شرح درس القوى الكبيرة والصغيرة وأدوات قياسها

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية	
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف السابع ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ مذكرات وبنوك ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-01-12 14:01:15	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: ولاء المقبالية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة علوم في الفصل الأول	
شرح درس قوة الجاذبية والوزن	1
تحليل نص ماذا لو اختفت أسماك القرش	2
شرح درس الكواشف والرقم الهيدروجيني pH	3
شرح درس القوى الكبيرة والصغيرة وأدوات قياسها	4
نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي للفترة الصباحية الدور الأول	5

القوى الكبيرة و الصغيرة

أ. ولاء المقبالية

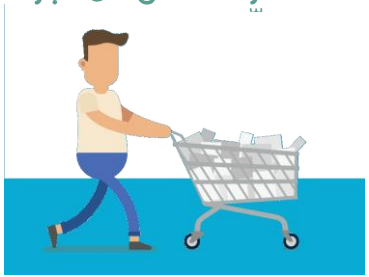
معايير النجاح

1. أستطيع أن أسمي الوحدة المستخدمة في قياس القوى
2. أستطيع أن أسمي الأدوات المستخدمة لقياس القوى

يمكن للقوى أن تجعل الأشياء تتحرك.. كيف؟

01

يجب أن تدفع عربة التسوق لكي تبدأ في التحرك داخل المتجر



02

يجب أن تسحب المقبض لفتح درج

الأسئلة ص ٦٩

توضح الصور بعض القوى التي تجعل الأشياء تتحرك.

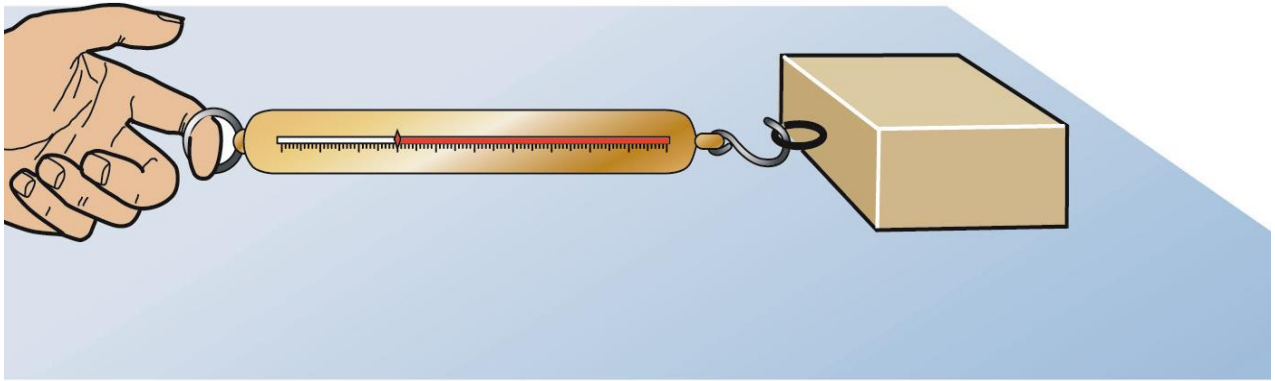
أي من هذه الأشياء يحتاج إلى قوة أكبر؟

١) انظر إلى الصور. رتب القوى من الأصغر إلى الأكبر

- الضغط على جرس الباب.
- رفع كومة من الكتب.
- دفع سيارة.

كيف نستطيع تحديد إذا كانت إحدى القوى أكبر من الأخرى؟

لقياس القوة: نستخدم الميزان الزنبركي (ميزان نيوتن)



أحد أنواع الميزان الزنبركي

طريقة استخدام الميزان الزنبركي:

لقياس القوة المطلوبة لسحب كتلة من الخشب على منضدة كالتالي:

1

تحقق من أن قراءة الميزان الزنبركي عند الصفر قبل البدء.

2

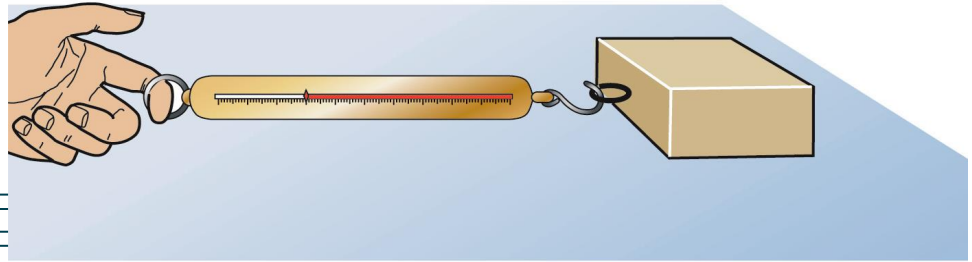
علق خطاف الميزان الزنبركي بالكتلة الخشبية.

3

أمسك بالحلقة الموجودة في الطرف الآخر من الميزان الزنبركي واسحب الكتلة.

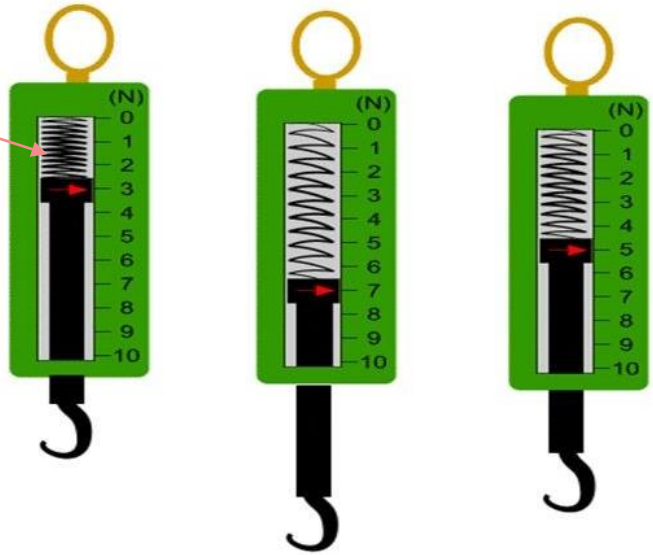
4

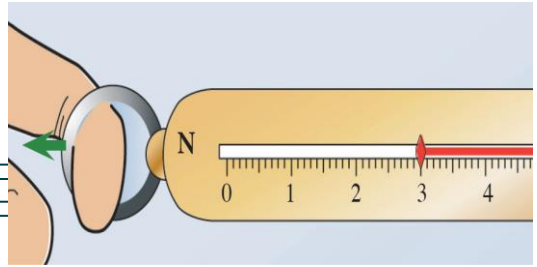
اقرأ قيمة القوة من المقياس المدرج.



كيف يعمل الميزان الزنبركي؟

- يوجد زنبرك داخل الميزان الزنبركي
- تقوم قوة السحب بشد الزنبرك
- ويؤدي هذا إلى تحريك المؤشر بطول المقياس المدرج
- كلما كانت القوة أكبر، يتحرك المؤشر لمسافة أكبر.





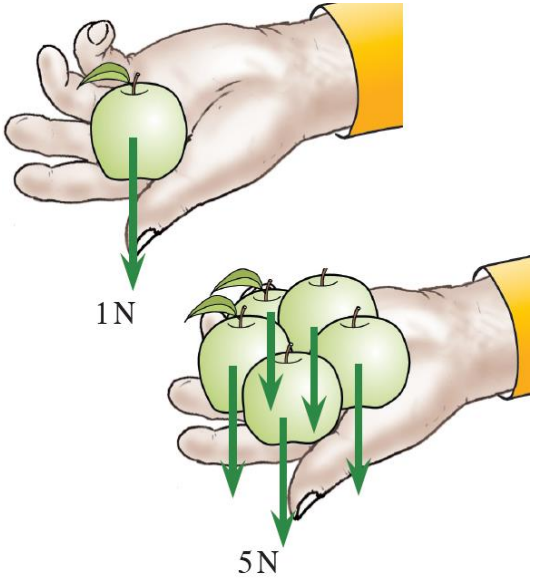
ماهي وحدة قياس القوة؟

وحدة قياس القوة: نيوتن (N).

على اسم العالم الإنجليزي إسحاق نيوتن:
شرح كيف تؤثر القوى على الطريقة التي تتحرك بها الأشياء.

ما مقدار النيوتن؟

- إذا حملت تفاحة واحدة في راحة يدك، فستضغط لأسفل بقوة:
  تساوي حوالي 1N
- إذا حملت خمس تفاحات، فكم ستكون القوة؟
  حوالي 5N



نشاط 2-9 (أ) قياس القوى باستخدام الميزان الزنبركي

1) قس بعض قوى السحب باستخدام الميزان الزنبركي.

- احسب القوة المطلوبة لسحب درج أو فتح باب.
- احسب القوة المطلوبة لرفع حقيبة مدرسية.
- احسب القوة المطلوبة لسحب كتلة من الخشب على سطح منضدة ثم لأعلى على سطح مائل.

➢ سجل القياسات التي حصلت عليها في جدول.

2) ارفع كتابًا ثقيلًا. اطلب إلى زملائك أن يقوموا بالمثل.

➢ عندما يخمن كل طالب، قس القوة. من كان تخمينه الأقرب إلى الإجابة الصحيحة؟

الأسئلة ص 50

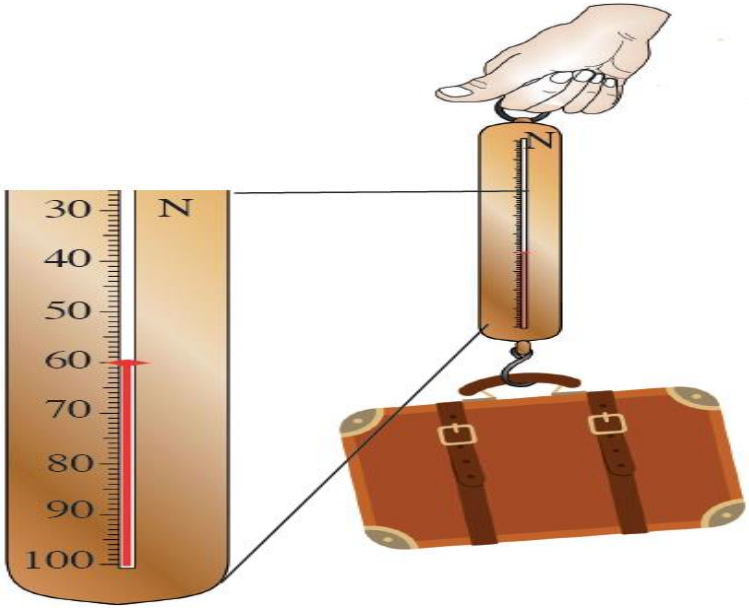
2) انظر إلى صورة حقيبة الرحلات المعلقة في الميزان الزنبركي.

أ- ما أكبر قوة يمكن لهذا الميزان الزنبركي قياسها؟

ب- ما مقدارالقوة التي ترفع حقيبة رحلات؟

أ- 100 N

ب - 60 N



حساب القوة المطلوبة لرفع حقيبة رحلات

قياس قوى الدفع

إذا وقفت على ميزان، فإنك تضغط عليه وتزداد القراءة التي تظهر على القرص المدرج.

- يمكنك استخدام مثل هذه الموازين لقياس قوى الدفع
- ستحتاج إلى مجموعة من الموازين التي تقيس بوحدة النيوتن
- وإذا كانت تعطي قراءات بالكيلو غرام (kg)، فأنت بحاجة تحويلها للنيوتن (N)

10N = 1kg

20N = 2kg

طرق استخدام الموازين لقياس القوى:

01

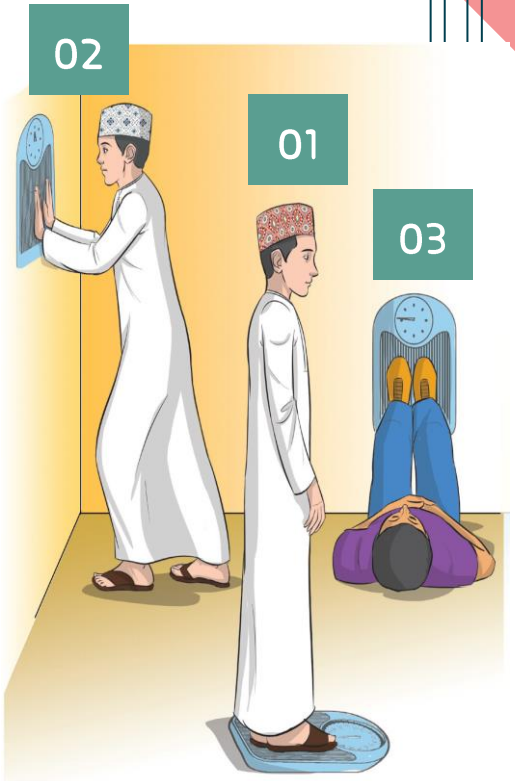
يمكنك الوقوف على الميزان لقياس القوة المتجهة لأسفل (قوة وزنك).

02

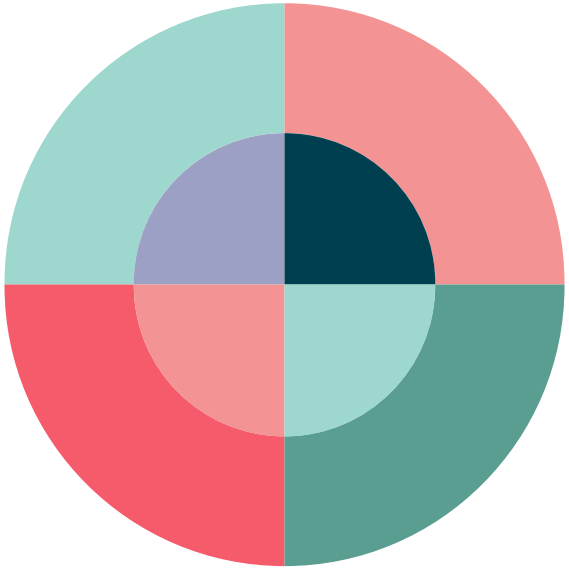
يمكنك استخدام يديك للضغط على الميزان مقابل الحائط، ويؤدي ذلك إلى قياس قوة دفع ذراعيك.

03

يمكنك استخدام قدميك بدلا من يديك. ويؤدي ذلك إلى قياس قوة دفع الأرجل.



ملخص



01

تقاس القوى
بوحدة النيوتن (N).

02

تقاس القوى باستخدام
الموازين الزنبركية.

ورقة العمل 9-2 فهم الموازين الزنبركية

1) ماذا تقيس الموازين الزنبركية؟ 1) القوى.

2) ما الوحدات المستخدمة في هذه القياسات؟ أعطِ الاسم والرمز. 2) الوحدة تسمى نيوتن، والرمز هو (N).

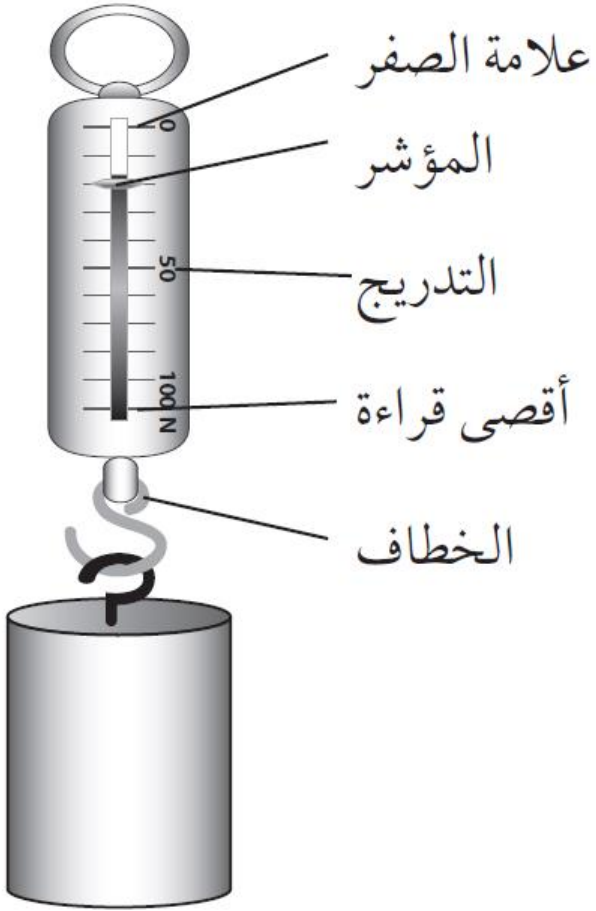
3) هذه هي الأجزاء المهمة في الميزان الزنبركي:

الخطاف ، التدريج ، علامة الصفر ، أقصى قراءة ، المؤشر.

➢ استخدم هذه الأسماء لملء العمود الأول من الجدول لشرح ما يقوم به كل جزء.

الجزء	الوظيفة/الوصف
الخطاف	يتم سحبه بالقوة التي يتم قياسها
المؤشر	يتحرك بطول التدريج لإيضاح مقدار القوة
التدريج	صف من العلامات على مسافات متساوية
علامة الصفر	الموضع الذي يجب أن يكون المؤشر عليه عندما لا توجد أي قوة مؤثرة
أقصى قراءة	توضح أقصى قوة يمكن قياسها بواسطة الميزان الزنبركي

٦) استخدم نفس المصطلحات التي كتبتها في الجدول لتسمية هذا الشكل للميزان الزنبركي.



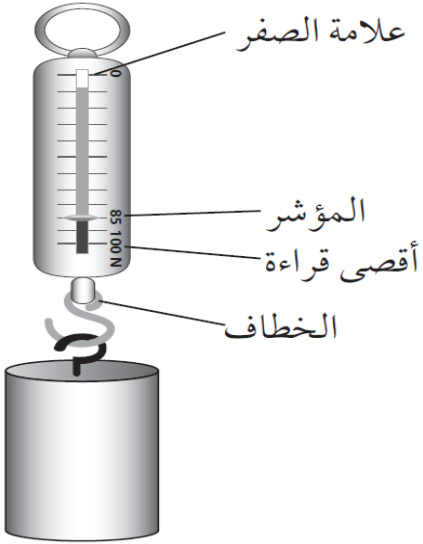
- انظر إلى الميزان الزنبركي الموضح.

5) ما أكبر قوة يمكنه قياسها؟

6) توجد 10 تقسيمات بطول التدريج الموجود على الميزان الزنبركي. كم عدد وحدات النيوتن التي يمثلها كل تقسيم؟

7) ما قيمة القوة التي يتم قياسها؟

8) على الشكل، ضع علامة على المكان الذي سيوجد به المؤشر إذا زادت القوة التي يتم قياسها إلى 85 N .



5) 100 N

6) 10 N

7) 20 N