

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 السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/6>

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/6science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/6science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade6>

* لتحميل جميع ملفات المدرس أبو الياس اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

مراجعه عامة
على الوحدة
الرابعة لمادة
العلوم
المراجعة تشمل
ملخص الوحدة
اختبارات قصيرة
مع الإجابة

ملخص واسئلة
للعلوم السادس
تحياتي لكم :
ابو الياس

الأخص

amanahj.com/om

مراجعة عامة على

الوحدة الرابعة



أهم التعريفات

- ١ **الكتلة:** هي مقدار المادة الموجودة في جسم ما.
- ٢ **الوزن:** هو مقدار قوة جذب الأرض للجسم.
- ٣ **النيوتن:** هو وحدة قياس الوزن.
- ٤ **القوة:** هي مؤثر يؤثر على الجسم ويغير من حالته.
- ٥ **مخطط القوى:** هو مخطط يوضح اتجاه ومقدار القوى المؤثرة على جسم.
- ٦ **القوى المتوازنة:** هي القوى المتساوية في المقدار والمتعاكسة في الاتجاه التي تؤثر على جسم.
- ٧ **القوى غير المتوازنة:** هي القوى المختلفة في المقدار والمتعاكسة في الاتجاه التي تؤثر على جسم.
- ٨ **محصلة القوى:** هي إجمالي القوى في غياب التوازن بين قوتين متعاكستين أو أكثر.
- ٩ **الشغل:** هو مقدار الطاقة المنقولة إلى الجسم لتحريكه.
- ١٠ **الاحتكاك:** هو قوة تحاول إيقاف الأشياء المنزلقة عند تحرك سطحين متلاصقين باتجاهين متعاكسين.
- ١١ **مقاومة الهواء:** هي القوة الناتجة عن دفع الهواء عكس اتجاه حركة الأجسام المتحركة.
- ١٢ **مقاومة الماء:** هي مقاومة الهواء التي تدفع الهواء عكس اتجاه حركة الأجسام المتحركة.



اذكر أهمية كل من

١- الميزان الرقمي • قياس الكتلة.

٢- الميزان الزنبركي • قياس الوزن.

٣- مخطط القوى • تحديد مقدار واتجاه القوى المؤثرة على جسم.

١- تحريك الجسم.

٢- إيقاف حركة الجسم أو إبطاؤها.

٣- تسريع حركة الجسم.

٤- تغيير اتجاه حركة الجسم.

٥- تغيير شكل الجسم.

٤- القوى

• يساعد الاحتكاك في:

١- المشي.

٢- إمساك الأشياء باليدين.

٣- الكتابة.

٤- إيقاف السيارات والدراجات.

٥- تنظيف الملابس.

٥- الاحتكاك

١- إبطاء حركة شخص يهوي من طائرة أو مروحية.

٢- إبطاء المركبات مثل مكوك الفضاء.

٦- مظلة الهبوط

علل لما يأتي

١) سقوط الأجسام لأسفل على الأرض.

◀ بسبب الجاذبية الأرضية التي تسحب الأجسام اتجاه مركز الأرض.

٢ لا يزن شخص في منطاد وزنه على الأرض.

◀ لأنه كلما ابتعدنا عن الأرض قلت الجاذبية وقل الوزن.

٣ لا يتساوى الوزن على الأرض مع الوزن على القمر.

◀ لأن الوزن يختلف باختلاف المكان بسبب اختلاف الجاذبية (الجاذبية على القمر = سدس الجاذبية على الأرض).

٤ كتلة الشخص على الأرض تتساوى مع كتلته على المريخ.

◀ لأن الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان.

٥ وزن جسم كتلته ١٠ كجم أكبر من وزن جسم كتلته ٥ كجم.

◀ لأن الوزن يزداد بزيادة الكتلة، (الوزن = الكتلة × ١٠).

٦ يبدو رائد الفضاء وكأنه يسبح في الفضاء.

◀ لأنه كلما ابتعد الجسم عن الأرض قلت قوة جذب الأرض له وبالتالي قل الوزن.

٧ تكون القوة متوازنة عندما يدفع شخص الحائط.

◀ لأن الحائط لا تتحرك والشخص لا يتحرك.

٨ عند دفع كرة القدم تكون القوة غير متوازنة.

◀ لأن الكرة تحركت.

٩ يطفو القارب فوق سطح الماء.

◀ لأن الماء يدفع القارب إلى أعلى بنفس مقدار القوة التي يدفع بها وزن القارب لأسفل.



١٠) **لم يسقط الكتاب عند وضعه على الطاولة.**

◀ لأن الطاولة تدفع الكتاب لأعلى بنفس القوة التي يؤثر بها وزن الكتاب لأسفل.

١١) **لا تفوص داخل الأرض عندما تقف ساكناً.**

◀ لأن الأرض تدفع لأعلى بنفس القوة التي يؤثر بها الوزن لأسفل.

١٢) **ينكسر زجاج النافذة عند رمي كرة جولف عليه.**

◀ لأن القوة التي تؤثر بها كرة الجولف على النافذة أكبر بكثير من تلك التي تؤثر بها النافذة عليها.

١٣) **لا ينكسر الزجاج عند رمي كرة تنس الطاولة عليه.**

◀ لأن كرة التنس تؤثر بقوة على الزجاج أقل من تلك التي يؤثر بها الزجاج عليها فترتد عن الزجاج ولا ينكسر.

١٤) **يتهشم الجزء الأمامي من السيارة عند اصطدامها بشجرة.**

◀ لأن القوة التي تؤثر بها الشجرة على السيارة أكبر من تلك التي تؤثر بها السيارة على الشجرة فيتشتم الجزء الأمامي من السيارة.

١٥) **يزداد مقدار الشغل المبذول عن رفع الكتاب إلى مسافة لأعلى.**

◀ لأن الشغل يزداد بزيادة المسافة التي يتحركها الجسم.

١٦) **يساعدنا الاحتكاك على المشي.**

◀ لأن الاحتكاك يثبت الحذاء على الأرض بصورة تسمح بالمشي.

١٧) **لا تستطيع الجري على أرض مبتلة أو زلقة.**

◀ لأنه لا يوجد إلا مقدار قليل من الاحتكاك.

- ١٨ يساعدنا الاحتكاك على الكتابة.
- ◀ لأنه بدون الاحتكاك لن يترك الرصاص الموجود في القلم أي علامة على الورقة.
- ١٩ أحذية كرة القدم بارزة ومحبية من أسفل.
- ◀ لزيادة الاحتكاك مع سطح الأرض.
- ٢٠ إطارات السيارات بازرة النقوش.
- ◀ لزيادة الاحتكاك مع سطح الأرض.
- ٢١ تأكل إطارات السيارات بعد فترة.
- ◀ بسبب الاحتكاك بين الإطارات والطريق.
- ٢٢ تلف الأجزاء الداخلية للألات الميكانيكية.
- ◀ بسبب الاحتكاك بين أجزائها المتحركة المتلامسة.
- ٢٣ استخدام مواد التشحيم في الماكينات.
- ◀ لمنع الأجزاء المتحركة من الاحتكاك والتآكل.
- ٢٤ تتآكل الأشياء بفعل الاحتكاك.
- ◀ لأن الاحتكاك يولد حرارة.
- ٢٥ يزود مكوك الفضاء بمظلة هبوط عند الهبوط على اليابسة.
- ◀ لتقليل طاقة المكوك وإبطاء سرعته.
- ٢٦ مقاومة الهواء للشاحنة الكبيرة أكبر منها للشاحنة الصغيرة.
- ◀ لأن مقاومة الهواء تزداد بزيادة مساحة سطح الجسم المعرض للهواء.

ماذا يحدث...؟

١ عندما تنتقل من كوكب الأرض إلى كوكب آخر بالنسبة لكتلتك ووزنك.

◀ لا تتغير الكتلة ويتغير الوزن حسب جاذبية الكوكب.

٢ للوزن عند تركيب منطاد.

◀ يقل الوزن.

٣ عندما تؤثر قوة متوازنة على كتاب.

◀ لا يتحرك الكتاب.

٤ عندما تؤثر قوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه

على جسم.

◀ لا يتحرك الجسم.

٥ عندما تكون القوتان المؤثرتان على جسم غير متوازيتين.

◀ يتحرك الجسم في اتجاه القوة الأكبر.

٦ عند الضغط على كرة مطاطية.

◀ يتغير شكل الكرة.

٧ عند احتكاك الأجزاء الداخلية للآلات معًا.

◀ تتولد حرارة بين الأجزاء ثم تتآكل وتتلف.

مراجعة عامة على الوحدة الرابعة

٨ عند انعدام الاحتكاك بين اليد والقلم الرصاص.

◀ لا تستطيع الكتابة.

٩ عند تشحيم وتزييت الآلات الميكانيكية.

◀ يقل الاحتكاك.

١٠ عند تزويد مكوك الفضاء بمظلة هبوط.

◀ تقل طاقة المكوك وتقل سرعته.

٥ أهم القوانين

١

الوزن بالنيوتن = الكتلة بالكيلوجرام $\times 10$

٢

الكتلة بالكيلوجرام = الوزن بالنيوتن $\div 10$

٣

وزن الجسم على سطح الأرض = وزن الجسم على سطح القمر $\times 6$

٤



وزن الجسم على سطح القمر = وزن الجسم على سطح الأرض $\times \frac{1}{6}$



قارن بين

٦

١ الكتلة والوزن:

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف	هي مقدار ما في الجسم من مادة	هو مقدار قوة جذب الأرض للجسم
الوحدة	الكجم (kg) أو الجرام (g)	النيوتن (N)
أداة القياس	 الميزان الرقمي	 الميزان الزنبركي
تأثير تغير المكان	ثابتة لا تتغير بتغير المكان أو الجاذبية	يتغير الوزن بتغير المكان لاختلاف الجاذبية

٢ القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة:

القوى المتوازنة	القوى غير المتوازنة
هي القوى المتساوية في المقدار والمتعاكسة في الاتجاه التي تؤثر على الجسم.	هي القوى المختلفة في المقدار والمتعاكسة في الاتجاه التي تؤثر على الجسم.
تؤثر في جسم دون أن تغير من حركته.	تعمل على إيقاف الحركة أو تغييرها.

مراجعة عامة على الوحدة الرابعة

القوى غير المتوازنة	القوى المتوازنة
الجسم يتحرك.	الجسم لا يتحرك.
تعملان في اتجاهين متعاكسين ولكن إحداهما أكبر في المقدار من الأخرى.	القوتان متساويتان في المقدار ولكن في اتجاهين متعاكسين.
محصلة القوى لها مقدار.	محصلة القوى صفر.
تؤثران في جسم متحرك.	تؤثران في جسم ساكن.

٣ فوائد الاحتكاك وأضرار الاحتكاك:

أضرار الاحتكاك	فوائد الاحتكاك
تآكل إطارات السيارات.	يساعد على المشي.
تلف الأجزاء الداخلية للآلات الميكانيكية.	يساعد على الكتابة.
تآكل الجوارب والأحذية.	يساعد على إيقاف الأجسام المتحركة.
توليد حرارة.	يساعد على تنظيف الملابس.

٧ أهم الرسومات

٢ الميزان الزنبركي:



١ الميزان الرقمي:

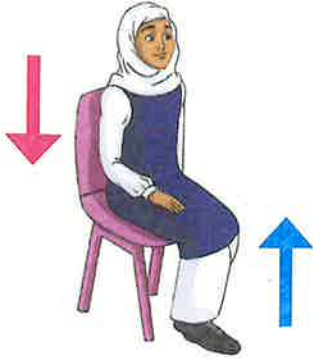


٣ كيفية عمل القوى:

بعض القوى تكون **متساوية** في المقدار ومتعاكسة في الاتجاه
فلا يتحرك الجسم.

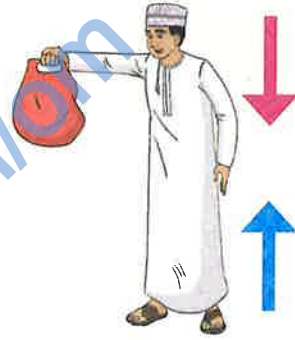
٢

فتاة تجلس على كرسي.
سهم يُظهر وزن فتاة يؤثر لأسفل، وسهم
مساو يُظهر قوة دفع الكرسي إلى أعلى.



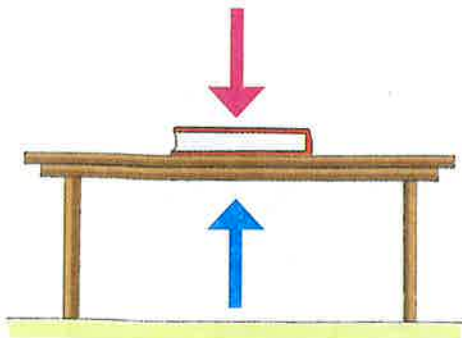
١

فتى يمسك حقيبة تسوق.
سهم يُظهر وزن الحقيبة لأسفل، وسهم
مساو يُظهر قوة ذراع الفتى إلى أعلى.



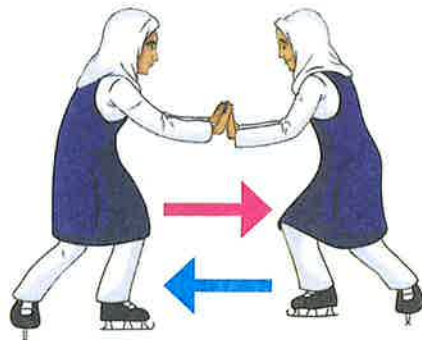
٤

كتاب موضوع على الطاولة.
سهم يُظهر وزن الكتاب يؤثر لأسفل،
وسهم مساو يُظهر قوة دفع الطاولة إلى
أعلى.



٣

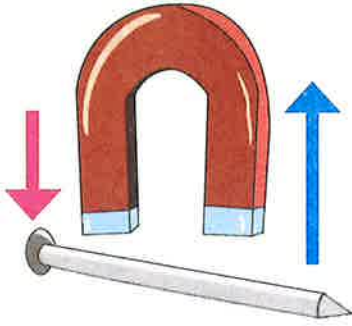
فتاتان تتزلجان على الثلوج تدفعان
بعضهما بعضًا - سهمان متساويان من
الفتاتين يعملان في اتجاهين متعاكسين
تجاه بعضهما بعضًا.



بعض القوى تكون **مختلفة** في المقدار ومتعاكسة في الاتجاه
فيتحرك **الجسم** في اتجاه القوة الأكبر.

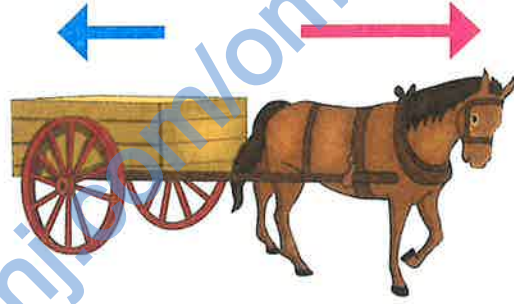
٢

المغناطيس رفع المسامير.
سهم أطول لبيان قوة جذب المسامير إلى
أعلى، وسهم أقصر لبيان وزن المسامير
لأسفل.



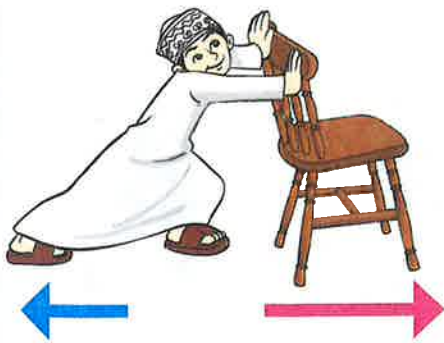
١

عربة جر الحصان.
سهم أطول في اتجاه حركة الحصان،
وسهم أقصر في الاتجاه المقابل لاتجاه
العربة.



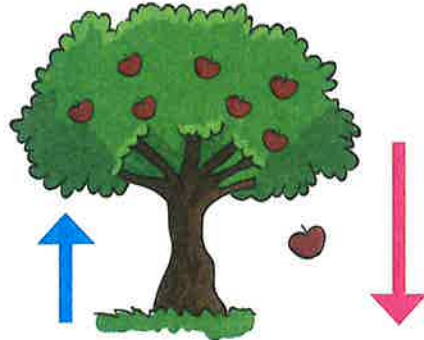
٤

ولد يدفع كرسيًا.
سهم أطول في اتجاه دفع الكرسي،
سهم أقصر في الاتجاه المعاكس لحركة
الكرسي.



٣

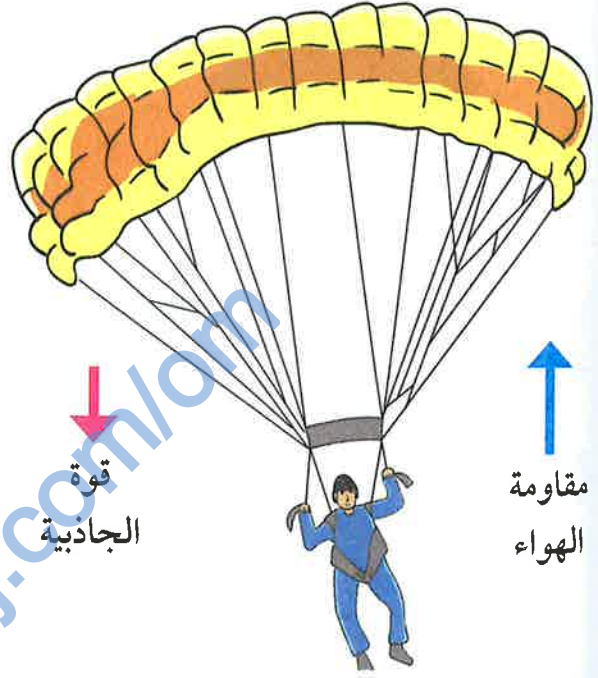
تفاحة تسقط على الأرض.
سهم أطول في اتجاه الجاذبية الأرضية،
وسهم أقصر في الاتجاه المعاكس في
الاتجاه الأعلى.



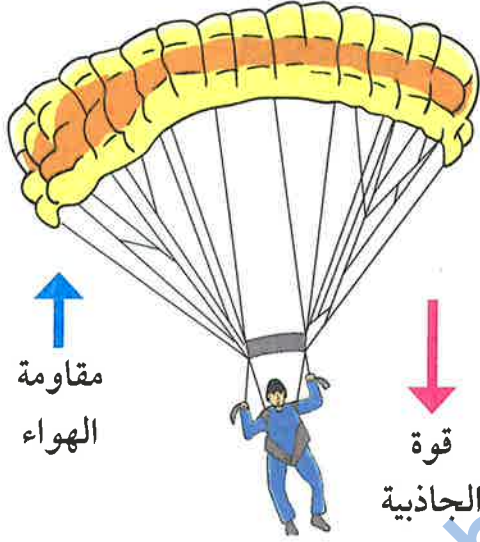
٤ مظلة الهبوط:

- تتميز مظلة الهبوط بخفة وزنها ومساحة سطحها الكبيرة.
- تقل مقاومة الهواء كلما كان مساحة سطح المظلة أصغر.

(أ)



(ب)



almanahj.com/om

الاختبارات القصيرة



اختبارات قصيرة

على الوحدة الرابعة

اختبار قصير

الدرجة الكلية: (١٠ درجات)

٣ درجات

السؤال الأول:

١- أكمل ما يلي:

(أ) عندما تكون إحدى القوتين المتعاكستين المؤثرتين على الجسم أكبر من القوة المقابلة لها نقول إن

(ب) هو مقدار الطاقة المنقولة إلى جسم لتحريكه.

(ج) تدفع مقاومة الهواء في اتجاه للأجسام أثناء حركتها.

٢- كيف يمكنك تقليل الاحتكاك؟

٤ درجات

السؤال الثاني:

- جسمان كتلة الأول ٤٠ كجم وكتلة الثاني ربع كتلة الأول على سطح الأرض. احسب:

١- وزن الجسم الأول على سطح الأرض.

اختبارات قصيرة على الوحدة الرابعة

٢- وزن الجسم الثاني على سطح الأرض.

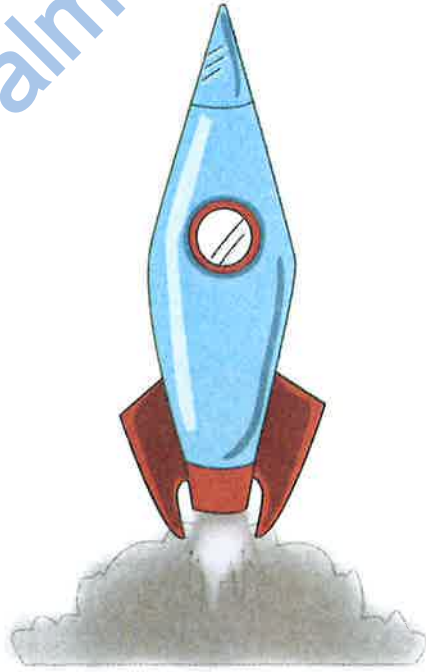
٣- كتلة الجسم الثاني على سطح القمر.

٤- وزن الجسم الأول على سطح القمر.

٣ درجات

السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة التالية:

١- عند بدء إطلاق الصواريخ في الفضاء، تحتاج الصواريخ إلى الهروب من جاذبية الأرض؛ لذلك تستعين بقوة تسمى قوة الدفع للقيام بذلك.



(أ) سم القوى التي تؤثر على الصاروخ في الرسم.

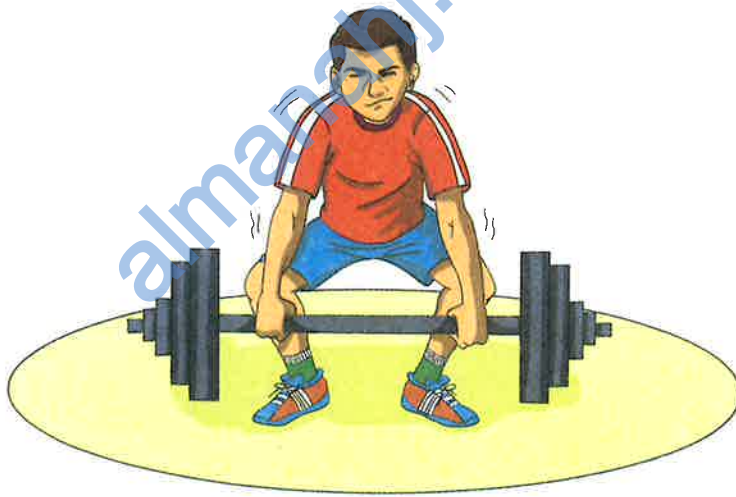
(ب) ما القوة التي تدفع الصاروخ لأعلى؟

(ج) ما القوة التي تسحب الصاروخ باتجاه الأرض؟

(د) عندما يتحرك الصاروخ لأعلى، هل تكون القوى متوازنة أم لا؟ اشرح

إجابتك.

٢- انظر إلى الصورة التالية ثم أجب:



(أ) أحمد لا يستطيع رفع الأثقال، هل يبذل أحمد شغلاً؟ ولماذا؟

(ب) من أين تأتي بالطاقة اللازمة لتحريك الأجسام؟

اختبار قصير

الدرجة الكلية: (١٠ درجات)

٣ درجات

السؤال الأول: انظر إلى الصورة التالية، ثم أجب:



- هناك قوتان تؤثران على الفتى:

١- ما القوة (أ)؟

٢- ما القوة (ب)؟

٣- هل القوتان متوازنتان أم غير متوازنتين؟

٤- ماذا قد يحدث إذا كانت القوة (أ) أكبر من القوة (ب)؟

٥- ماذا قد يحدث إذا كانت القوة (ب) أكبر من القوة (أ)؟

٤ درجات

السؤال الثاني:

١- قارن بين الكتلة والوزن.

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف
الوحدة
أداة القياس
تأثير تغير المكان

٢- شنترة وزنها على سطح القمر ١٠ نيوتن وضع بداخلها عدة كتب كتلتها على سطح الأرض ٥ كجم. احسب.

(أ) كتلة الشنترة والكتب معاً على سطح الأرض.

.....

.....

.....

(ب) وزن الكتب على سطح القمر.

.....

.....

.....

(ج) وزن الشنترة والكتب على سطح القمر.

.....

.....

.....

٣ درجات

السؤال الثالث:

١- انظر إلى الصور التالية وحدد هل يتم بذل شغل أم لا؟



(ب)

(أ)



(د)

(ج)

٢- كيف تقلل محامل الكرات من الاحتكاك؟

.....

.....

.....

.....

اختبار قصير ٣

الدرجة الكلية: (١٠ درجات)

٤ درجات

السؤال الأول:

١- أكمل ما يلي:

(أ) الاحتكاك هو

(ب) وحدة قياس الوزن بينما وحدة قياس الكتلة

٢- اذكر مثالين على الاحتكاك أحدهما مفيد والآخر به ضرر.

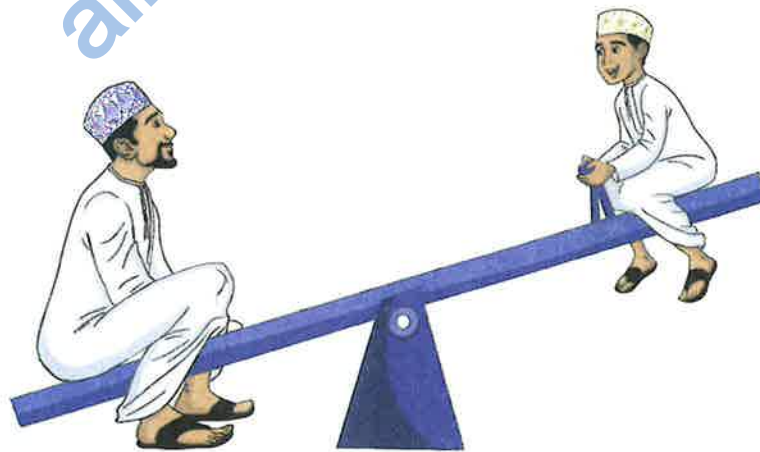
(أ)

(ب)

درجتان

السؤال الثاني: أجب عما يأتي:

١- يجلس أب وابنه على لعبة الميزان:



١- ما القوة التي تجذب الأب إلى الأرض؟

اختبارات قصيرة على الوحدة الرابعة

٢- هل يتأثر الابن بنفس قوة الجذب التي أثرت على الأب؟

٣- تبلغ كتلة الأب (٨٠ كجم) وتبلغ كتلة الابن (٤٠ كجم). كم يبلغ وزنهما بوحدة النيوتن (N)؟

٤- ارسم أسهم قوى لإظهار مقدار القوتين المؤثرتين على الأب والابن.

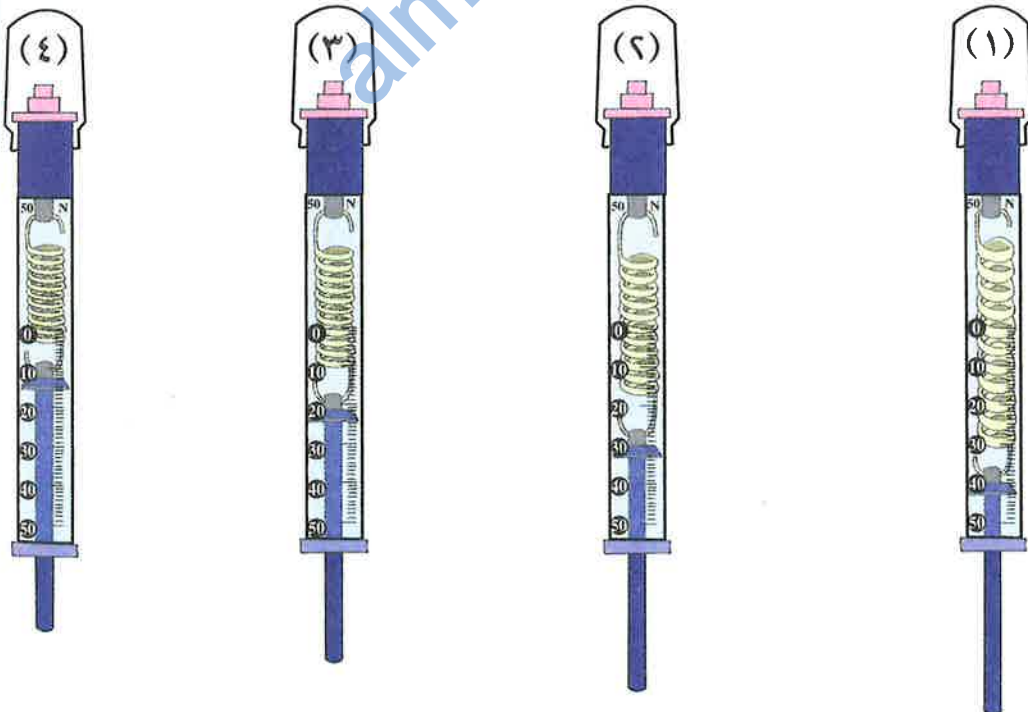
٥- اشرح سبب عدم عمل لعبة الميزان كما تلاحظ في الصورة السابقة.

٤ درجات

السؤال الثالث:

١- أجب عما يأتي:

(أ) قاس طلاب الصف السادس أوزان أجسام مختلفة باستخدام ميزان زنبركي. اقرأ القياسات على الميزان الزنبركي أدناه وسجلها.



(ب) اكتب قائمة بالأجسام حسب ترتيب وزنها. ابدأ بالجسم الأقل وزنًا.

.....

.....

(ج) إذا سحبت جسمًا معلقًا في ميزان زنبركي، فهل سيعطي هذا الإجراء

قراءة دقيقة لوزن الجسم؟ اذكر السبب سواء كانت الإجابة نعم أم لا.

.....

.....

٢- تعطلت سيارة سالم وقد حاول دفع السيارة ولكنها لم تتحرك.

(أ) ما القوة التي أثربها على السيارة؟



(ب) هل تم بذل أي شغل على السيارة؟ اذكر

السبب سواء كانت الإجابة نعم أم لا.

.....

.....

.....

(ج) لماذا شعر سالم بالتعب؟

.....

.....

٣- ما هي مقاومة المائع؟

.....

.....

.....

نماذج الاجابة

الإجابات النموذجية

اسئلة عامة على الوحدة الرابعة من كتاب الوزارة

١

- ١) قوة مغناطيسية.
٢) الجاذبية الأرضية.
٣) الاحتكاك.
٤) قوة سحب.

٢

- ١) ٦٠ كجم.
٢) ٦٠٠ نيوتن.
٣) ٦٠ كجم.
٤) ٣٠٠ نيوتن.

٣

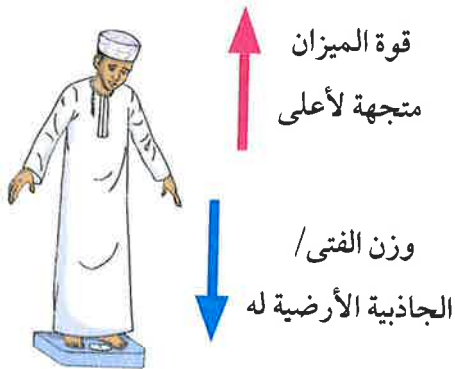
- أدت القوة إلى ما يلي:

- ١- تغيير شكل المركبة - تهشم جسم السيارة.
٢- تغيير موضع المركبة - انقلبت السيارة.
٣- تغيير حركة المركبة - توقفت السيارة.
٤- تغيير اتجاه حركة المركبة - السيارة مقلوبة على سطحها في مواجهة الاتجاه المعاكس.

إلى
ضية
حرك

٤

١





اختبارات قصيرة على الوحدة الرابعة

اختبار قصير ١

السؤال الأول:

- ١ (أ) القوتين غير متوازنتين.
 (ب) الشغل.
 (ج) معاكس
 ٢ عن طريق تزييت أو تشحيم الآلات.

السؤال الثاني:

- ١ وزن الجسم الأول على الأرض
 = الكتلة بالكجم $\times 10$
 $40 \times 10 = 400$ نيوتن

- ٢ كتلة الجسم الثاني
 = كتلة الجسم الأول $\times \frac{1}{4}$
 $40 \times \frac{1}{4} = 10$ كجم

- وزن الجسم الثاني على الأرض
 = كتلة الجسم الثاني $\times 10$
 $10 \times 10 = 100$ نيوتن

- ٣ كتلة الجسم الثاني على سطح القمر
 = كتلة الجسم الثاني على سطح الأرض
 10 كجم

٤ القوى متوازنة. القوة المتجهة لأعلى
 الميزان متوازنة بفعل القوة المتجهة لأسفل
 لدى الرجل.

١ لسيارات السباق إطارات ملساء لتقليل
 الاحتكاك بالطريق أو حلبة السباق بحيث
 تتمكن من التقدم بسرعة.

٢ تحتوي إطارات الشاحنات على العديد
 من النقوش العميقة للتأكد من حدوث
 الاحتكاك وتمكن الإطارات من سطح
 الطريق بشكل جيد بحيث لا تنزلق إلى
 خارج الطريق مما يسبب وقوع حادث.

٣ صُممت سيارات السباق لتكون منخفضة
 ومسطحة بصورة تمنحها مساحة سطح
 أصغر مما يقلل مقاومة المائع / مقاومة
 الهواء، بحيث تتمكن من التقدم بسرعة.

١ يبذل شغلاً - تخضع عربة اليد لتأثير قوة
 عليها لتحريكها.

٢ لا يبذل شغلاً - الكتاب والطاولة لا
 يتحركان.

٣ يبذل شغلاً - تتحرك مظلة الهبوط لأسفل
 مسحوبة بقوة الجاذبية الأرضية.



اختبار قصير ٢

السؤال الأول:

- ١) الجاذبية الأرضية/ الوزن.
- ٢) القوة الأعلى من الأرض.
- ٣) متوازنتان.
- ٤) سيغوص الفتى إلى داخل الأرض.
- ٥) سيدفع الفتى إلى الأعلى بعيداً عن الأرض.

السؤال الثاني:

١

الوزن	الكتلة	
هو مقدار قوة جذب الأرض للجسم	هي مقدار ما في الجسم من مادة	التعريف
النيوتن (N)	الكجم (kg) أو الجرام (g)	الوحدة
الميزان الزنبركي	الميزان الرقمي	أداة القياس
يتغير الوزن بتغير المكان لاختلاف الجاذبية	ثابتة لا تتغير بتغير المكان أو الجاذبية	تأثير تغير المكان

٢) (أ) :: وزن الشنطة على سطح القمر ١٠ نيوتن

:: وزن الشنطة على سطح الأرض

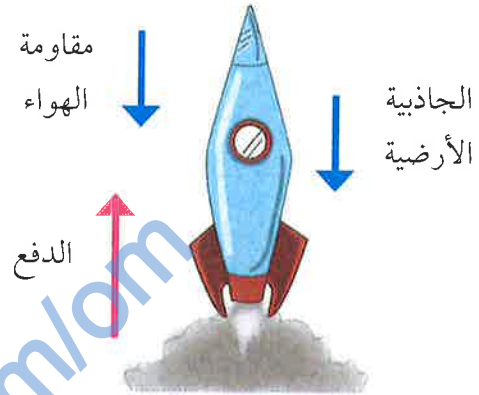
٤) وزن الجسم الأول على سطح القمر

$$= \text{وزن الجسم على الأرض} \times \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1}{6} \times 400 = 66,6 \text{ نيوتن}$$

السؤال الثالث:

١) (أ)



(ب) الدفع.

(ج) الجاذبية الأرضية ومقاومة الهواء.

(د) لا، القوى غير متوازنة. فقوة الدفع إلى الأعلى أكبر من قوة الجاذبية الأرضية ومقاومة الهواء مجتمعين، لذا يتحرك الصاروخ إلى أعلى.

٢) (أ) لم يبذل شغلاً لأن الأثقال لا تتحرك.

(ب) - تأتي بالطاقة اللازمة لتحريك الأجسام من الطعام.

- عندما نأكل ينتج عن احتراق الطعام في أجسامنا طاقة.

- تستخدم هذه الطاقة لتحريك العضلات.

- تنتقل الطاقة الموجودة في عضلاتنا

إلى الأجسام حيث تؤثر بقوة عليها لجعلها تتحرك.

٢) ■ عندما ننظر إلى محامل الكرات نجد أنها

مستديرة وملساء وبالتالي:

- يولد شكلها تلامساً أقل بينها وبين الأسطح الأخرى.

- يقل الاحتكاك كلما صغرت مساحة التلامس.

■ سطح محامل الكرات أملس فهي

مصنوعة من مواد مثل: (الصلب المصقول أو السيليكون)، كلاهما من المواد الملساء.

- يقل الاحتكاك كلما كان السطح أملس.

■ بالتالي نتوصل إلى أن محامل الكرات

تقلل الاحتكاك نظراً لصغر مساحة سطحها ولأنه أملس.

اختبار قصير ٣

السؤال الأول:

١) (أ) قوة تقاوم تحرك سطح عكس اتجاه

سطح آخر أثناء تلامسهما.

(ب) النيوتن - الكجم.

٢) - الاحتكاك المفيد ← يساعدنا على

المشي.

- الاحتكاك الضار ← يسبب تآكل

الآلات وإطارات السيارات

= الوزن على سطح القمر $6 \times$

= $6 \times 10 = 60$ نيوتن

كتلة الشنطة على سطح الأرض

= الوزن $\div 10$

= $60 \div 10 = 6$ كجم.

كتلة الكتب على سطح الأرض

= 5 كجم

كتلة الشنطة والكتب معاً على سطح

الأرض

= $5 + 60 = 65$ كجم

(ب) وزن الكتب على سطح القمر

= وزن الكتب على سطح الأرض $\times \frac{1}{6}$

= (الكتلة على الأرض $\times 10$) $\times \frac{1}{6}$

= $\frac{1}{6} \times (10 \times 5)$

= $\frac{1}{6} \times 50 = 8,3$ نيوتن

(ج) وزن الشنطة والكتب على سطح القمر

= وزن الشنطة على سطح القمر

+ وزن الكتب على سطح القمر

= $10 + 8,3 = 18,3$ نيوتن

السؤال الثالث:

١) (أ)، (ب) يبذل شغلاً.

(ج)، (د) لا يبذل شغلاً.



السؤال الثاني:

١ الجاذبية الأرضية.

٢ نعم.

٣ الأب: ٨٠٠ نيوتن، الابن: ٤٠٠ نيوتن

٤



٥ القوى في لعبة الميزان التي في الصورة

غير متوازنة، ولا يمكن للابن أن ينتج قوة

لأسفل كبيرة بما يكفي لدفع الجانب الذي

يجلس عليه من لعبة الميزان إلى الأسفل.

والقوة لأسفل التي يؤثر بها الأب أكبر

بكثير، لذا فإن الجانب الذي يجلس عليه

الأب من لعبة الميزان يظل في الأسفل.

السؤال الثالث:

١ (أ) (١) ٤٠ نيوتن.

(٢) ٣٠ نيوتن.

(٣) ٢٠ نيوتن.

(٤) ١٠ نيوتن.

(ب) الترتيب: (٤)، (٣)، (٢)، (١)

(ج) لا. لأنك تزيد القوة على الميزان

الزنبركي بسحب الجسم. القراءة

التي ستحصل عليها هي قياس لوزن

الجسم بالإضافة إلى مقاومة الهواء

عليه.

٢ (أ) دفع السيارة.

(ب) لا. لأن السيارة لا تتحرك.

(ج) لأن سالمًا يستخدم طاقة ليؤثر بقوة

على السيارة.

٣ مقاومة المائع هي مقاومة الهواء وهي

قوة يسببها دفع الهواء عكس اتجاه حركة

الأجسام المتحركة.