

شرح درس قوة الجاذبية والوزن



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

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

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

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا اوراق عمل
المزيد من مادة
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
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

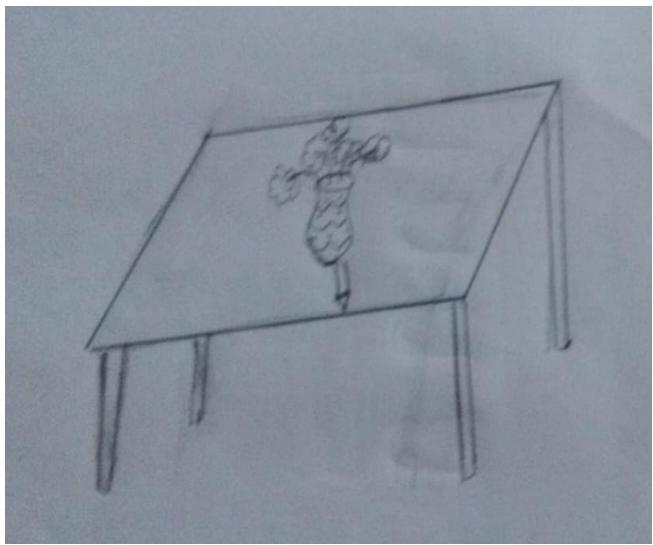
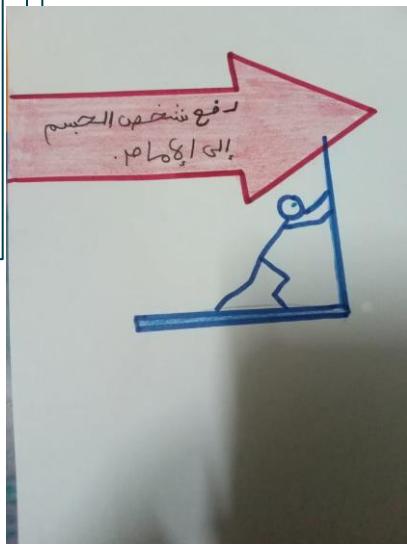
أستطيع أن أوجد وزن جسم ما على الأرض إذا كنت أعرف كتلته.

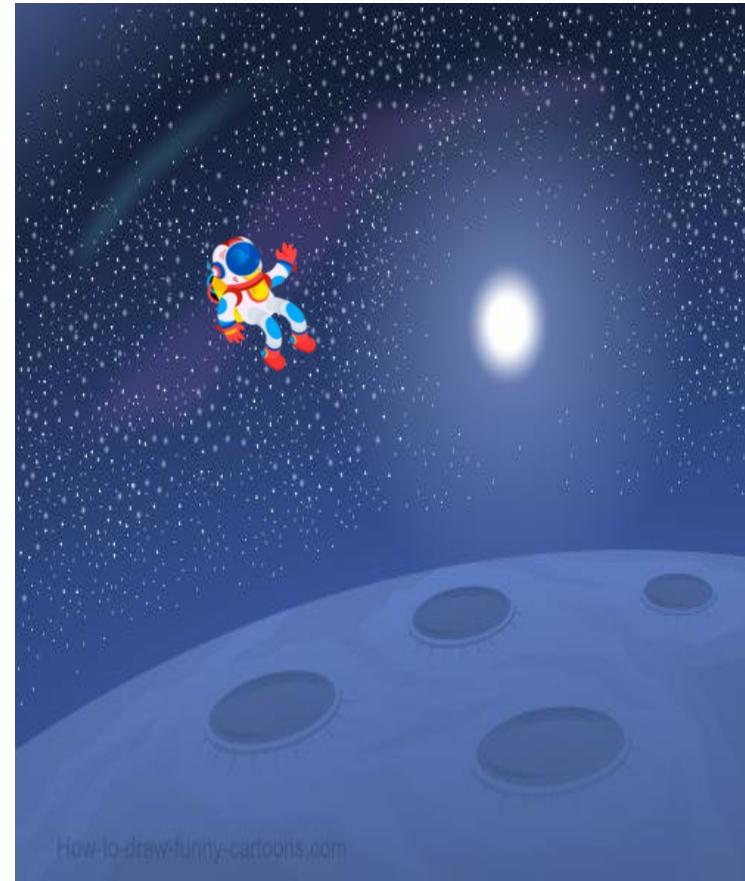
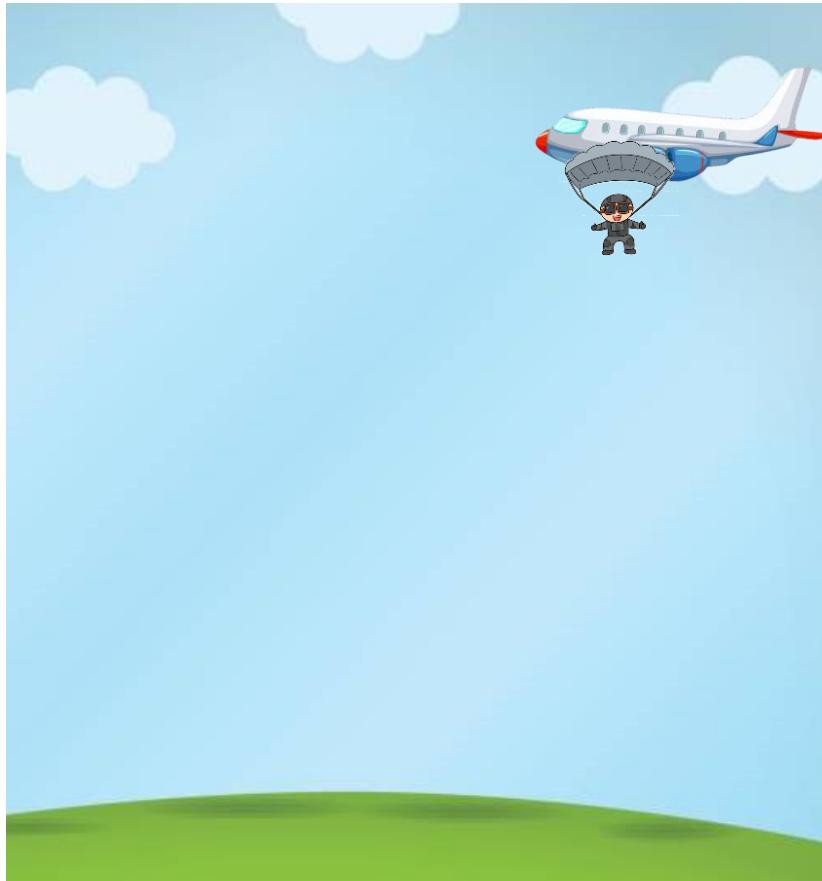
3

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: تسحبك الجاذبية الأرضية

دوما نحو مركز الأرض

توفر قوة تسحب أي جسم للأسفل

يطلق على هذه القوة الوزن:

يتم قياس الوزن بوحدة النيوتن (N)

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





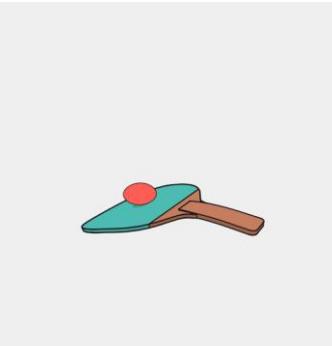
الجاذبية الارضية
تبقينا على الارض



الجاذبية الارضية
تجذب الاجسام
للأسفل



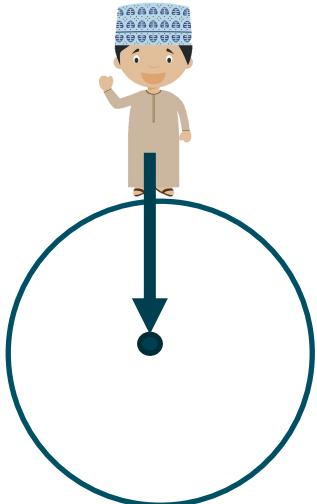
الجاذبية الارضية تجذب
وزن الكرة للأسفل



الجاذبية الارضية تجذب
أوزاننا و قطرات المطر
للأسفل

١) ارسم شكلًا لنفسك واقفاً على الأرض: أضف سهم قوة إلستاتيك وزنك؟

٢) ارسم شكلًا للكرة الأرضية وحدد مركزها. ثم ارسم نفسك واقفاً عليها. أضف سهم قوة إلستاتيك وزنك.



أسئلة

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

تدفعنا الأرض لأعلى بقوة وتسمي هذه القوة:



قوة التلامس العمودية

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



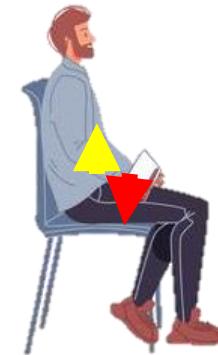
عادة ما تكون القوة كبيرة بما يكفي **لموازنة** قوة الجاذبية الأرضية



ولكن إذا وقفت على شيء **ليس قوياً جداً** فقد لا يكون دفعه لأعلى كافياً لدعمك.



قوة
اللامس
العمودية
قوة الوزن



تدفعك الأرض لأعلى بقوة **لامس 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 50kg.

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

N_{10} : تسحب الجاذبية الأرضية كل كيلوغرام بقوة سحب تقدر بحوالي

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

500N



تذكرة: الوزن (N) = الكتلة (kg) \times 10

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

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 تُسقط أَسفل.
- إذا ذهبت لمكان بعيد في الفضاء، بعيداً عن الأرض والقمر أو أي جسم آخر، كم سيكون وزنك وكتلتك؟
وزنك = صفرًا
كتلتك = $kg50$ كما هي (لا يزال جسمك مكوناً من $kg50$ من المادة)



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

$$\begin{aligned} \text{الوزن} &= N900 \\ \text{الكتلة} &= kg\ 90 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{الوزن} &= N150 \\ \text{الكتلة} &= kg\ 90 \end{aligned}$$



(٤) انسخ الجدول إلى دفترك.

الوحدات	الوصف	المصطلح
	قوّة 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 الموزفين قيّما بالكيلوغرام (kg)، فهل تقيس الموزفين الكتلة أم الوزن؟

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

- ٥) الكتلة
٦) رفع الأجسام يكون أسهل على القمر لأن وزنها يكون أقل.

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

تمرين 3-9
الكتلة والوزن
ص 40

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

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

حافلة فار سيارة بقرة بنت منزل كتاب

يوضح الجدول التالي كتلة كل من هذه الأشياء والكائنات، ولكن أي كتلة من هذه الكُتل تُشير إلى أي شيء أو كائن؟ اكتب أسماء الأشياء أو الكائنات في العمود الثاني من الجدول، لتوضيح كتلة كل منهم.

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

٢) معرفة وزن أي شيء، نقوم بضرب كتلته بالكيلوغرام في 10، ويرجع السبب في ذلك إلى أن الجاذبية الأرضية تجذب كل كيلوغرام من الكتلة بقوة $N = 10$.

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

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 كل عبارة في العمود الثاني من هذا الجدول.

العبارة	كتلة أم وزن؟
قوّة الجاذبية الأرضية المؤثرة على شيء أو كائن ما	الوزن
تم القياس بالكيلوغرام	الكتلة
يُصبح أقل بكثير إذا ذهبت إلى القمر	الوزن
يمكن تمثيله بواسطة سهم قوّة	الوزن
يتم قياسه بوحدة النيوتن (N)	الوزن
إضافة 50 g من الملح إلى 1 kg من الماء	الكتلة
تظل كما هي حتى في حالة وجودك في الفضاء	الكتلة
تبلغ خمس تفاحات حوالي 5 N	الوزن

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

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

- إذا كان التدريج بالكيلوغرام (kg)، فهو يقيس الكتلة.

- إذا كان التدريج 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 التدريج؟

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

تذكر:

الوزن بوحدة النيوتن = الكتلة بالكيلوغرام \times 10

الكتلة بالكيلوغرام = الوزن بوحدة النيوتن \div 10

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

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

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

اخبر 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؟

اخبر صديقًا أيضًا.

المُلْخَص

- الكتلة هي مقدار ما في الجسم من مادة، وتقاس بالكيلوغرام (kg).
- الوزن هو قوة الجاذبية الأرضية على الجسم، ويعكس بالنيوتن (N).



تأملي عزيزتي أهمية قوة
الجاذبية الأرضية في حياتنا



تأمل