

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



مراجعة شاملة للوحدة الرابعة القوى والحركة

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج العمانية](#) ⇨ [الصف السادس](#) ⇨ [علوم](#) ⇨ [الفصل الثاني](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-02-14 08:44:53 | اسم المدرس: عبد الله بن علي العبري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس



روابط مواد الصف السادس على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثاني

خرائط ذهنية في المادة	1
نموذج إجابة اختبار تحريبي للامتحان النهائي نموذج اول ولاية الجزائر	2
نموذج إجابة اختبار تحريبي للامتحان النهائي نموذج اول ولاية الجزائر	3
مراجعة عامة للوحدة الثالثة	4
الامتحان الرسمي النهائي بمحافظة الظاهرة	5

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة
مدرسة الإمام سعيد بن عبدالله للتعليم الأساسي

مراجعة في مادة العلوم للصف السادس
الوحدة الرابعة (القوى والحركة)

فكرة وإعداد وتقديم : أ / عبدالله بن علي العبري

القائمة

ملخصات للمواضيع التي تم دراستها في هذه الوحدة

أسئلة متنوعة للمواضيع التي تم دراستها

أرجو متابعة هذا الرابط لمتابعة الشرح التفصيلي لهذه الوحدة

<https://youtu.be/8yC9EoFo9M4>

كل الشكر والتقدير للمشرف الأستاذ/ يعقوب البلوشي

أستطيع أن أصف الفرق
بين الكتلة والوزن

الفرق بين الكتلة والوزن

أستطيع أن أصف الخطأ الشائع في
استخدام مصطلح الوزن في حياتنا
اليومية

الكتلة

كلما زادت الكتلة زاد وزنه

الوزن

تنجذب جميع الأجسام
إلى الأرض بفعل
الجاذبية الأرضية

هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة

الكتلة التي مقدارها 1Kg تعادل
قوة 10N على الأرض

هو مقدار قوة جذب الأرض للجسم

تقاس بوحدة الغرام (g) أو الكيلو غرام
(Kg)

الكتلة (Kg) $\xleftrightarrow{10\times}$ الوزن
 $\xleftrightarrow{\div 10}$

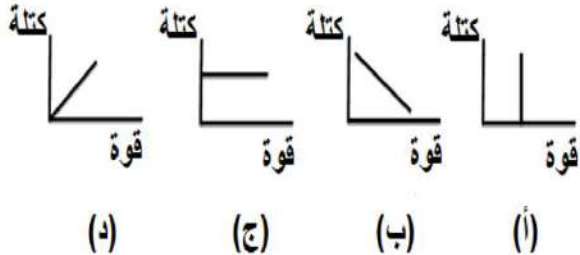
يقاس بوحدة نيوتن (N) نسبة إلى إسحاق نيوتن

يستخدم الميزان الرقمي لقياس الكتلة

وزن الجسم بالنيوتن يبلغ عشرة
اضعاف كتلة الجسم تقريبا بالكيلوجرام

يستخدم الميزان الزنبركي لقياس الوزن

٢) الشكل البياني الذي يمثل العلاقة بين القوة اللازمة لتأثير على الجسم وكتلته هو:



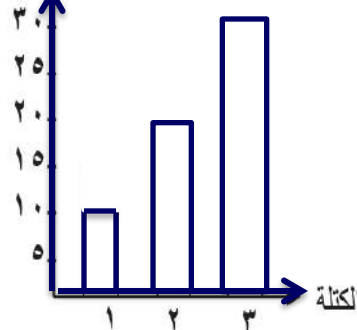
القوة المؤثرة
(نيوتن)

المخطط البياني المقابل يوضح القوة المؤثرة اللازمة لرفع ثلاث أجسام ذات كتل مختلفة:

١- مقدار القوة اللازمة لرفع كلاً من:

الكتلة (١):

الكتلة (٢):

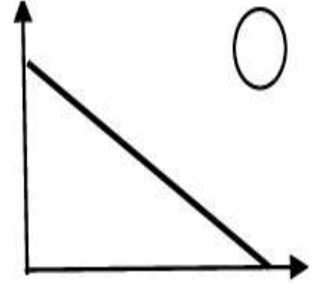


٢- من الشكل البياني ماهي العلاقة بين القوة المؤثرة والكتلة؟
.....

اختبر معلوماتك

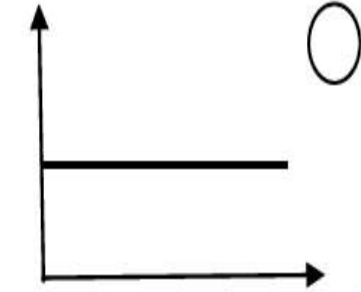
الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين الكتلة والوزن (اختر الإجابة الصحيحة)

الوزن



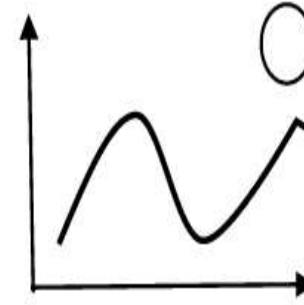
الكتلة

الوزن



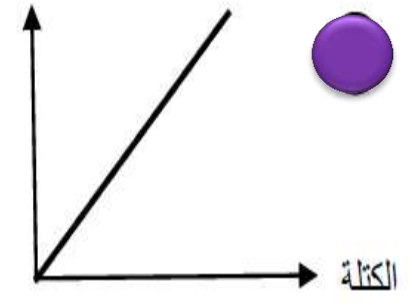
الكتلة

الوزن



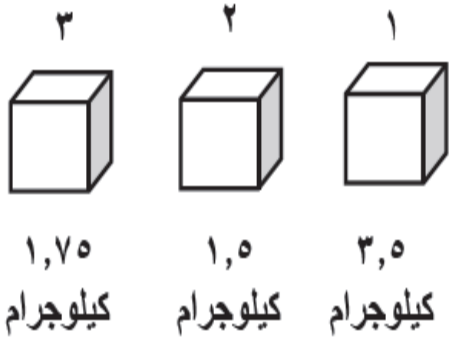
الكتلة

الوزن



الكتلة

١- من خلال دراستك للشكل المقابل سيكون ترتيب المكعبات تصاعديا بناء على وزنها:
(أ) ٣ - ٢ - ١ (ب) ١ - ٢ - ٣ (ج) ٢ - ٣ - ١ (د) ٣ - ١ - ٢



إذا كانت كتلة الجسم على سطح الأرض تساوي ١٢ كغم، كم مقدار كتلته على سطح القمر؟

12 كغم

أراد عاصم بيع سيارته فكتب العبارة الموضحة أدناه

هل هذه العبارة صحيحة؟



وزن السيارة = 1650 كجم

لا

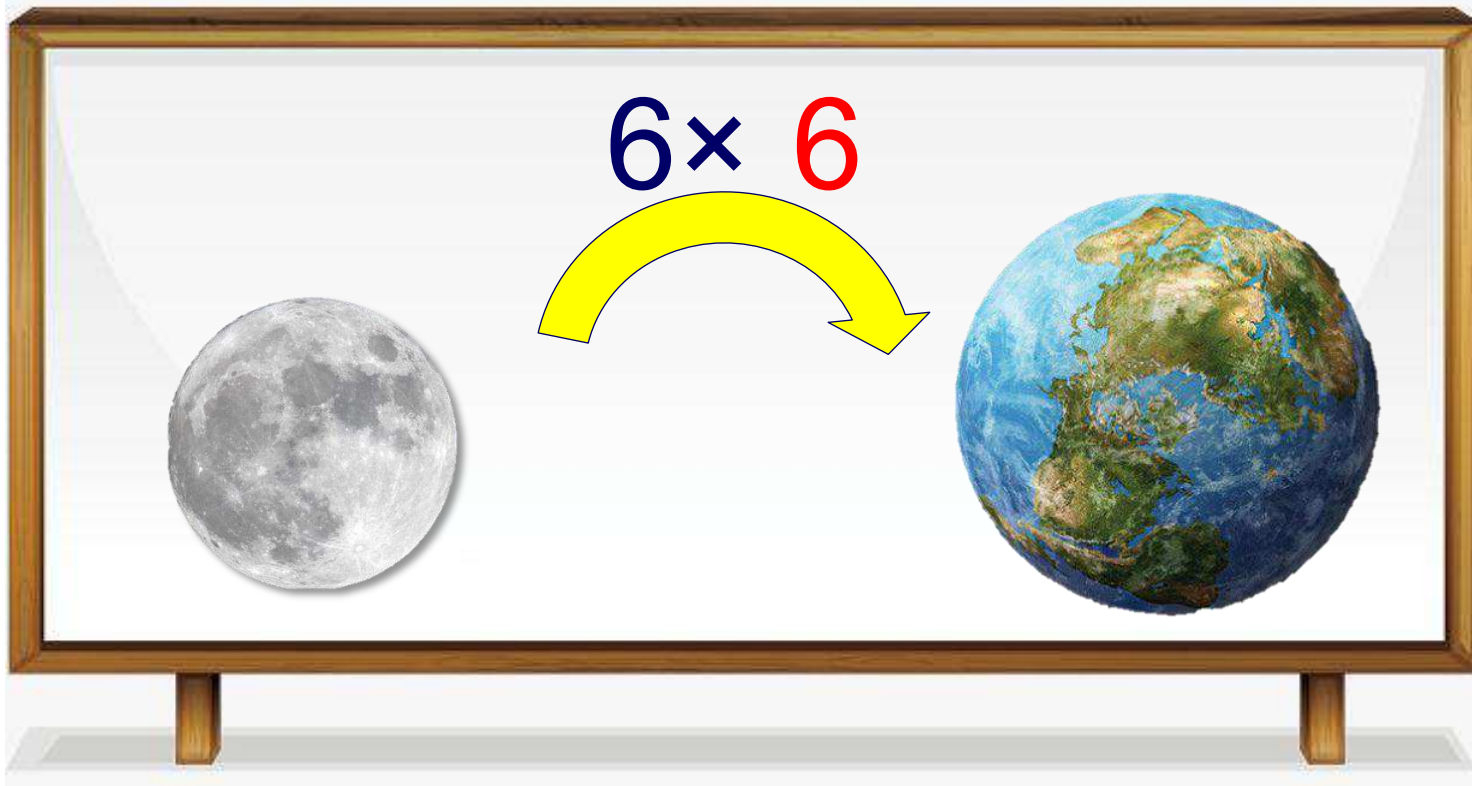


نعم



قوة جاذبية القمر تعادل سدس قوة جاذبية الأرض

إذا كان وزنك على سطح القمر ٦ نيوتن، فإن وزنك على سطح الأرض يساوي:
أ) ٣٥ نيوتن ب) ٣٦ نيوتن ج) ٤٠ نيوتن د) ٣٠ نيوتن



أولاً لا بد من تحويل الكتلة من الجرام إلى الكيلوجرام

60 كيلوجرام

حين يقف رائد فضاء على ميزان في كوكب الأرض تكون كتلته 60000 جرام. سافر رائد الفضاء في مهمة إلى الكوكب "س" الذي له ربع قوة جاذبية الأرض.



أ- كم يبلغ وزن رائد الفضاء على الكوكب "س"؟

ب- كم تبلغ كتلته على الكوكب "س" بوحدة الكيلو جرام؟

60 كيلوجرام

$$\begin{aligned} \text{الوزن} &= \text{الكتلة (كجم)} \times 10 = 60 \times 10 = 600 \text{ نيوتن} \\ &= 600 \div 4 = 150 \text{ نيوتن} \end{aligned}$$

الخيارات (البدائل)				محتوى أو نص السؤال	م
الاحتكاك	الوزن	القوة	الكتلة	المؤثر الذي يؤثر على الأجسام فيغير من حالة سكونها أو حركتها أو شكلها هو:	1
60	36	30	صفر	إذا كان وزن ندى على الأرض = 360 نيوتن ،فإن وزنها على الفضاء يساوي..... نيوتن	2

قام أحد طلاب الصف الخامس بجمع المعلومات عن اوزان وكتلة ثلاثة أجسام في الجدول المقابل:

ادرس الجدول ثم أجب عن الاسئلة التالية (تم اعتبار أن الجاذبية الأرضية = 10 م/ث^2

تقريبا)

الجسم	أ	ب	ج
الكتلة	١٥	٢٠	٣٦
الوزن	١٥٠	٢٠٠	٣٦٠

١- عرف الوزن؟ **مقدار قوة جذب الأرض للجسم باتجاه مركز الأرض**

٢- كم يكون وزن الجسم (ب) في الفضاء الخارجي؟ فسر اجابتك؟

تقريبا صفر (ينعدم الوزن) لانعدام الجاذبية

٣- احسب كلا مما يلي:

أ- وزن الجسم (ج) على سطح القمر؟ (باعتبار أن جاذبية القمر $1/6$ من جاذبية الارض)

60 نيوتن

ب- كتلة الجسم (أ) على سطح القمر؟

15 كيلوجرام

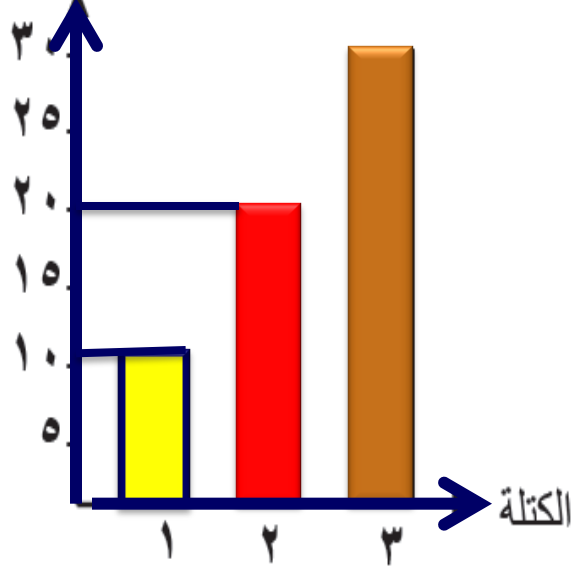
أكمل الجدول التالي :

الوزن (N)	الكتلة (Kg)	الجسم
50	5	حقيبة
150	15	طاولة

الوزن = الكتلة (كجم) $\times 10 = 5 \times 10 = 50$ نيوتن

$$15 = \frac{150}{10}$$

القوة المؤثرة
(نيوتن)



المخطط البياني المقابل يوضح القوة المؤثرة اللازمة لرفع ثلاث أجسام ذات كتل مختلفة:

١- مقدار القوة اللازمة لرفع كلاً من:

الكتلة (١): **10**.....

الكتلة (٢): **20**.....

٢- من الشكل البياني ماهي العلاقة بين القوة المؤثرة والكتلة؟

..... علاقة طردية أو كلما زادت كتلة الجسم زادت القوة المؤثرة

حدد الأداة المستخدمة لقياس كل من الوزن والكتلة؟



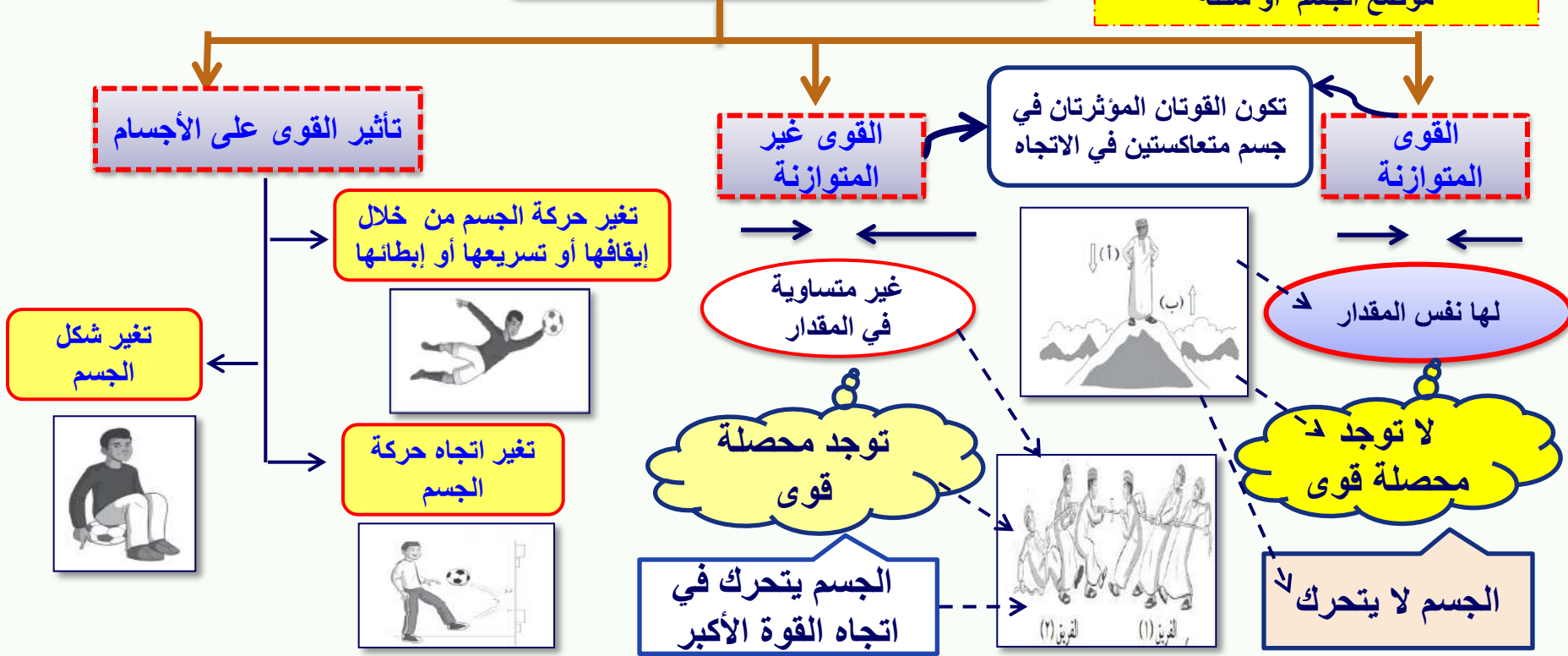
الميزان الرقمي



الميزان الزنبركي

القوة

الدفع أو السحب بغرض محاولة تغيير موضع الجسم أو شكله

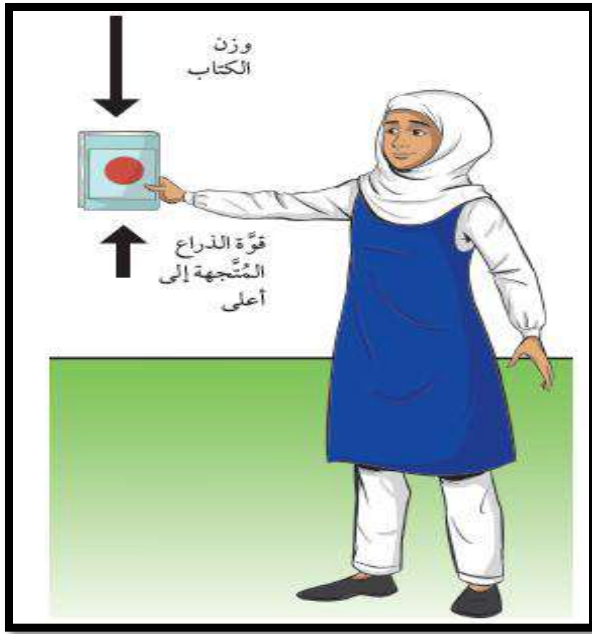


القوى غير متوازنة حيث أن القوة التي تؤثر بها كرة القدم على النافذة تفوق القوة التي تؤثر بها النافذة عليها مما أدى إلى كسر النافذة



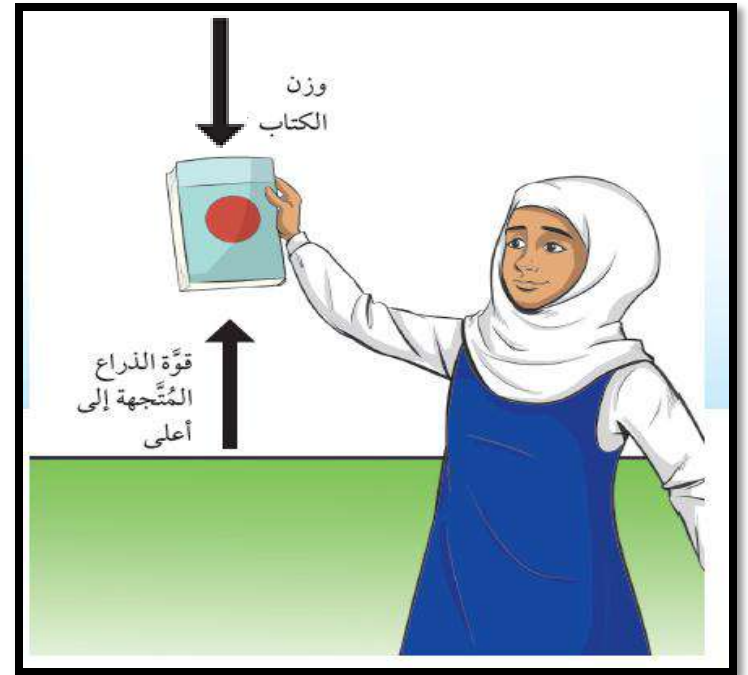
في الشكلين المقابلين هل القوى متوازنة أم غير متوازنة؟

مقارنة بين القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة



قوى غير متوازنة

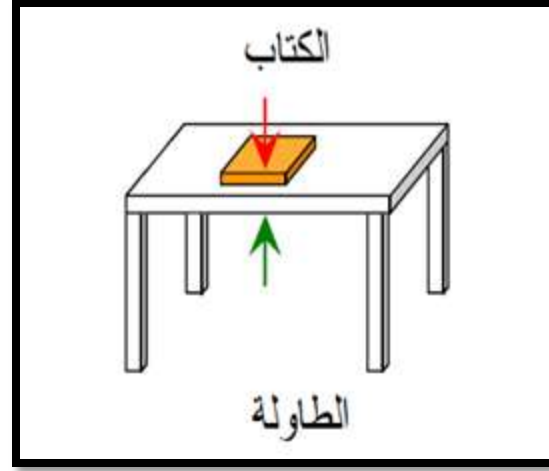
وزن الكتاب أكبر. يسحب ذراعك لأسفل بحيث تُمسك الكتاب على ارتفاع أقل.



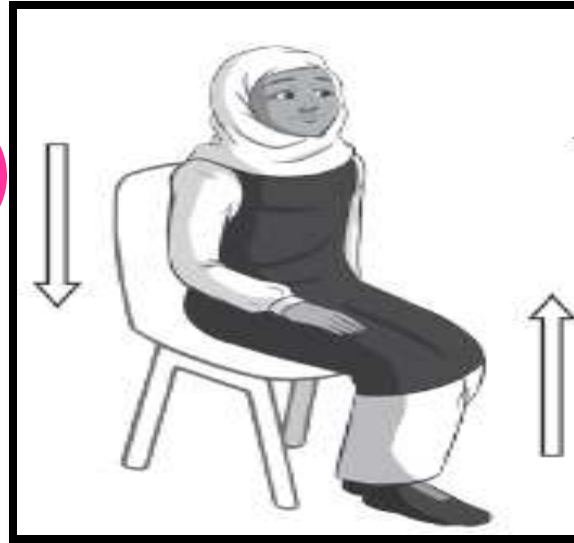
قوى متوازنة

القوتان بنفس المقدار. لأن الكتاب لا يتحرك وذراعك لا يتحرك.

أمثلة على القوى المتوازنة

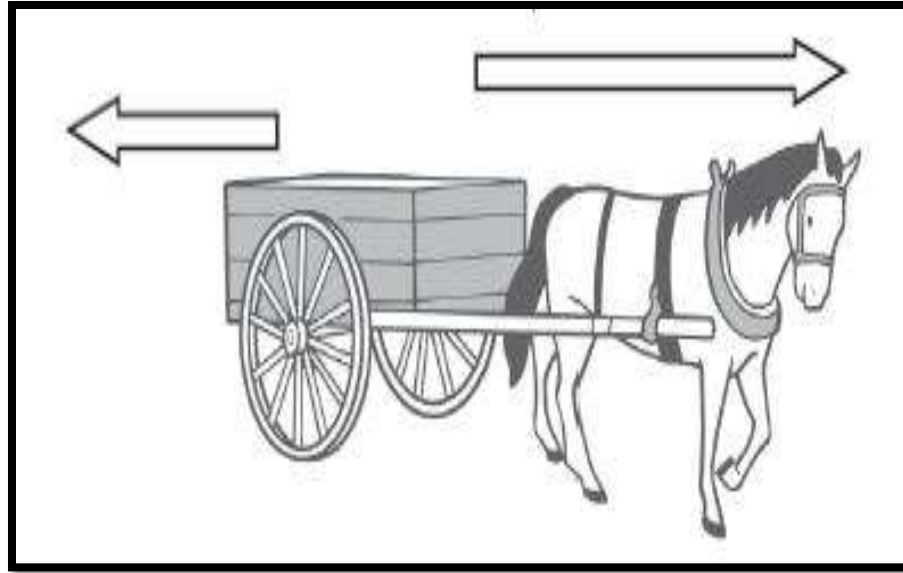


وزن الفتاة إلى الأسفل

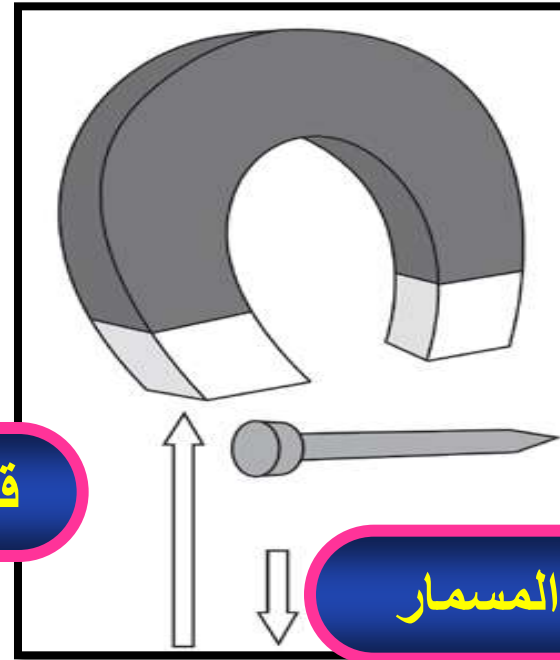


قوة الكرسي إلى أعلى

أمثلة على القوى غير متوازنة



أمثلة على القوى غير متوازنة



قوة جذب المغناطيس للمسمار

وزن المسمار



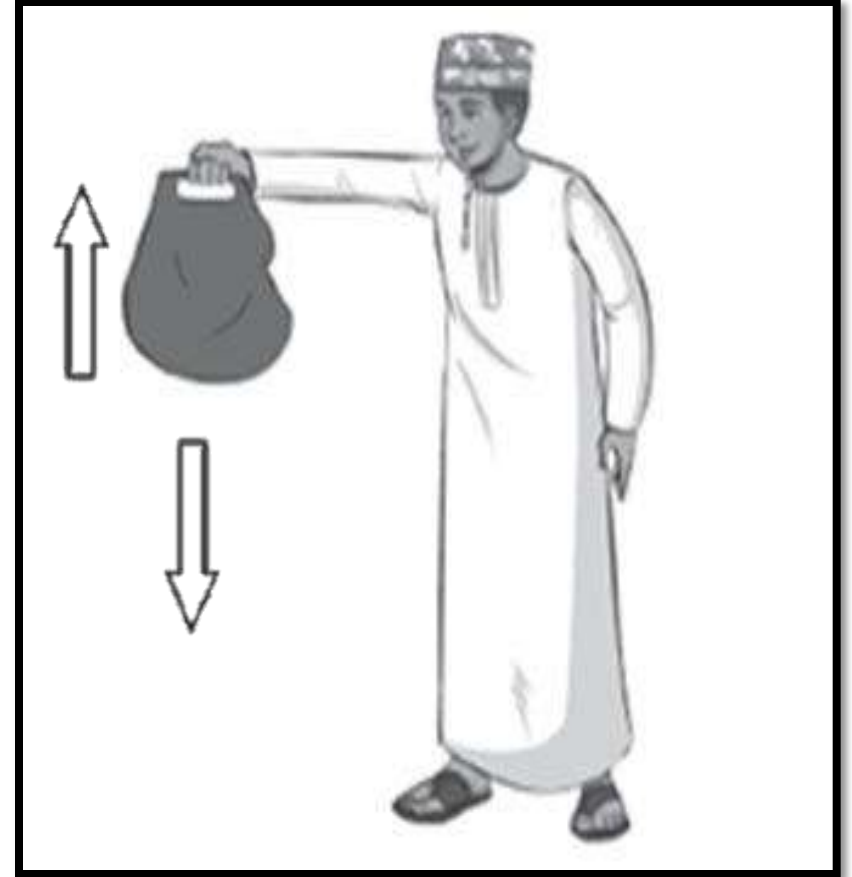
من خلال الشكل المقابل

تكون القوى **متساوية** المقدار (أكمل)

أ. من خلال الصورة التي أمامك، ارسم مخطط القوى المؤثرة.



حدد القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة



١. الشكل المقابل يوضح وزن كرتين، رقم (١) ورقم (٢). ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة الآتية :-



٢٤ نيوتن

الكرة (٢)



٤٨ نيوتن

الكرة (١)

أ- ما المقصود بالقوة؟

الدفع أو السحب بغرض محاولة تغيير موضع الجسم أو شكله

ب- كم يبلغ وزن الكرة رقم (٢) على سطح القمر بالنيوتن؟

$$24 \div 6 = 4 \text{ نيوتن}$$

في الفضاء الخارجي

ج- متى يصبح وزن الكرة رقم (١) صفرًا



القوّة التي تؤثر بها الشجرة على السيّارة
تغير شكل السيّارة، أو توقف حركتها أو ربما تغيّر اتجاه
حركتها.

تسهم الطاقة في بذل الشغل لأن الطاقة لازمة للتأثير بقوة تسبب حركة الجسم ، ولكن ليست كل طاقة تؤدي إلى شغل

هل هناك حاجة للطاقة لبذل شغل



لقد استخدمت طاقتي
وأشعر بالتعب ومع هذا
فالسيارة لا تتحرك



هل تم بذل أي شغل على السيارة؟

لا. لأن السيارة لم تتحرك.

مقدار **الطاقة** المنقولة إلى جسم ما لتحريكه

تعريفها

هي التي تجعل الأشياء تتحرك
عند الحصول عليها

تعريفه

الشغل

اضف لمعلوماتك

الشغل = القوة × المسافة

يتوقف مقدار الشغل
المبذول على

كلما زادت المسافة التي يقطعها الجسم
زاد مقدار الشغل المبذول مع نقل
مزيد من الطاقة

المسافة التي يقطعها الجسم

القوة المؤثرة على الجسم



لا يبذل شغل-لأن
الكرة لا تتحرك.



يبذل شغل-لأن القوة الموجودة
في قدم الولد تقوم بنقل الطاقة
إلى الكرة فتتحرك الكرة. أو
أي تفسير بنفس المعنى

اذكر ما إذا كان هناك شغل يتم
بذله في الصورتين المقابلتين،
مع ذكر السبب.



هل يبذل الطفل في الصورة المقابلة شغل؟

لا



نعم



لأن لعبة مجضع لتأثير قوة الطفل علمها لتحريكها

اختر معلوماتك

لا أعتقد يا سالم أنه بذل
شغلا بالرغم من الطاقة
التي استخدمها وشعوره
بالتعب

أحمد أنظر إلى ذلك
الرجل أنه يبذل شغلاً
لتحريك سيارته



أيهما كان على صواب أحمد أم سالم؟

سالم ○

أحمد ●

فسر إجابتك؟ لأن السيارة لم تتحرك.



تعطّلت سيارة سالم.

وقد حاول دفع السيارة ولكنها لم تتحرّك.

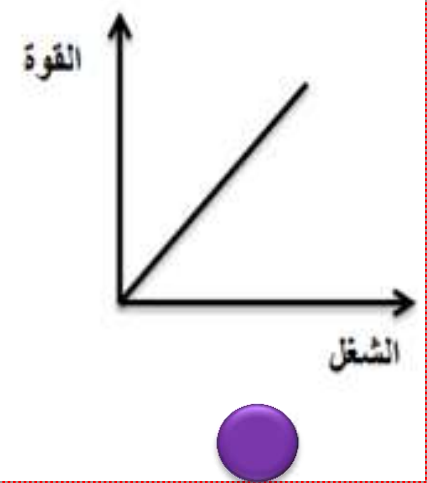
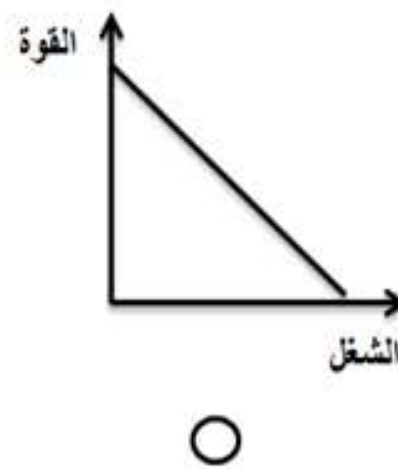
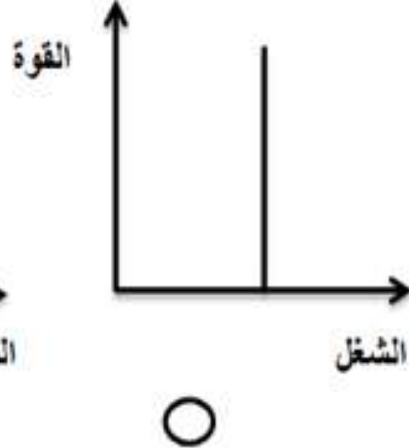
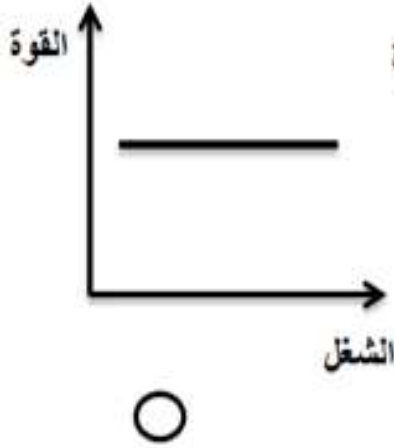
أ. ما القوّة التي أثّر بها على السيّارة؟

دفع السيّارة.

ب. هل تم بذل أيّ شغل على السيّارة؟ اذكر السبب سواء كانت الإجابة نعم أم لا.

لا. السيّارة لا تتحرك.

المنحنى الذي يمثل العلاقة بين القوة والشغل (عند ثبات المسافة) هو :
(ظلل الإجابة الصحيحة):



ضع علامة (✓) أمام كل عبارة من العبارات في الجدول الآتي
مع تصحيح ما تحته خط إذا كانت العبارة خطأ :

التصحيح	خطأ	صح	العبارة
أسفل	✓		تسحب الجاذبية الأرضية جميع الأجسام إلى <u>أعلى</u>
		✓	تعمل القوى في شكل ثنائي بحيث تعمل كل قوة في اتجاه <u>معاكس</u> لاتجاه عمل القوة الأخرى
		✓	الكتلة ثابتة دائما <u>ولا تتغير</u> من مكان لآخر
الكتلة	✓		الأداة المستخدمة لقياس <u>الوزن</u> الميزان الإلكتروني

من العوامل
المؤثرة عليه

❖ نوع السطح
❖ ومساحة سطح الجسم
الموجودة على السطح

الاحتكاك

أمثلة عليه



مقاومة الهواء أو مقاومة
المائع

سلبياته

يعمل على رفع درجة حرارة
الأجسام وتآكلها

فائدته

يساعد الأجسام في الثبات على
الأسطح

تعريفه

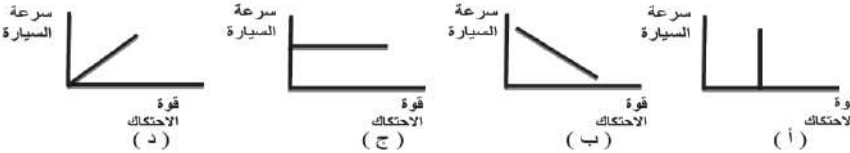
قوة تحاول إيقاف الأشياء المنزلقة عند
تحرك سطحين متلاصقين باتجاهين
متعاكسين

قوة يسببها دفع الهواء بعكس
اتجاه حركة الأجسام المتحركة

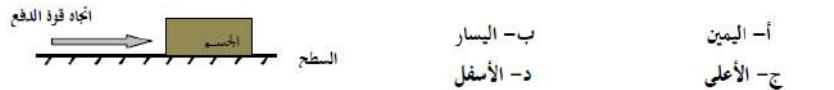
قوة الاحتكاك بين
سطحين خشنين أكبر من
قوة الاحتكاك بين سطحين
أملسين

قوة الاحتكاك على
الأسطح الكبيرة أكبر منها
على الأسطح الصغيرة

المنحنى الذي يمثل العلاقة بين قوة الاحتكاك و سرعة السيارة :



- في الشكل المقابل تم دفع جسم ما على أحد الأسطح إلى جهة اليمين، فيكون اتجاه قوة الاحتكاك إلى:



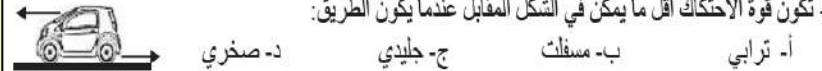
أ- اليمين
ب- اليسار
ج- الأعلى
د- الأسفل

- تتحرك سيارة على أسطح مختلفة كما بالشكل التالي في أي حالة تحتاج السيارة لقوى أكبر لتتوقف: -



أ- طريق اسفلت
ب- طريق صخري
ج- طريق جليدي
د- طريق اسفلت مبلل بالماء

تكون قوة الاحتكاك أقل ما يمكن في الشكل المقابل عندما يكون الطريق:

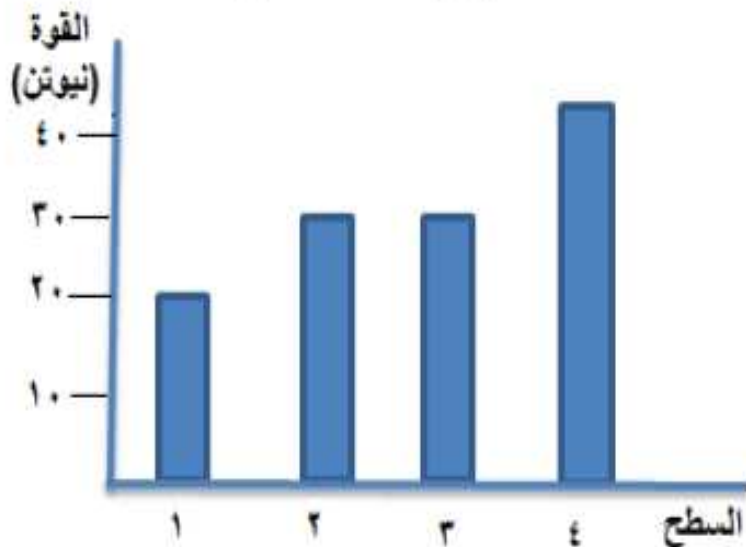


أ- ترابي
ب- مسفلت
ج- جليدي
د- صخري

أي القوى الآتية تعمل على تسهيل حركة الإنسان مشياً على الأقدام ؟
أ) قوة الجاذبية الأرضية
ب) قوة الاحتكاك
ج) قوة الرياح
د) قوة المغناطيس

اختبر معلوماتك

ب) يُوضح الشكل البياني المقابل القوة اللازمة لسحب جسم على أربعة أسطح (١، ٢، ٣، ٤) باستخدام ميزان زنبركي، درسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



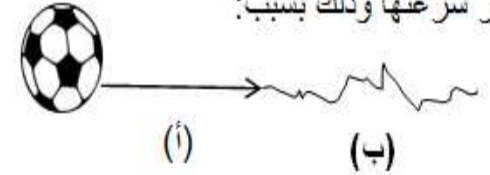
(١) ما رقم السطح الأكثر خشونة؟

4

(٢) فسر: القوة المبذولة لسحب الجسم باستخدام كلاً من السطحين (٢) و (٣) متساوية.

لأن لهما نفس نوع السطح

متغيرة	تظل ثابتة	تقل	تزيد	كلما زادت خشونة السطح فإن قوة الاحتكاك:	1
قوة الاحتكاك	قوة الرياح	القوة المغناطيسية	الجاذبية الأرضية	يلعب وليد كرة قدم على الأرضية (أ) ثم تدرجت الكرة في الأرضية (ب) فلاحظ وليد تغير سرعتها وذلك بسبب:	2
كهربائية	ضوئية	حرارية	حركية	يولد الاحتكاك طاقة	3



يبذل بدر قوة مقدارها ٢٠٠ نيوتن لدفع صندوق كما بالشكل المقابل

ولكنه لم يستطع، فتكون القوة اللازمة لتحريكه بالنيوتن تساوي:

(ظلل الإجابة الصحيحة)



١٥٠

١٠٠

٢٥٠

٢٠٠

3- الشكل الصحيح الذي يمثل مخطط القوى لرجل يدفع حقائبه هو :- (اختر بتظليل الدائرة تحت الشكل) [1]



قاس طلاب الصف السادس المسافة التي تقطعها سيارة لعب الأطفال مستخدمين أسطح مختلفة
وتوصلا لنتائج الآتية:

المسافة التي تحركتها السيارة (سم)				
المتوسط	الاختبار 3	الاختبار 2	الاختبار 1	السطح
	9	10	11	العشب
	20	21	19	قطران (قار) رطب
	13	14	12	رمل
	18	18	15	أسمنت

أ- لماذا كرر طلاب قياساتهما؟ للتأكد من أن قياساتهم صحيحة ولجعل النتائج موثوقة

طريق صخري

طريق أسفلت

طريق أسفلت مبلل بالماء

طريق جليدي



أكبر قوة احتكاك



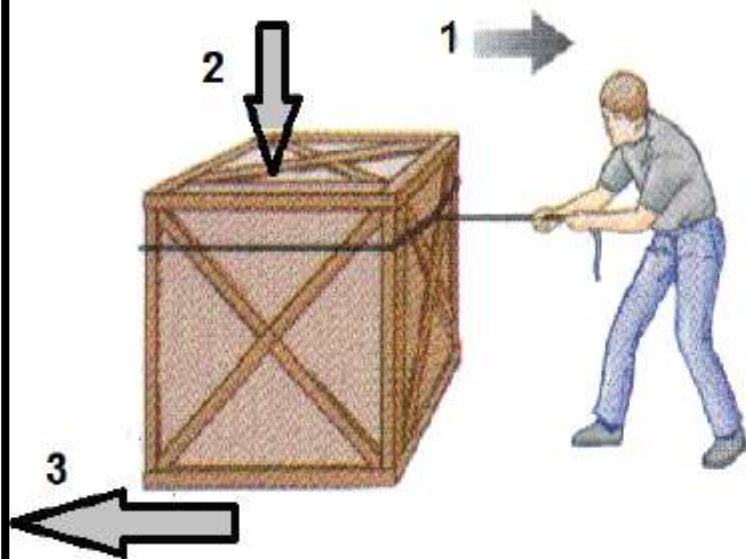
أقل قوة احتكاك



٢- أ) إذا كان الرقم (2) يشير إلى وزن الصندوق ، إلى ماذا تشير الأرقام :

.....(1) **قوة السحب**

.....(3) **قوة الاحتكاك**



ب) أقترح آلة بسيطة يتم تركيبها على الصندوق ليسهل سحبه ؟

تركيب العجلات

١- اذكر استخداماً واحداً للقوة ؟ تحريك الجسم الساكن

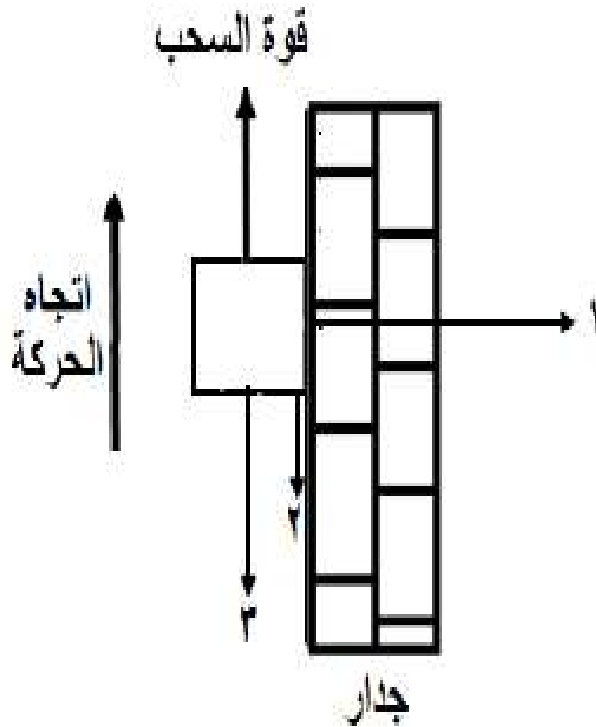
٢- الشكل المقابل يوضح صندوق يتم رفعه على جدار عمودي خشن بواسطة قوة السحب.

(أ) ما الرقم الذي يشير إليه وزن الصندوق؟

3

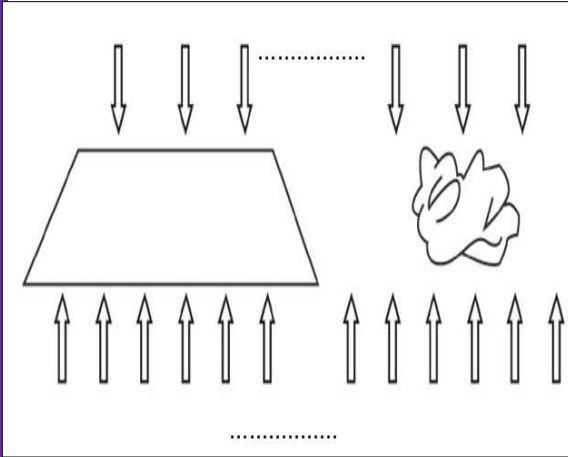
(ب) ما نوع القوة بين الرقم (٢) والجدار ؟

قوة الاحتكاك



كلما زادت مساحة سطح الجسم، زادت مقاومة الهواء له

ألقي عمران ورقتين أحدهما مسطحة والأخرى مجعدة كما في الصورتين المقابلتين. أدرسهما جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



أ- حدد على الصورتين قوة الجاذبية الأرضية و قوة مقاومة الهواء

ب- أيهما سوف يصل إلى الأرض أولاً؟

الورقة المجعدة

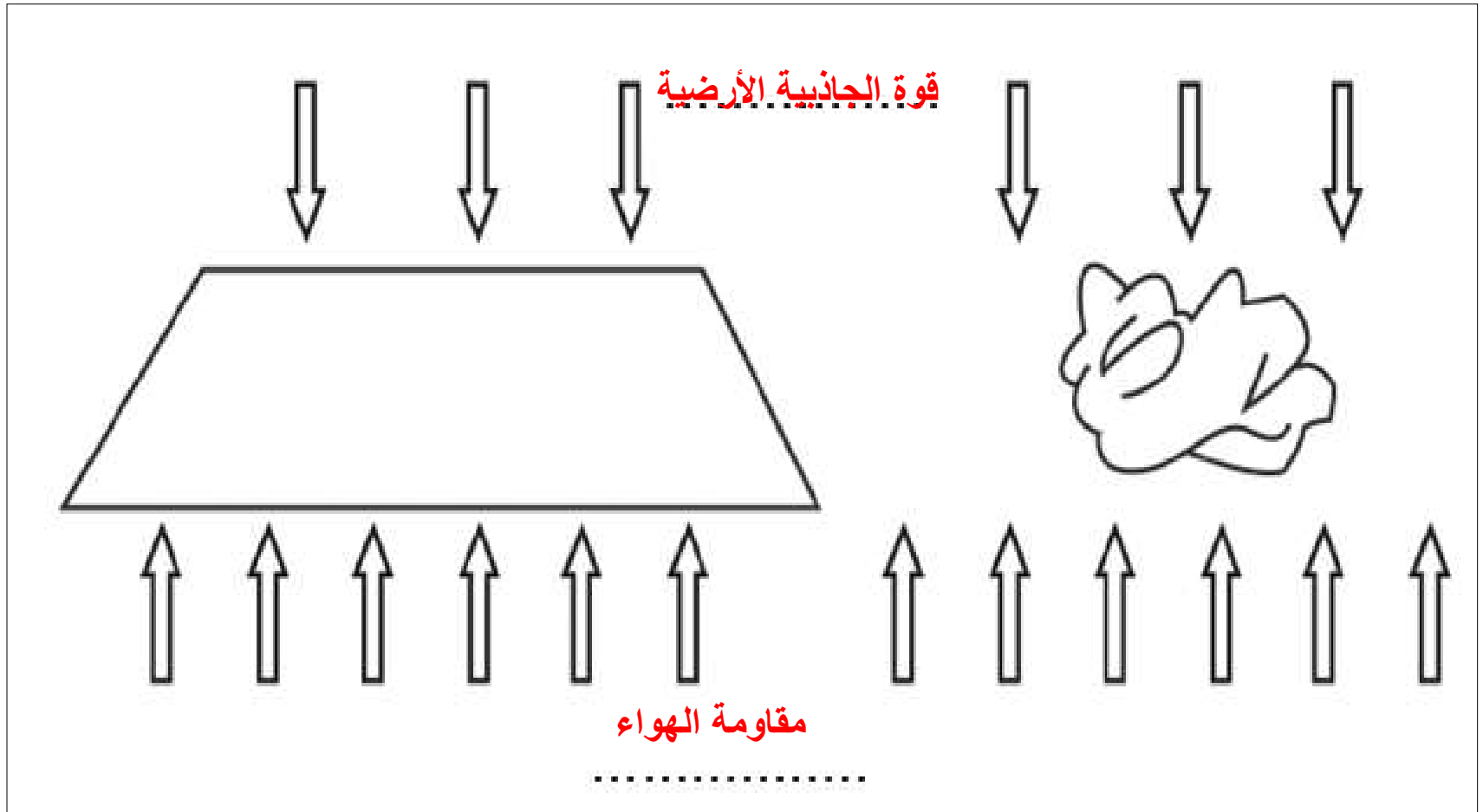


الورقة المسطحة



فسر إجابتك؟.....الورقة المجعدة لأن مساحة سطح الجسم لها أقل وبالتالي فإن مقاومة الهواء تكون أقل

وكلما قلت مساحة سطح الجسم، قلت مقاومة الهواء له



سيارات السباق تكون إطاراتها ملساء لتقليل الاحتكاك الشاحنات تحتوي إطاراتها على نقوش عميقة لزيادة الاحتكاك

أراد سعيد اختيار إطار لشاحنته الموضحة بالشكل المقابل.

ما الإطار المناسب لشاحنته؟

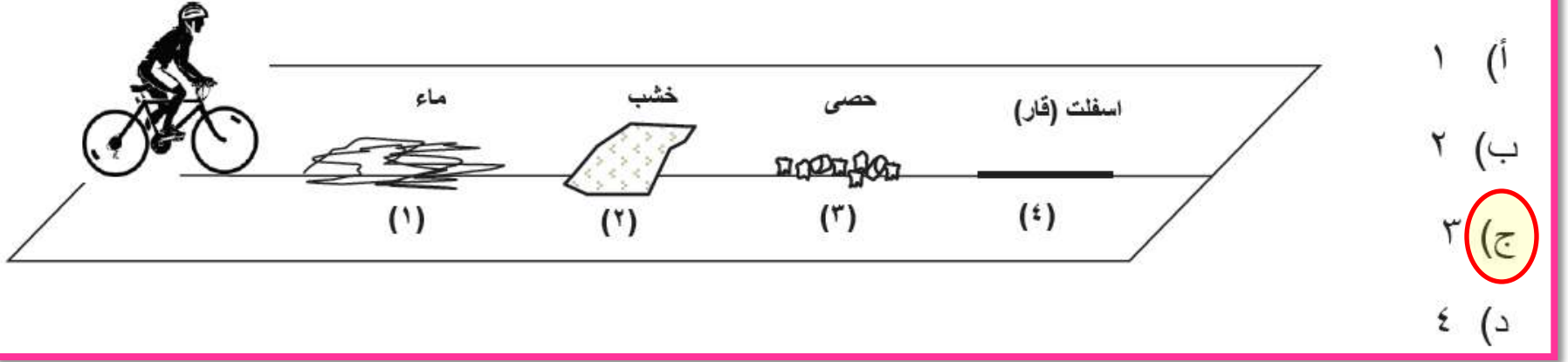


لأن إطارات الشاحنات لابد ان تحتوي على العديد من النقوش العميقة للتأكد من حدوث الاحتكاك

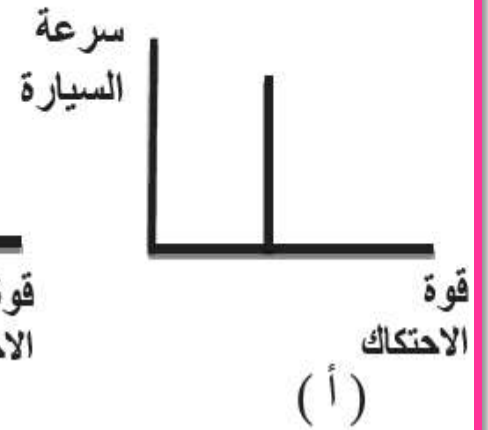
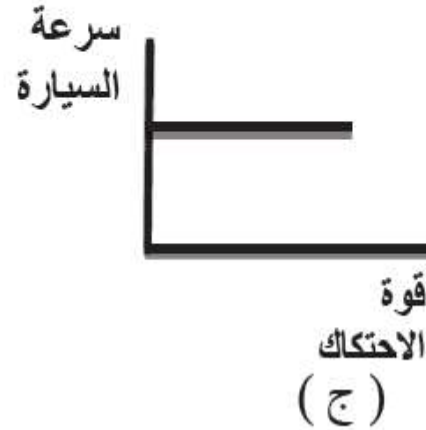
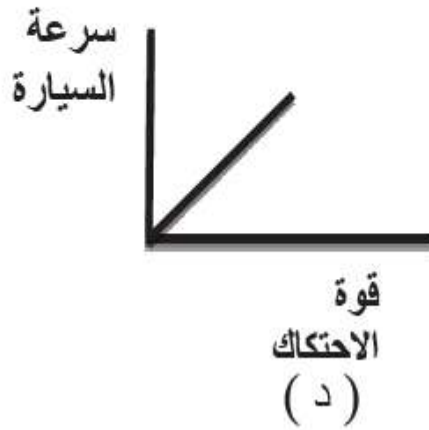
وتمكن الإطارات من الطريق ولا تنزلق إلى خارج الطريق مما يسبب وقوع الحوادث.
فسر إجابتك؟

الإحتكاك قوة تقاوم تحرك سطح عكس اتجاه سطح آخر أثناء تلامسهما

- الشكل الآتي يوضح سائق دراجة هوائية يمر على أسطح مختلفة ، أكبر قوة إحتكاك بين إطارات الدراجة الهوائية وبين السطح تكون عند الرقم :



المنحى الذي يمثل العلاقة بين قوة الاحتكاك و سرعة السيارة :



الاحتكاك قوة تقاوم تحرك سطح عكس اتجاه سطح آخر أثناء تلامسهما



لاحظ الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة الآتية:
(سيارتان س و ص تتحركان بنفس السرعة)
١- قوة الاحتكاك أكبر في أي من السيارتين؟

ص

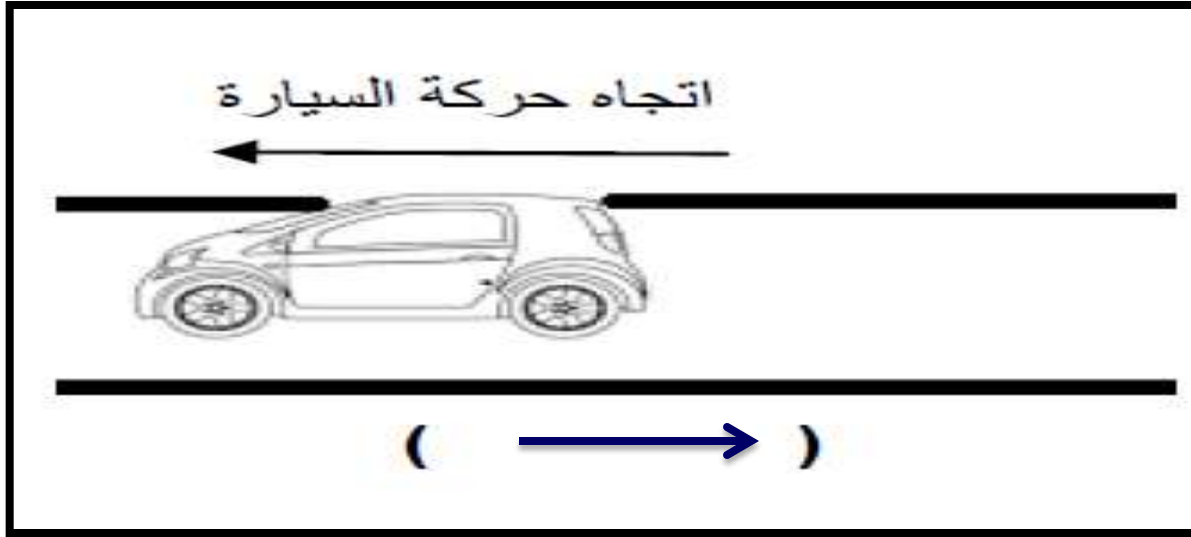
٢- للاحتكاك فوائد في حياتنا ، أذكر واحد منها؟

تساعدنا في المشي والركض

٣- فسر لماذا يمارس هواة التزلج هوايتهم على الجليد؟

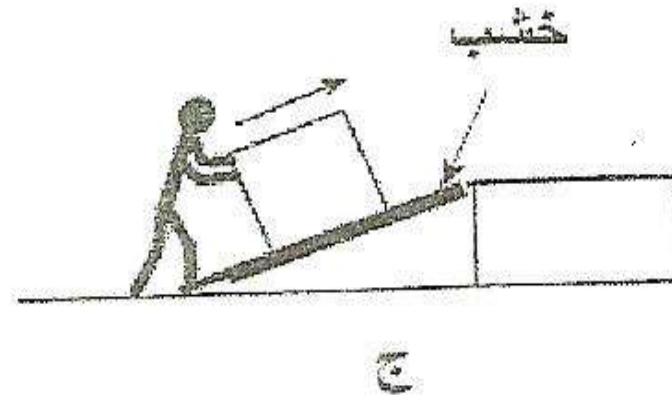
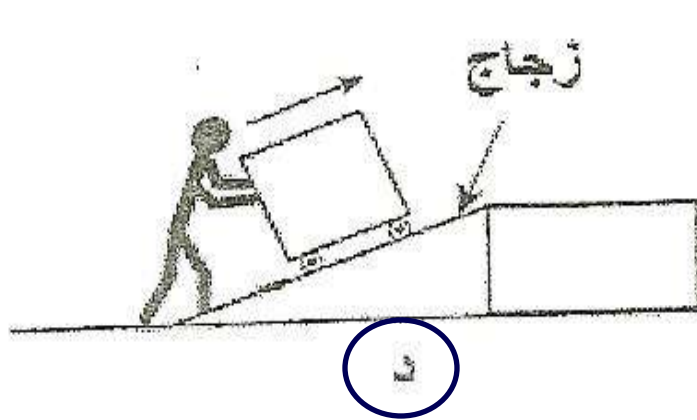
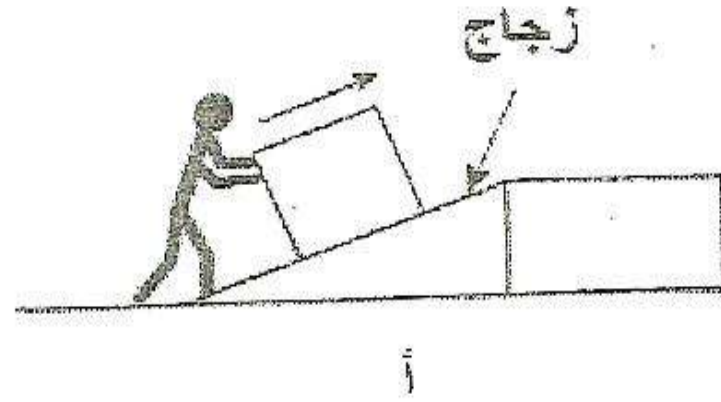
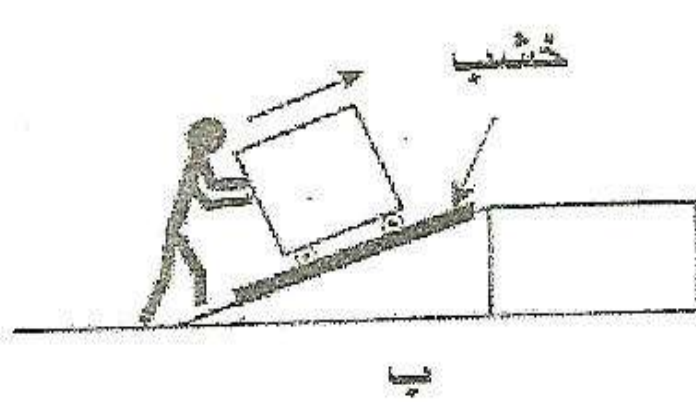
لأن قوة الاحتكاك تكون قليلة

تأمل الشكل المقابل ثم ارسم سهمًا (↑، ↓، ←، →) بين القوسين يمثل اتجاه قوة الاحتكاك.



قوة الاحتكاك

أي من الأشكال الآتية تكون فيها القوة اللازمة لدفع الصندوق إلى أعلى أقل ما يمكن :-



قاس طلاب الصف السادس المسافة التي تقطعها سيارة لعب الأطفال مستخدمين أسطح مختلفة
وتوصلا لنتائج الآتية:

المتوسط	المسافة التي تحركتها السيارة (سم)			السطح
	الاختبار 3	الاختبار 2	الاختبار 1	
10	9	10	11	العشب
20	20	21	19	قطران (قار) رطب
13	13	14	12	رمل
17	18	18	15	أسمنت

ب- احسب متوسط المسافة التي قطعتها السيارة على كل سطح واكتبه في الجدول؟

$$10 = \frac{9+10+11}{3}$$

قاس طلاب الصف السادس المسافة التي تقطعها سيارة لعب الأطفال مستخدمين أسطح مختلفة
وتوصلا لنتائج الآتية:

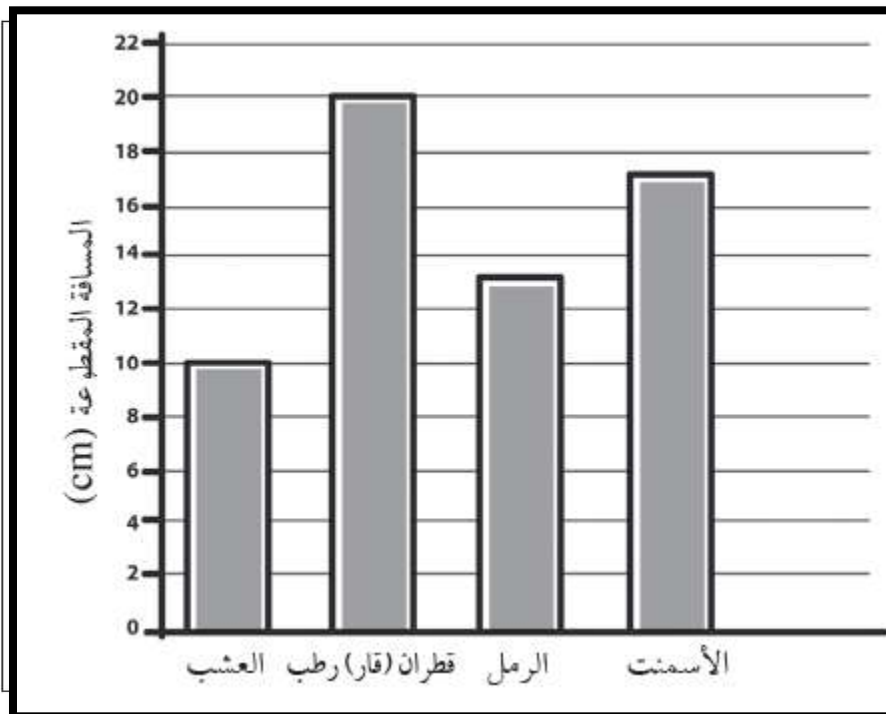
المسافة التي تحركتها السيارة (سم)				
المتوسط	الاختبار 3	الاختبار 2	الاختبار 1	السطح
10	9	10	11	العشب
20	20	21	19	قطران (قار) رطب
13	13	14	12	رمل
17	18	18	15	أسمنت

ج- على أي سطح تحركت السيارة لمسافة أبعد؟ اقترح سببا لهذا

القار الرطب لأن الماء يجعل السطح زلقاً وأملساً أكبر لذا هناك القليل من الاحتكاك.

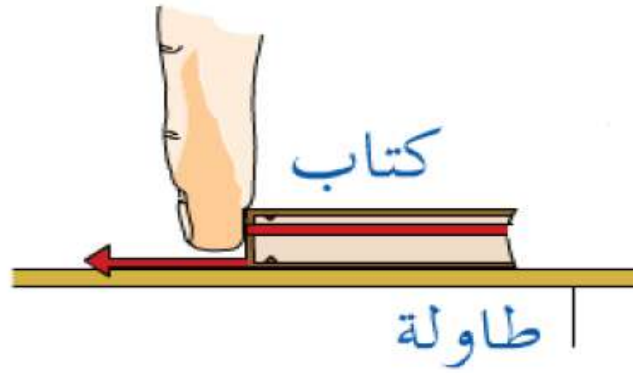
قاس طلاب الصف السادس المسافة التي تقطعها سيارة لعب الأطفال مستخدمين أسطح مختلفة وتوصلا لنتائج الآتية:

المسافة التي تحركتها السيارة (سم)				
المتوسط	الاختبار 3	الاختبار 2	الاختبار 1	السطح
10	9	10	11	العشب
20	20	21	19	قطران (قار) رطب
13	13	14	12	رمل
17	18	18	15	أسمنت



د- اسم تمثيلا بيانيا بالأعمدة للنتائج:

أكتب اسم القوة التي توضحها الأشكال في الجدول التالي:



قوة الاحتكاك



قوة الجاذبية
الأرضية

كل الشكر والتقدير لمن ساهم في نشر هذا العمل

لا تنسونا من دعائكم

abdullahalabri835@gmail.com