

شرح درس قوة الجاذبية والوزن



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف السابع ← علوم ← الفصل الأول ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-01-12 13:45:48

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: مها المزاحمي النعيمي

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
ملخص كراسة أسئلة العلوم عن الأحماض	4
نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي للفترة الصباحية الدور الأول	5

9-3

الوزن - قوة الجاذبية

أ. عائشة الهماسية

معايير النجاح

1

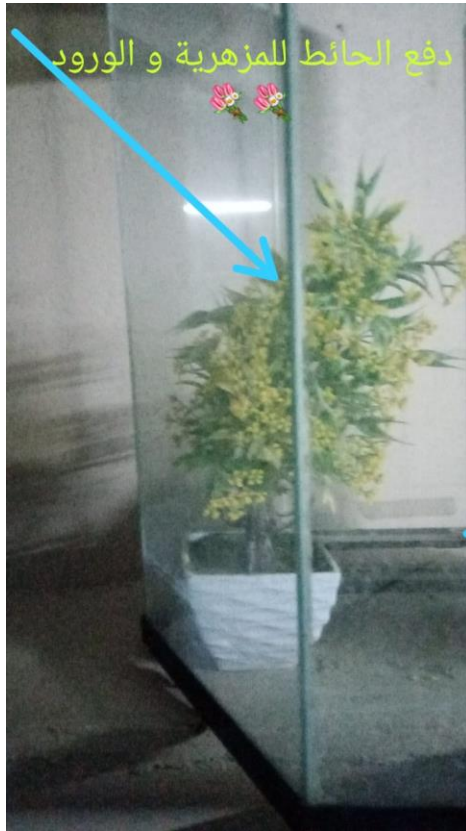
أستطيع أن أشرح تأثير الجاذبية على الأجسام الموجودة على سطح الأرض.

2

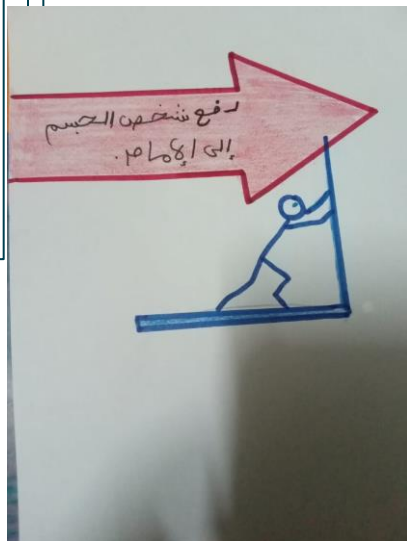
أستطيع أن أوجد وزن جسم ما على الأرض إذا كنت أعرف كتلته.

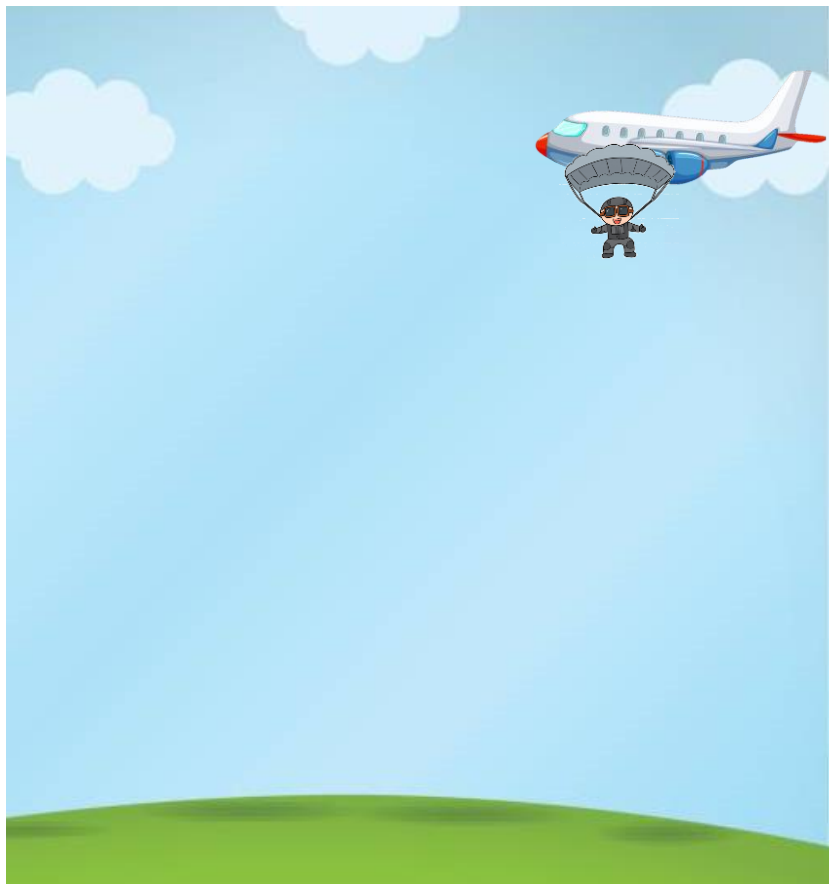
3

أستطيع أن أشرح كيف يختلف وزني على الأرض عن وزني على القمر ولماذا.



هل اتجاه السهم الذي في الصورتين رسم بشكل صحيح؟





إذا قفزت إلى أعلى، فإنك تسقط على الأرض مرة أخرى. لماذا؟

بسبب الجاذبية الأرضية: تسحب الجاذبية الأرضية

دوماً نحو مركز الأرض

توفر قوة تسحب أي جسم لأسفل

يطلق على هذه القوة الوزن:

يتم قياس الوزن بوحدة النيوتن (N)

عند رسم سهم القوة لتمثيل وزن أي جسم، يشير السهم نحو مركز الأرض.





الجاذبية الارضية
تبقينا على الارض



الجاذبية الارضية
تجذب الاجسام
للأسفل



الجاذبية الارضية
تجذب الاوراق والثمار
للأسفل



الجاذبية الارضية تجذب
وزن الكرة للأسفل



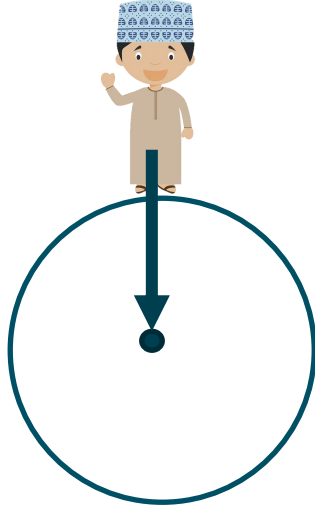
الجاذبية الارضية تجذب
أوزاننا وقطرات المطر
للأسفل



الأسئلة ص 52

⁽¹⁾ ارسم شكلا لنفسك واقفا على الأرض· أضف سهم قوة لإيضاح وزنك؟

⁽²⁾ ارسم شكلا للكرة الأرضية وحدد مركزها· ثم ارسم نفسك واقفا عليها· أضف سهم قوة لإيضاح وزنك·



أسئلة

تسحبنا الجاذبية الأرضية طوال الوقت للأسفل، ولكننا لا نخترق الأرض. لماذا؟

تدفعنا الأرض لأعلى بقوة وتسمى هذه القوة:

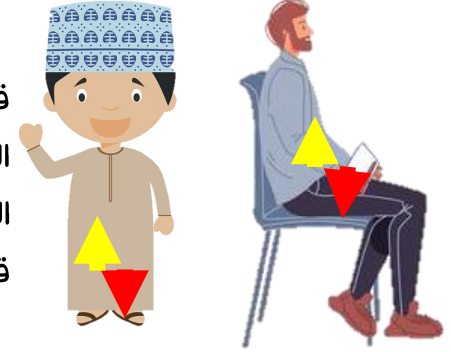
قوة التلامس العمودية

أي جسم تقوم بدفعه ← يقوم هو بالدفع **بقوة التلامس العمودية**

عادة ما تكون القوة كبيرة بما يكفي **لموازنة** قوة الجاذبية الأرضية

ولكن إذا وقفت على شيء **ليس قويًا جدًا** فقد لا يكون دفعه لأعلى كافياً لدعمك.

قوة
التلامس
العمودية
قوة الوزن



تدفعك الأرض لأعلى بقوة تلامس عمودية،
وكذلك يفعل المقعد.



ارجع إلى الشكل الذي رسمته في السؤال (١). أضف
سهم قوة تلامس عمودية لتوضيح قوة الأرض
المؤثرة عليك

الكتلة والوزن

عندما تزن نفسك في المنزل، يظهر الميزان القيمة بالكيلوغرام (kg)

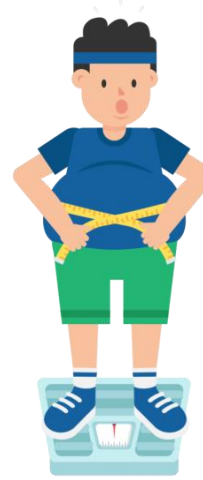
قد تقول: أنا أزن (50 kg)

لكن في العلوم: نقول أن **الكتلة** الخاصة بك هي 50 kg

تقاس **كتلة الجسم** بالكيلوغرام: تعبر عن مقدار المادة التي يتكون منها الجسم.

تسحب **الجاذبية الأرضية** كل كيلوغرام بقوة سحب تقدر بحوالي 10 N:

إذا كانت كتلتك 50 kg، فإن وزنك على الأرض يقدر بحوالي 500 N



تذكر: الوزن (N) = الكتلة (kg) × 10

$$\frac{\text{الوزن (N)}}{10} = \text{الكتلة (kg)}$$

الكتلة والوزن على القمر

جاذبية القمر أضعف من جاذبية الأرض

سيكون **وزنك أقل** بكثير على القمر

يمكنك القفز لمستوى أعلى بكثير على القمر، ولكنك لا تزال **تسقط** للأسفل.

إذا ذهبت لمكان بعيد في الفضاء، بعيداً عن الأرض والقمر أو أي جسم آخر، كم سيكون وزنك وكتلتك؟

وزنك = **صفرًا**

كتلتك = **50 kg** كما هي (لا يزال جسمك مكوناً من 50 kg من المادة)



يشعر رواد الفضاء على القمر بجاذبية أقل بكثير من جاذبية الأرض.

الوزن = 900 N
الكتلة = 90 kg



الوزن = 150 N
الكتلة = 90 kg



(٤) انسخ الجدول إلى دفترك.

المصطلح	الوصف	الوحدات
	قوة ناتجة عن الجاذبية الأرضية	
	مقدار المادة	

في العمود الأول، اكتب الكلمتين «كتلة» و«وزن» في الأماكن الصحيحة.

أضف الوحدات الصحيحة في العمود الأخير.

(٥) إذا أظهرت مجموعة من الموازين قيماً بالكيلوغرام (kg)، فهل تقيس الموازين الكتلة أم الوزن؟

(٦) عندما ذهب رواد الفضاء إلى القمر، اكتشفوا أنّ رفع الأجسام الثقيلة أسهل بكثير من رفعها على الأرض، اذكر السبب.

(5) الكتلة

(6) رفع الأجسام يكون أسهل على القمر لأن وزنها يكون أقل.

المصطلح	الوصف	الوحدات
الوزن	قوة ناتجة عن الجاذبية الأرضية	نيوتن (N)
الكتلة	مقدار المادة	كيلوغرام (kg)

الكتلة والوزن هما كميتان مهمتان في العلوم. ومن السهل أن يختلط الأمر بينهما. ستُساعدك هذه التمارين على تعلُّم الفرق بينهما.

(١) تُقاس كتلة الجسم بالграм (g) أو بالكيلوغرام (kg). وفيما يلي أسماء بعض الأشياء والكائنات.

حافلة فأر سيارة بقرة بنت منزل كتاب

يوضّح الجدول التالي كتلة كلّ من هذه الأشياء والكائنات، ولكن أيّ كتلة من هذه الكتل تُشير إلى أيّ شيء أو كائن؟ اكتب أسماء الأشياء أو الكائنات في العمود الثاني من الجدول، لتوضيح كتلة كلّ منهم.

الكتلة	الشيء/ الكائن
20 g	فأر
500 g	كتاب
30 kg	بنت
250 kg	بقرة
800 kg	سيارة
5000 kg	حافلة
100 000 kg	منزل

٢) لمعرفة وزن أي شيء، نقوم بضرب كتلته بالكيلوغرام في 10، ويرجع السبب في ذلك إلى أنّ الجاذبيّة الأرضيّة تجذب كلّ كيلوغرام من الكتلة بقوة 10 N.

$$3 \text{ kg} \times 10 = 30 \text{ N} \quad (2)$$

الوزن (بوحدة N) = الكتلة (بوحدة kg) $\times 10$

كانت كتلة الأخ الصغير لعادل 3.0 kg عند ولادته. احسب وزن الصغير عند ولادته.

٣) اكتب كتلة أو وزن بجوار كلّ عبارة في العمود الثاني من هذا الجدول.

العبارة	كتلة أم وزن؟
قوة الجاذبيّة الأرضيّة المؤثرة على شيء أو كائن ما	الوزن
تمّ القياس بالكيلوغرام	الكتلة
يُصبح أقلّ بكثير إذا ذهب إلى القمر	الوزن
يُمكن تمثيله بواسطة سهم قوة	الوزن
يتمّ قياسه بوحدة النيوتن (N)	الوزن
«إضافة 50 g من الملح إلى 1 kg من الماء»	الكتلة
تظلّ كما هي حتى في حالة وجودك في الفضاء	الكتلة
تبلغ خمس تفاحات حوالي 5 N	الوزن

في هذا النشاط، سوف تستخدم الموازين والزنبركية لوزن مجموعة متنوعة من الأجسام.

(١) قبل إجراء أي قياس، تحقق من التدرج الموجود على جهاز القياس الخاص بك.

- إذا كان التدرج بالكيلو غرام (kg)، فهو يقيس الكتلة.

- إذا كان التدرج بالنيوتن (N)، فهو يقيس الوزن.

(٢) تحقق من جهاز القياس الخاص بك.

- تحقق من أنه يقرأ صفرًا قبل أن تزن أي شيء.

- ضع كتلة قياسية مقدارها 1 kg وتحقق: هل يقرأ الجهاز 1.0 kg على التدرج؟

(٣) سجّل نتائجك في جدول. ستحتاج إلى حساب الوزن من الكتلة، والكتلة من الوزن.

تذكر:

الوزن بوحدة النيوتن = الكتلة بالكيلو غرام $\times 10$

الكتلة بالكيلو غرام = الوزن بوحدة النيوتن $\div 10$

يمكنك استخدام جدول النتائج لإجراء أي عمليات حسابية. وإليك الطريقة.

افترض أنك وجدت أن كتلة كتاب هي 0.6 kg. ما هو وزنه؟

الوزن (N)	الكتلة (kg)	الجسم
$0.6 \times 10 = 6.0$	0.6	كتاب

(٤) حاول أن تزن جسمًا باستخدام جهازين أو أكثر من أجهزة القياس المختلفة. هل تعطي أجهزة القياس نفس الإجابة؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، ناقش أسباب إعطاء جهازي قياس نتائج مختلفة.

(٥) بعد وزن عدة أجسام، قارن بين نتائجك ونتائج الآخرين في الصف. هل تتفق إجاباتكم جميعًا؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، ناقش أسباب حصول شخص على نتيجة مختلفة عن شخص آخر.

(٦) التقط جسمين متشابهين، واحدًا في كل يد. حاول أن تقدّر أيهما أثقل. والآن تحقق باستخدام جهاز قياس.

اختبر صديقًا لمعرفة هل يمكنه معرفة أيهما أثقل؟

استخدم جسمين، أحدهما كتلته 1.0 kg والآخر كتلته 1.1 kg. هل يمكنك معرفة أيهما أثقل وأنت مغمض العينين؟

اختبر صديقًا أيضًا.



- الكتلة هي مقدار ما في الجسم من مادة، وتقاس بالكيلوغرام (kg).

- الوزن هو قوّة الجاذبيّة الارضيّة على الجسم، ويُقاس بالنيوتن (N).



تأملي عزيزتي أهمية قوة الجاذبية الأرضية في حياتنا

تأمل

