي الصورة التي توضح البكرة؟



جميع الصور توضح آلات بسيطة، ما هي الصورة التي توضح العجلة والمحور؟



ما هي الصورة التي توضح آلة بسيطة؟



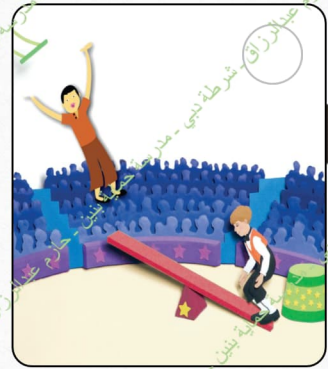
ما هي الصورة التي توضح آلة مربية؟



ما هي الصورة التي توضح آلة مربكة؟



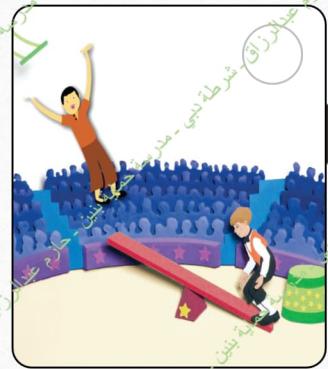
جميع الصور توضح آلات بسيطة، ما هي الصورة التي توضح الرافعة؟



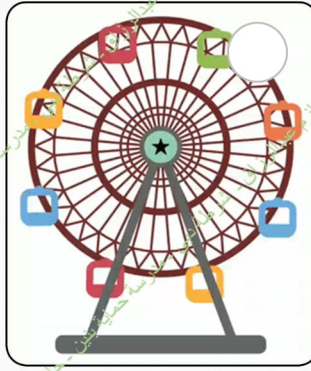
جميع الصور توضح آلات بسيطة، ما هي الصورة التي توضح البكرة؟



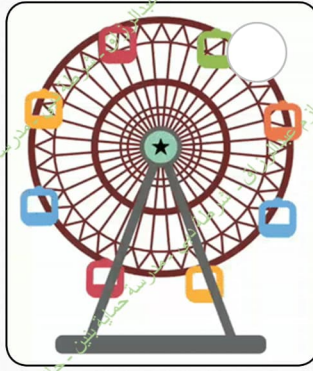
جميع الصور توضح آلات بسيطة، ما هي الصورة التي توضح العجلة والمحور؟



جميع الصور توضح آلات بسيطة، ما هي الصورة التي توضح الرافعة؟



جميع الصور توضح آلات بسيطة، ما هي الصورة التي توضح العجلة والمحور؟



جميع الصور توضح آلات بسيطة، ما هي الصورة التي توضح البكرة ؟



جميع الصور توضح آلات بسيطة، ما هي الصورة التي توضح العجلة والمحور؟



ما هي الآلة البسيطة التي نستخدمها لرفع العلم فوق السارية ؟



الرافعة.

العجلة والمحور.

البكرة.



تسهّل البكرة القيام بالأعمال من خلال

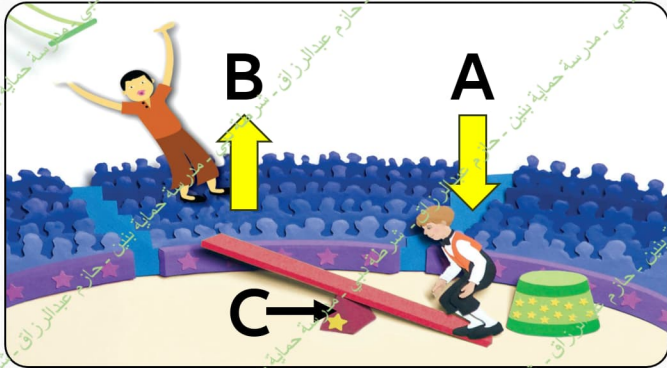


تقليل القوة.

تقليل الحمل.

تغيير اتجاه القوة.

الصورة أدناه توضح رافعة، اكتب تحت الصورة مكان نقطة الارتكاز والقوة والحمل.

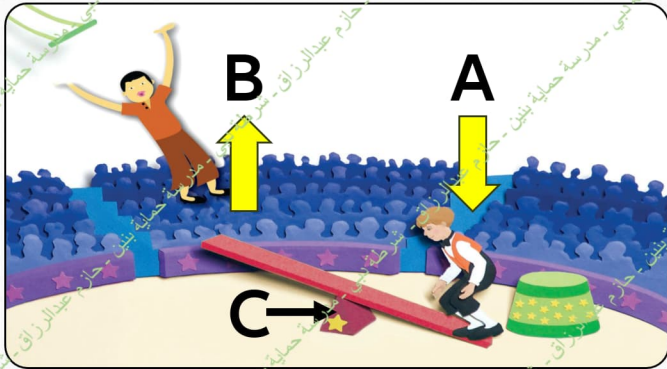


-C

-B

-A

الصورة أدناه توضح رافعة، اكتب تحت الصورة مكان نقطة الارتكاز والقوة والحمل.

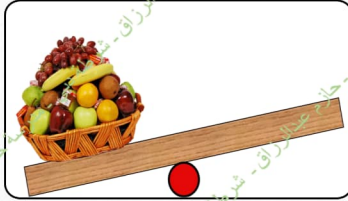
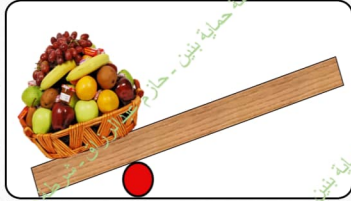


-C نقطة الارتكاز

-B الحمل

-A القوة

في أي صورة تكون القوة اللازمة لرفع سلة الفواكه أقل ؟



C

B

A



أراد علي رفع الصخرة، في أي مكان تنصحه بوضع مكعب الخشب كنقطة ارتكاز؟



أي مكان ممكن.



B



A



يُعد المقص آلة المركبة ، لأنه يتكون من عدة آلات بسيطة وهي



إسفين ورافعتان.

إسفينان ورافعة.

إسفينان ورافعتان.

يُمثل الشكل المقابل المقص ، أي مما يلي يشير إليه الحرف " A " ؟



بكرة.

إسفين.

رافعة.



يُمثل الشكل المقابل المقص ، أي مما يلي يشير إليه الحرف " A " ؟



بكرة.

إسفين.

رافعة.



تعد فتاحة العلب آلة المركبة ، لأنها تتكون من عدة آلات بسيطة وهي



عجلة ومحور.

إسفين ورافعتان.

عجلة ومحور وإسفين ورافعتان .

يمثل الشكل المقابل فتاحة العلب ، أي مما يلي يشير إليه الحرف " A " ؟

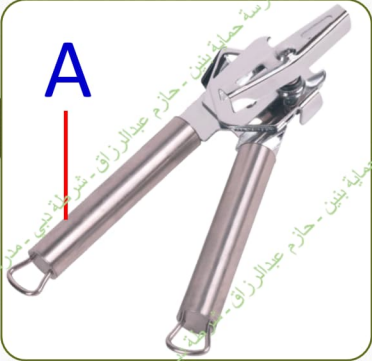


إسفين.

رافعة.

عجلة ومحور.

يمثل الشكل المقابل فتاحة العلب ، أي مما يلي يشير إليه الحرف " A " ؟



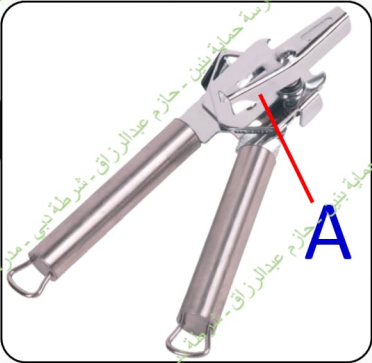
إسفين.

رافعة.

عجلة ومحور.



يمثل الشكل المقابل فتّاحة العلب، أي مما يلي يشير إليه الحرف " A " ؟



إسفين.

رافعة.

عجلة ومحور.