ملخص شرح الدرس الثاني من الوحدة الرابعة (القوى المؤثرة على المركبة الفضائية)

Fileae.com/om
2026 2025
موقع فايلاتي العمانية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف العاشر ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-09-01 12:48:39

المزيد من مادة فيزياء:	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

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

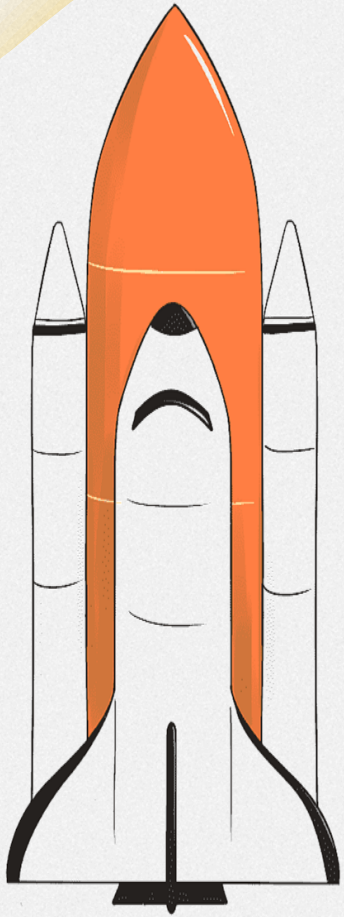
المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الأول	
1	نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية
2	الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية
3	أسئلة مراجعة على الوحدتين الأولى والثانية
4	تدريبات على الوحدة العاشرة الاضمحلال الإشعاعي وعمر النصف مع نموذج الإجابة
5	تدريبات على الوحدة التاسعة النشاط الإشعاعي مع نموذج الإجابة

الوحدة الرابعة:

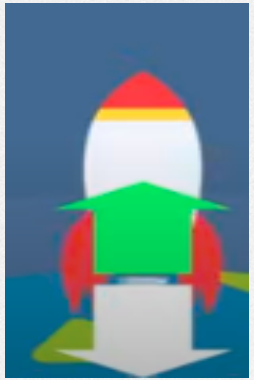
الدرس الثاني

(٤-٢) القوى المؤثرة على المركبة الفضائية

اعداد:أ.مراد علي البلوشي



الصواريخ المسانده



تسارع كبير جدا

قوة هائلة
= ملايين النيوتن

الوحدة الدولية للقوة F: هى النيوتن N

رفع تفّاحة: القوّة اللازمة لرفع تفّاحة هي نيوتن واحد تقريبًا (1 N).

القفز في الهواء: توفّر عضلات ساقَيك القوّة اللازمة لتقفز في الهواء والتي تبلغ حوالي 1000 N.

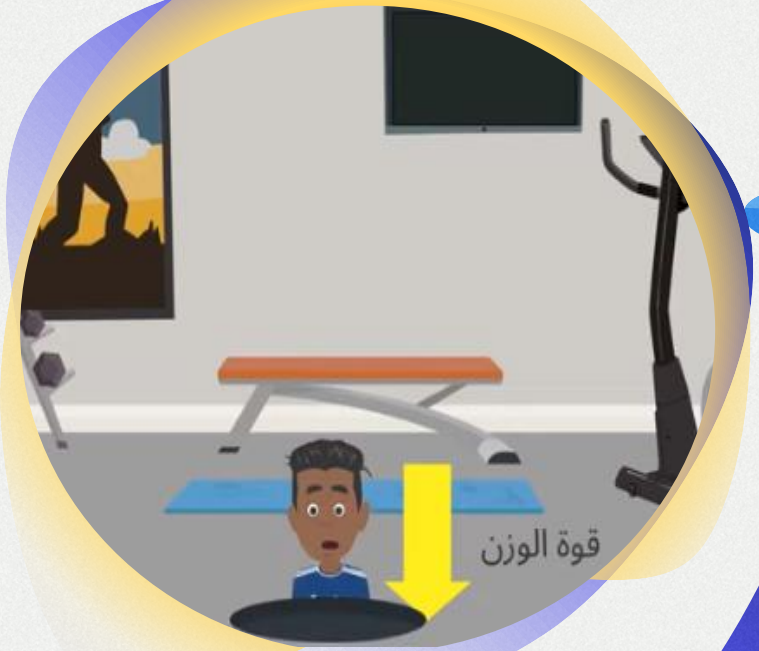
وصولك بالسيّارة إلى الطريق السريع، بضغط قدمك على دوّاسة الوقود: يوفّر المحرِّك قوَّة تبلغ حوالي 5000 N لتتسارع السيّارة إلى الأمام.

عند التحليق في طائرة بوينج 787 يوفّر المحرِّكان معًا قوّة دفع تبلغ حوالى 620 000 N.

أمثلة على القوى

من حياتنا اليومية

قوة الوزن


قوة الوزن

قوة الوزن

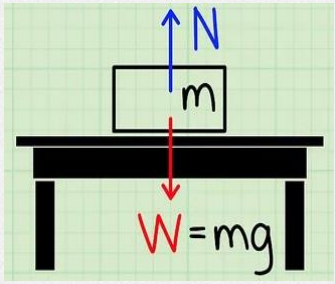
قوة التلامس

1

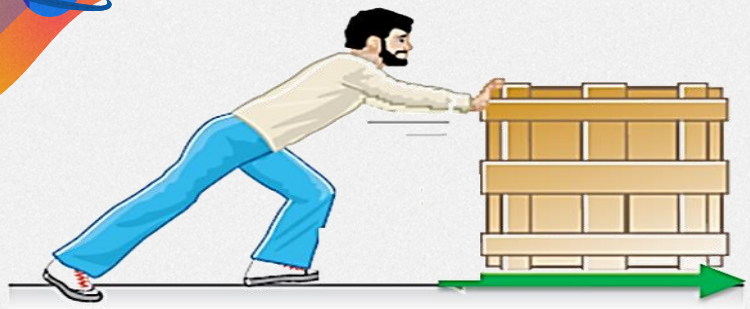
قوة التلامس العمودية

قوّة التلامس Contact force هي قوّة تعمل صعودًا من سطح معيَّن لدعم شيء ما. فإذا كان لدينا سطح أفقي لا يتحرَّك، فسوف تكون قوّة التلامس عليه مساوية لوزن الجسم ومعاكسة له. تنتج هذه القوّة من الإلكترونات السالبة المتحلّقة حول الذرّة والتي تدفع إلكترونات الذرّة المجاورة لئلّا تقترب من بعضها البعض.

وزن الجسم هو قوَّة جذب الأرض له نحو مركزها. يؤثِّر الوزن دائمًا رأسيًّا إلى الأسفل. عندما يتلامس جسمان، تنشأ بينهما قوَّة تلامس عمودية إلى الأعلى هي التي توقف سقوطك عبر الأرضية.



تنافر



ما نوع القوى المؤثرة على الجسم
وما هي اتجاهها؟

قوة الدفع الى الامام

تعاكس قوّة الاحتكاك الحركة. ذلك أنّ الاحتكاك يؤثّر في الاتّجاه المعاكس لاتّجاه الحركة.

ما نوع القوى التي تعيق تحرك الجسم
وما هي اتجاهها؟

قوة الاحتكاك الى الخلف

2

قوة الاحتكاك

الاحتكاك Friction قوَّة تنشأ بين أيِّ سطحَى جسمَين صلبَين متلامسَين.

ما نوع القوى المؤثرة على الجسم ؟وما هي اتجاهها؟

مقاومة الهواء هي قوَّة الاحتكاك عندما يتحرَّك الجسم عبر الهواء.

الاحتكاك Friction: قوّة تعمل بين سطحَي جسمَين متلامسَين صلبَين لمُقاوَمة الحركة.

قوة الاحتكاك عندما يتحرك الجسم في الهواء
الى الأعلى

وزن الجسم
الى الأسفل

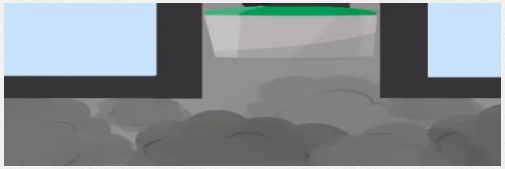
قوة الاحتكاك

مفيدة

فالمكابح والاطارات في المركبات التي تسير على الطرق يكون فيها الاحتكاك مفيدا

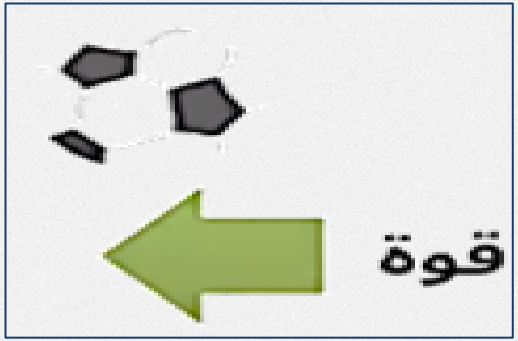
غير مرغوبة

في المحركات لانه يسبب تاكل الاجزاء المتحركة فيها. ويمكن استخدام الزيت كمادة لتشحيم لتقليل قوة الاحتكاك في بعض الحالات.

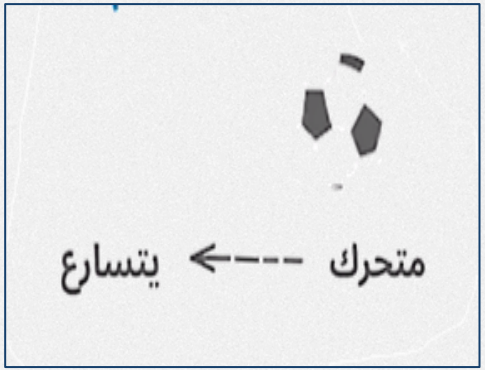


محصلة قوة على الجسم

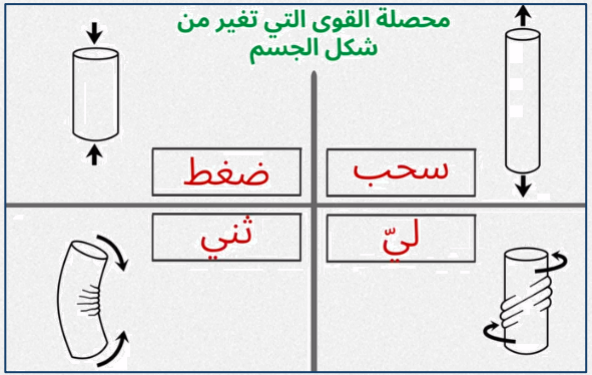
تغير من حالة سكون الجسم



تغير من حالة حركة الجسم



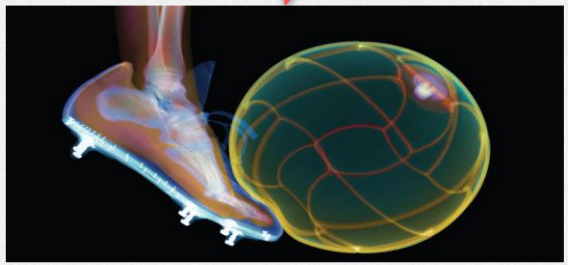
تغير من شكل الجسم



القوى التي تغير الشكل ينتج عنها

تشوه مرن

عندما تؤثر القوة على الجسم يؤدي الى تغيير شكلة وسرعان ما يعود الى وضعه الطبيعي مثل



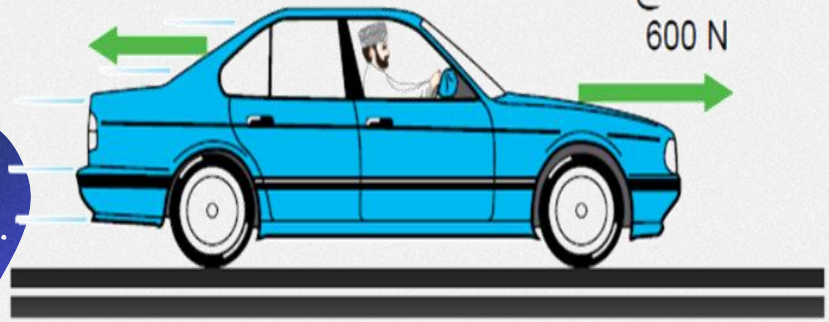
تشوه غير مرن

عندما تؤثر القوة على الجسم يؤدي الى تغيير شكلة ولا يعود الى وضعه الطبيعي (تشوه دائم)

محصِّلة القوى هي القوّة التي لها نفس تأثير قوَّتَين أو أكثر على جسم ما.

(أ) قوّة دفع المحرّك 600 N

مقاومة الهواء 400 N



مقاومة الهواء بالاتجاه المعاكس للحركة ولذا القوة سالبه

قوَّة دفع المحرِّك = 600 N إلى الأمام.

مقاومة الهواء = 400 N إلى الوراء.

محصّلة القوى في الشكل ٤.

= 600 – 400

= 200 N نحو اليمين

أي أن السيارة تتسارع اثناء حركتها (تزايد في السرعة بتأثير القوة الدفع)

(ب)

قوة دفع المحرك=600 N

قوة الاحتكاك بتأثير الهواء= 600N

محصلة القوى = 600-600 =صفر

أي أن السيارة لا تتسارع اثناء حركتها
(السرعة ثابتة وفي خط مستقيم)

محصلة القوى

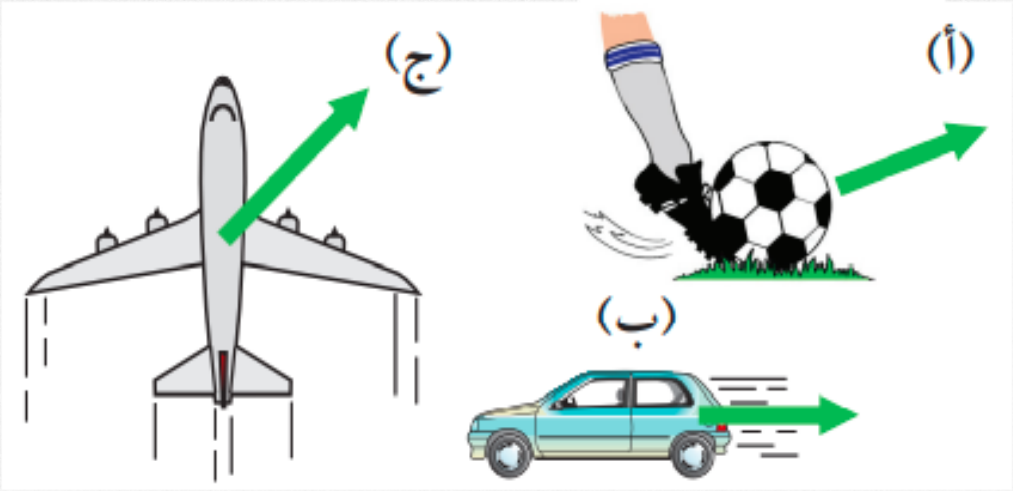
قوة الوزن (الأسفل) = قوة التلامس العمودية (الأعلى)

محصلة القوى = صفر

أي أن الرجل لا يتسارع

(السرعة تساوي صفر (الجسم يبقى ساكن)

١-٤ تُظهِر الرسوم التخطيطية ثلاثة أجسام تتحرَّك. تؤثِّر محصِّلة قوى على كل جسم منها على حدة. صِف كيف ستتغيَّر حركة كل جسم من هذه الأجسام.

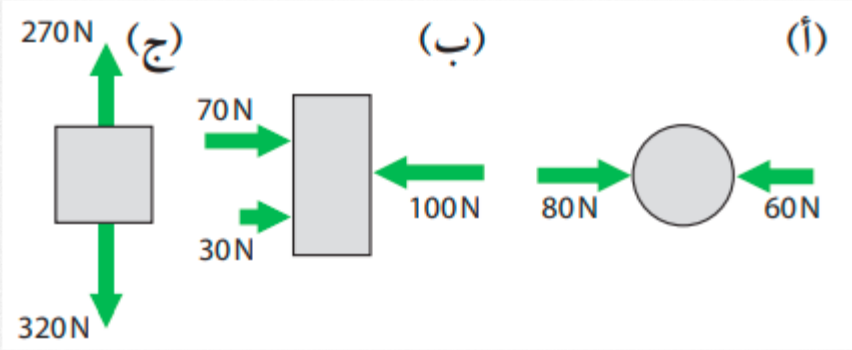


أ. تتسارع الكرة نحو اليمين (بزاوية).

ب. تستمرّ السيّارة في اتّجاه حركتها إلى اليسار ولكنها تتباطأ.

ج. تُغيِّر الطائرة اتّجاه حركتها فتنعطف إلى اليمين.

٢-٤ تُظهِر الرسوم التخطيطية ثلاثة أجسام تتحرَّك. تؤثِّر عدّة قوى على كل جسم منها على حدة.



لكلّ من (أ) و (ب) و (ج):

١. اذكر ما إذا كانت القوى متَّزنة أو غير متَّزنة.

٢. إذا كانت القوى غير متَّزنة، احسب محصِّلة القوى المؤثّرة على الجسم واذكر اتّجاهها.

٣. اذكر كيف ستتغيّر حركة الجسم.

أ. ١. القوى المُؤثّرة على الجسم غير متّزنة.

٢. إلى اليمين 20 N = (إلى اليسار) 60 – (إلى اليمين) 80.

٣. يتسارع الجسم إلى اليمين.

ب. ١. القوى المُؤثّرة على الجسم متّزنة.

٢. 0 N = (30 + 70 (إلى اليمين)) – 100 (إلى اليسار).

٣. لا يتسارع الجسم.

ج. ١. القوى المُؤثّرة على الجسم غير متّزنة.

٢. (إلى الأسفل) 50 N = (إلى أعلى) 270 – (إلى الأسفل) 320.

٣. يتسارع الجسم إلى الأسفل.

ارسم السهم الذي يمثّل كل قوّة واكتب عليه اسمها.

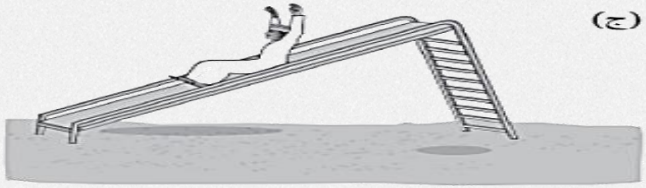
- (التلامس العمودية، مقاومة الهواء، الوزن (الجاذبية)، قوّة الدفع، السحب، الاحتكاك، المغناطيسية، الطفو).

(أ)

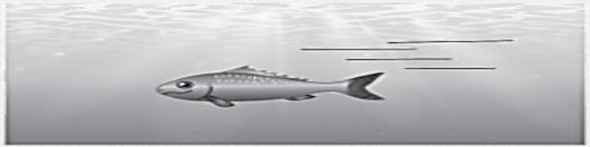
(ب)

على سبيل المثال: قوّة جاذبية الأرض على التفّاحة وقوّة الدفع على السيّارة.

(ج)

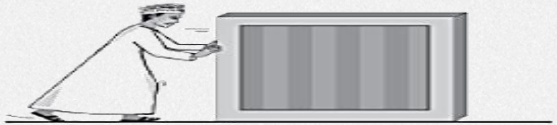


(د)

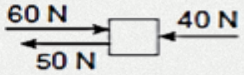
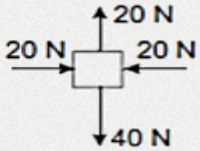
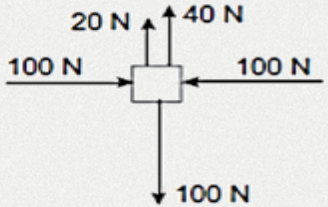


(هـ)

(و)



يُظهر العمود الأيمن من الجدول ٤-١ أربعة أجسام تمَّ التأثير عليها بواسطة قوى مُختلفة. أضف إلى كلّ من الأجسام نفسها المُدرجَة في العمود الأيسر، سهمًا يُمثّل مقدار مُحصّلة القوى المُؤثّرة عليه في كل حالة. (احرص على وضع السهم في الاتّجاه الصحيح)

القوى المُؤثّرة على الجسم	مُحصّلة القوى
	☐
	☐
	☐
	☐

الجدول ٤-١

نهاية الدرس