

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



الملف حل وإجابات أسئلة الوحدة الرابعة (تأثيرات القوى) في كتاب النشاط

[موقع المناهج](#) ⇐ ⇐ [الصف العاشر](#) ⇐ [فيزياء](#) ⇐ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

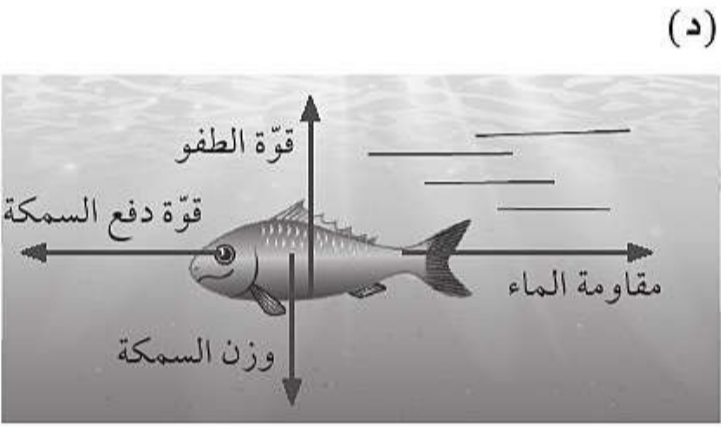
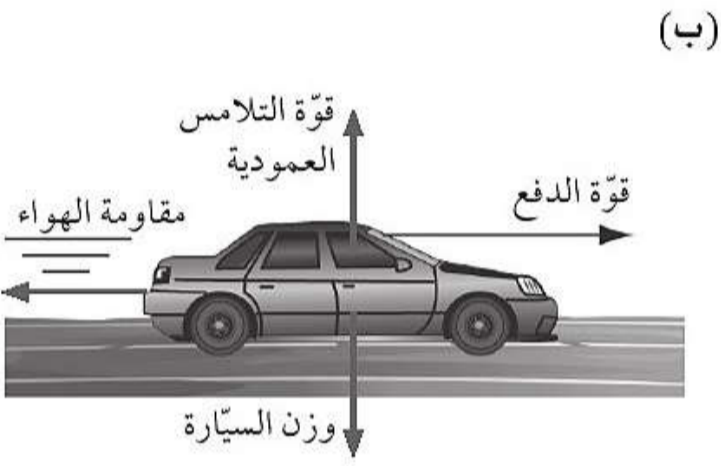
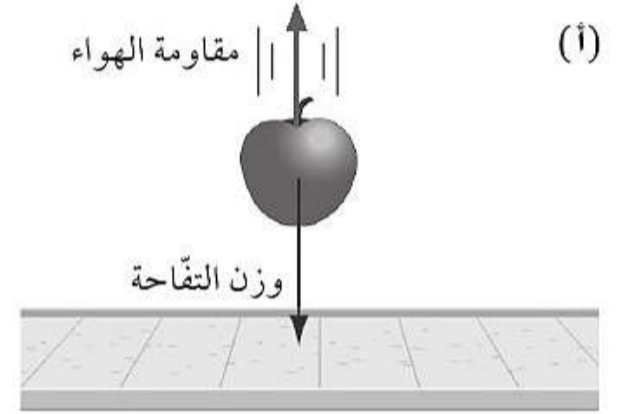
[التربية الاسلامية](#)

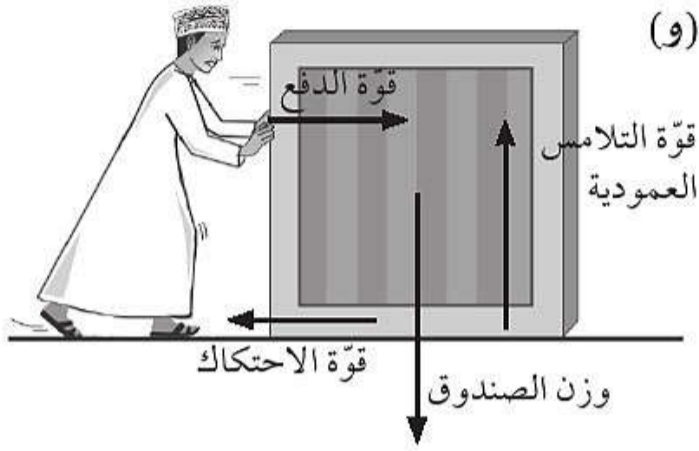
المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

إجابات تمارين كتاب النشاط

تمرين ٤ - ١ : تحديد القوى

القوى وأسماؤها هي كما يأتي:





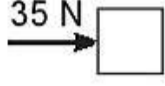
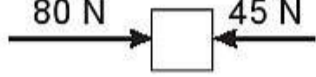
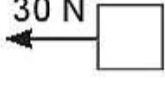
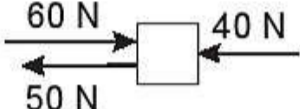
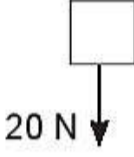
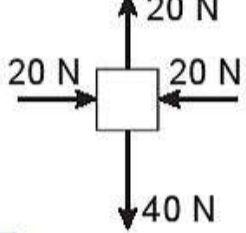
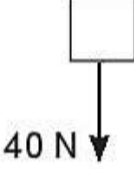
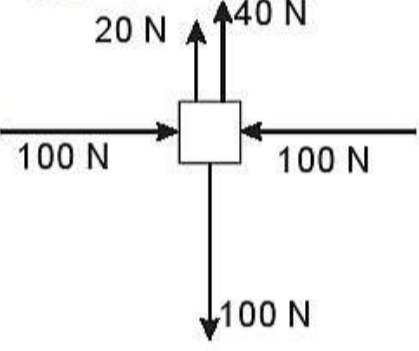
تمرين ٤ - ٢: تأثيرات القوى

- أ (أ) سوف تتسارع السيارة / تسرع
 ب (ب) سوف تتباطأ السيارة / تبطئ
 ج (ج) سوف تنحني الشجرة إلى اليسار
 د (د) سوف تتسارع الكرة إلى الأسفل (لكنها سوف تتبّع مسارًا مقوسًا)
 ١. ب



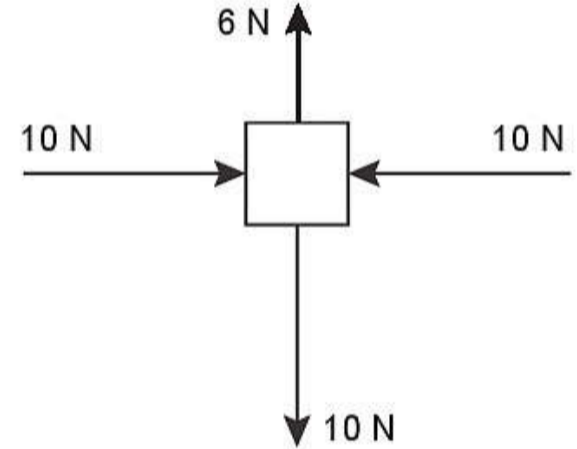
٢. قوة الاحتكاك تجعله يقلل من تسارعه.

تمرين ٤-٣: محصلة القوى

محصلة القوى	القوى المؤثرة على الجسم
	
	
	
	

الجدول ٤-١

ب سوف تتنوع المخططات؛ ولكن يجب أن يظهر المخطط جسمًا خاضعًا لأربع قوى مع محصلة قوى 4 N رأسية إلى الأسفل.



ج محصلة القوتين = الصفر أو 0 N.

د الطالب (عمر) كان طرحه صحيحًا؛ القوى مُتزنة / لا توجد محصلة قوى؛ يمكن أن يكون طرح الطالب (زياد) صحيحًا؛ لأن الجسم قد يكون في حالة سكون عندما تكون القوى المؤثرة عليه مُتزنة. يمكن أن يكون طرح الطالب (حسام) صحيحًا؛ لأن الجسم قد يتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم عندما تتوازن القوى المؤثرة عليه.

تمرين ٤-٤ : القوة والكتلة والتسارع

الكمية	الرمز	وحدة القياس في النظام الدولي للوحدات (SI)
القوة	F	N
الكتلة	m	kg
التسارع	a	m/s ²

الجدول ٢-٤

ب إعادة ترتيب المعادلة لحساب:

$$a = \frac{F}{m}$$

$$m = \frac{F}{a}$$

ج القوة اللازمة:

$$F = ma$$

$$= 20 \times 0.72$$

$$F = 14.4 \text{ N}$$

$$F = ma$$

د التسارع:

$$a = \frac{F}{m}$$

$$= \frac{1575}{450}$$

$$a = 3.5 \text{ m/s}^2$$

$$F = ma$$

ه كتلة المركبة الفضائية:

$$m = \frac{F}{a}$$

$$= \frac{200}{0.12}$$

$$m = 1667 \text{ kg}$$

و ١. القوى المؤثرة على الحجر الساقط:



٢. محصلة القوى:

$$= 8.0 - 2.4$$

$$F = 5.6 \text{ N}$$

$$F = ma$$

تسارع الحجر:

$$a = \frac{F}{m}$$

$$= \frac{5.6}{0.8}$$

$$a = 7.0 \text{ m/s}^2$$

تمرين ٤-٥: استطالة زنبرك

١. طول الزنبرك الممدد = طوله الأصلي + الاستطالة

طول الزنبرك الممدد - طوله الأصلي = الاستطالة

١.

الاستطالة (mm)	الطول (cm)	الحمل (الثقل) (N)
0	25.0	0
4	25.4	1.0
8	25.8	2.0
12	26.2	3.0
16	26.6	4.0
20	27.0	5.0
24	27.4	6.0
28	27.8	7.0
35	28.5	8.0
42	29.2	9.0
49	29.9	10.0

الجدول ٣-٤

$$F = kx \quad .٢$$

ثابت الزنبرك:

$$k = \frac{F}{x}$$

$$= \frac{5}{0.02}$$

$$k = 250 \text{ N/m}$$

الاستطالة:

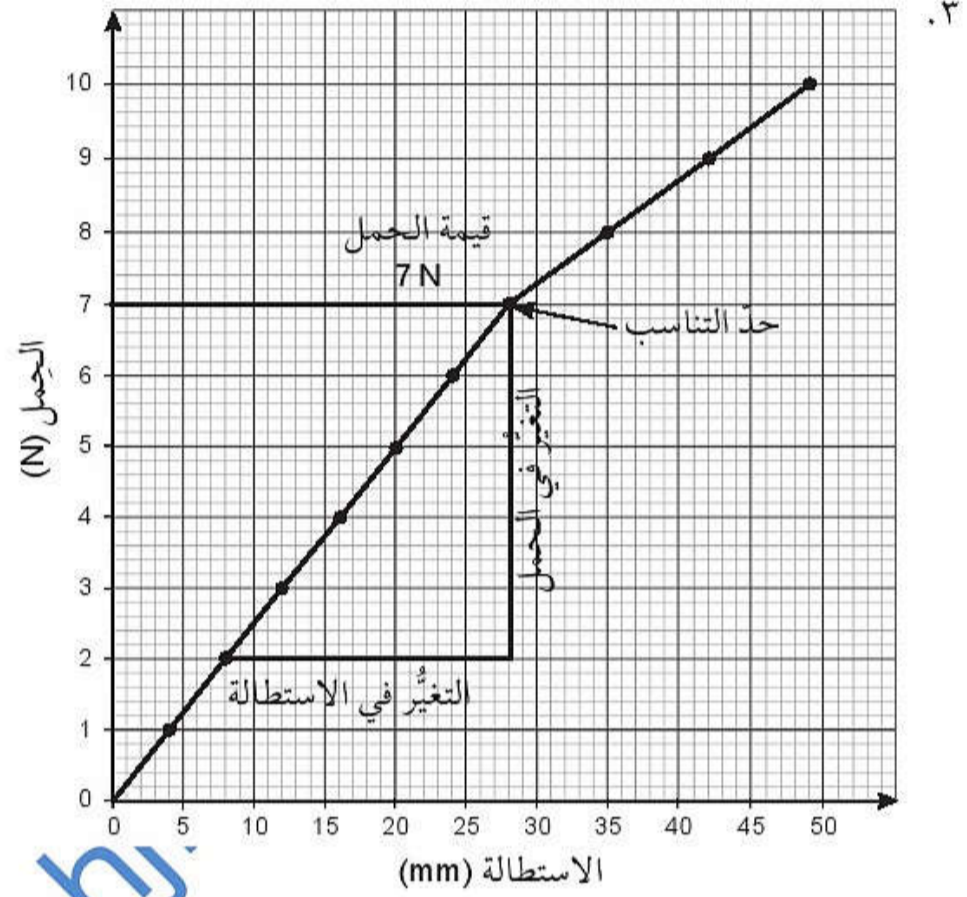
$$x = 1.0 \text{ cm} = 0.01 \text{ m}$$

القوة اللازمة للحصول على استطالة 1.0 cm :

$$F = kx$$

$$= 250 \times 0.01$$

$$F = 2.5 \text{ N}$$



٤. انطلاقاً من نقطة حد التناسب، نرسم خطاً أفقياً موازياً لمحور الاستطالة، ونقطة تقاطعه مع محور الحمل هي قيمة الحمل عند تلك النقطة. لذلك يُساوي الحمل عند حد التناسب تقريباً 7 N.

٥. ثابت الزنبرك k يساوي ميل الجزء المستقيم من منحنى التمثيل البياني (الاستطالة - الحمل). وللحصول على ميل الجزء المستقيم من منحنى التمثيل البياني، ارسم مثلثاً له ضلع رأسي يعادل طول التغير في الحمل وضلع أفقي يعادل طول التغير في الاستطالة.

وبذلك تم حساب الميل بشكل صحيح، حيث يجب أن يكون:

$$\text{ثابت الزنبرك } k = \frac{\text{التغير في الحمل}}{\text{التغير في الاستطالة}}$$

التغير في الاستطالة:

$$= 2.8 - 0.8$$

التغير في الحمل:

$$= 7 - 2$$

ثابت الزنبرك k :

$$= \frac{7 - 2}{2.8 - 0.8} = \frac{5}{2}$$

$$k = 2.5 \text{ N/cm}$$