حل كراسة تدريبية مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 18-11-2025 20:25:15	
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	المزيد من مادة فيزياء:
إعداد: مدرسة درب السعادة	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الأول	
تجميعة أسئلة مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج	1
اختبار مطابق لمخرجات الهيكل الوزاري الجديد منهج انسباير القسم الالكتروني	2
كراسة تدريبية مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج	3
تجميعة أسئلة القسم الثاني وفق الهيكل الوزاري الجديد	4
تجميعة صفحات الكتاب القسم الأول وفق الهيكل الوزاري الجديد	5

الإجابة النموذجية لهيكلة الصف الحادي عشر/ مادة الفيزياء (الفصل الدراسي الأول)

السؤال الأول

الرقم	الإجابة
1	ب
2	ج
3	ج
4	ج
5	د
6	ب
7	أ
8	ج
9	أ
10	ب
11	أ
12	ج
13	ج
14	أ
15	أ
16	أ
17	ب
18	أ
19	ب
20	ب
21	أ
22	أ
23	أ
24	أ
25	ب
26	ج
27	أ
28	أ
29	أ
30	ب
31	د

32	ج
33	أ
35	أ
36	أ
37	ج
38	أ
39	د

السؤال الثاني

الرقم	الإجابة
أ	$\vec{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{50}{38.2} = 1.31 \frac{m}{s}$ $\overline{v} = \frac{l}{\Delta t} = \frac{50}{38.2} = 1.31 m/s$
ب	$\vec{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{-50}{42.5} = -1.18 m/s$ $\overline{v} = \frac{l}{\Delta t} = \frac{50}{42.5} = 1.18 m/s$
ج	$\vec{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{50 - 50}{38.2 + 42.5} = \frac{0\ m}{s}$ $\overline{v} = \frac{l}{\Delta t} = \frac{50 + 50}{38.2 + 42.5} = 1.24\ m/s$

السؤال الثالث:

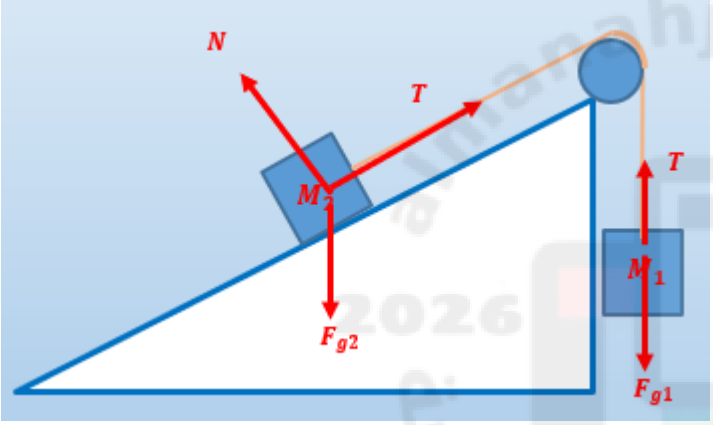
الرقم	الإجابة
أ	في الازاحة نعوض الارقام باشارتها الموجب والسالب أما في المسافة نعوض الارقام بالموجب فقط لحساب موقع السيارة نحسب الازاحة للجسم من خلال حساب المساحة تحت المنحنى من ثم نعوض بقانون الازاحة ونحسب الموقع النهائي للجسم كالتالي

	$\underline{\Delta x = Area = \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 12\right)}$ $\underline{+\left(\frac{1}{2} \times 3 \times -4\right)}$ $\underline{+\left(\frac{1}{2} \times 2 \times 4\right) = 16\ m}$ $\underline{x_f = \Delta x + x_i = 16 + 2 = 18\ m}$
ب	$\underline{\Delta x = Area = \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 1\right)}$ $\underline{+\left(\frac{1}{2} \times 3 \times -4\right)}$ $\underline{+\left(\frac{1}{2} \times 1 \times 2\right) = -3m}$

السؤال الرابع:

الرقم	الإجابة
أ	$v_{pex} = v_{pax} + v_{aex}$ $= 160\ cos\ 45\ - 32$ $= 81.1 \frac{m}{s}$ $v_{pey} = v_{pay} + v_{aey} = 160\ sin\ 45 + 0$ $= 113\ m/s$ $v_{pe} = \sqrt{(81)^2 + (113)^2} = 139\ m/s$ $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{113}{81}\right) = 54^0$
ب	$d = vt$ $d = 32.0 \times 2 \times 3600 = 2.30 \times 10^3 m$

السؤال الخامس

الرقم	الإجابة
1	في جميع مسائل مسائل القوة ، يجب علينا اولاً دراسة الحركة على محور x والحركة على محور y لكل الاجسام (الكتل الموجودة في المسألة). لايمكن دراسة مسائل القوى دون وجود رسم يوضح القوى المؤثرة على كل كتلة . سوف اشرح بهذا السؤال الطريقة من ثم اتبع نفس الطريقة لباقي الاسئلة . 1_ نرسم شكل توضيحي لحالة المسألة من ثم نرسم مخطط الجسم الحر  قبل البدأ بالحل يجب علينا معرفة ان تسارع الكتلة الاولى يساوي تسارع الكتلة الثانية لانهما مربوطين بنفس الخيط a1=a2=a بعد الرسم نبدأ بدراسة الكتلة M1 ندرس الكتلة M_1 على المحور X $F_{netx}=0$ (لايوجد قوى على المحور x) ندرس الحركة على محور y للكتلة M1 : $F_{nety}=M_1a$ طبقنا قانون النيوتن الثاني لان الكتلة تتحرك. لدراسة الحركة على محور y يجب علينا اختيار المحور الموجب سنعتبر ان للاعلى الاتجاه الموجب وبالمقابل الاتجاه السالب الى أسفل كذلك الامر بالنسبة لمحور x اليمين نعتبره موجب واليسار نعتبره سالب لكل المسألة سوف نأخذ بالاعتبار الاتجاهات السابقة (المحور المرجعي)

نلاحظ ان هناك قوتين تؤثر على الكتلة الأولى وهما على محور y

T-Fg1=-M1a (1)

الان نبدأ بدراسة الكتلة M2
قبل البدأ لاحظ أن قوة الجاذبية في هذه الحالة لها مركبتين مركبة على محور x ورمكبة على محور y
لاحظ ان Fnety=0 لايوجد حركة على محور y حيث N=Fgy وهما قوتان متساويتان بالمقدار ومتعاكسين بالاتجاه لذلك محصلتهما معدومة

نبدأ بدراسة الكتلة M2 على محور X

Fnetx=M2a

T-Fg2x=M2a (2)

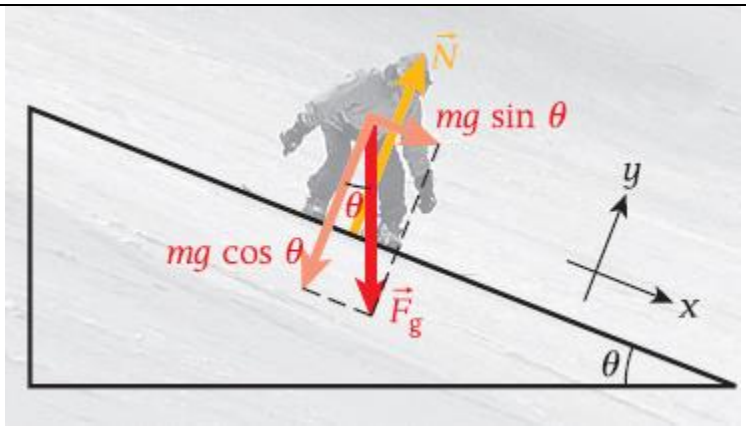
بالحل المشترك للمعادلتين 1 و 2

$$m_1 g - m_2 g sin\theta = (m_1 + m_2)a$$

$$a = \frac{m_1 g - m_2 g sin\theta}{(m_1 + m_2)}$$

$$a = \frac{0.400 \times 9.81 - 1.20 \times 9.81 sin30.0}{0.400 + 1.20}$$
$$= -1.23\ m/s^2$$

2

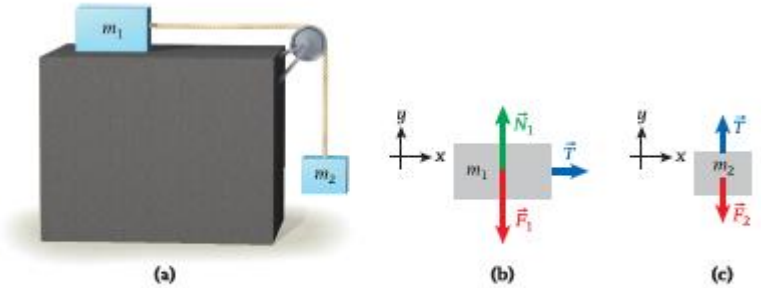


$$F_{g,y} + N = 0 \Rightarrow$$
$$-mg\cos\theta + N = 0 \Rightarrow$$
$$N = mg\cos\theta.$$

$$F_{g,x} = mg\sin\theta = ma_x \Rightarrow$$
$$a_x = g\sin\theta.$$

$$a_x = (9.81\ \text{m/s}^2)(\sin 22^\circ) = 3.67489\ \text{m/s}^2.$$

$$a_x = 3.7\ \text{m/s}^2.$$



الشكل 4.16 (a) الجالب 2 معلق رأسيًا بحبل يمر على بكرة ومتصل بالجالب 1، ومستقر على سطح أفقي عديم الاحتكاك. (b) مخطط الجسم الحر للجالب 1. (c) مخطط الجسم الحر للجالب 2.

لنبدأ بالقوى التي تؤثر في الجالب 1 ونكتب المعادلات (بناءً على قانون نيوتن الثاني) للمركّبتين x وy:

$$T = m_1 a$$

$$N_1 - m_1 g = 0.$$

يتيح لنا مخطط الجسم الحر للجالب 2 كتابة معادلة أخرى. في الاتجاه الأفقي، لا توجد أي قوى تؤثر فيه. ولكن في الاتجاه الرأسي، طبقًا لقانون نيوتن الثاني، لدينا

$$T - m_2 g = -m_2 a.$$

لاحظ إشارة السالب في الجانب الأيمن! وبما أن الجالب 1 يتسارع في اتجاه x الموجب (ناحية اليمين)، يتسارع الجالب 2 في اتجاه y السالب (إلى أسفل).

بتبسيط نعوّض بالمعادلة $T = m_1 a$ في المعادلة $T - m_2 g = -m_2 a$ ونجد أن

$$T - m_2 g = m_1 a - m_2 g = -m_2 a \Rightarrow m_1 a + m_2 a = m_2 g \Rightarrow$$

$$a = g\frac{m_2}{m_1 + m_2}.$$

ما علينا الآن سوى إدخال قيمتي الكتلتين:

$$a = (9.81\ \text{m/s}^2)\frac{1.30\ \text{kg}}{3.00\ \text{kg} + 1.30\ \text{kg}} = 2.96581\ \text{m/s}^2$$

أن $m_1 > m_2$. في هذه الحالة، تظهر العجلة كما في الشكل 4.17a. (الصيغة المذكورة في ما يلي صحيحة لأي حالة. إذا كانت $m_1 < m_2$، فسوف تتضمن قيمة العجلة، a، إشارة سالبة، وهذا يعني أن اتجاه العجلة مضاد للاتجاه الذي افترضناه في حل المسألة).

نبدأ برسم مخططات الجسم الحر لكل من m_1 وm_2، كما هو مبيّن في الشكل 4.17b والشكل 4.17c. في كلا مخططي الجسم الحر، نختار توجيه المحور y الموجب إلى الأعلى. ويوضح المخططان اختيارنا لاتجاه العجلة. يبذل الحبل قوة شد T، بمقدار لم يُحدد بعد، إلى أعلى على كل من m_1 وm_2. ونتيجة لاختيارنا للنظام الإحداثي واتجاه العجلة، تكون عجلة m_1 المتجهة إلى أسفل عجلة في اتجاه سالب. يؤدي ذلك إلى معادلة يمكن حلها للحصول على T:

$$T - m_1 g = -m_1 a \Rightarrow T = m_1 g - m_1 a = m_1 (g - a).$$

من مخطط الجسم الحر للكتلة m_2 وافتراض أن عجلة m_2 المتجهة إلى الأعلى تمثل عجلة في اتجاه موجب، نحصل على

$$T - m_2 g = m_2 a \Rightarrow T = m_2 g + m_2 a = m_2 (g + a).$$

بتساوي التعبيرين الجبريين لقوة الشد T، نحصل على

$$m_1 (g - a) = m_2 (g + a),$$

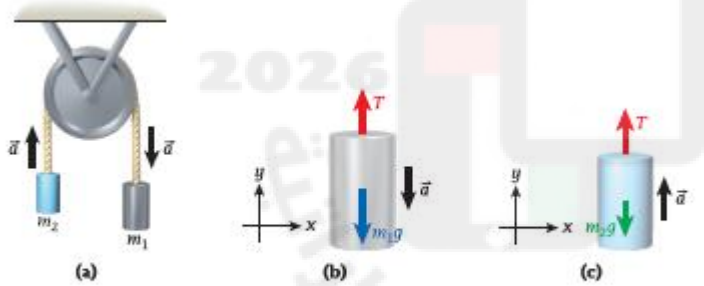
وينتج عن ذلك صيغة العجلة التالية:

$$(m_1 - m_2) g = (m_1 + m_2) a \Rightarrow$$

$$a = g\left(\frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}\right).$$

من هذه المعادلة، يمكنك معرفة أن مقدار العجلة، a، يكون دائمًا أصغر من g في هذه الحالة. إذا تساوت الكتلتان، فسنحصل على النتيجة المتوقعة وهي عدم وجود عجلة. وباختيار التوفيق المناسب للكتلتين، يمكننا الحصول على أي قيمة للعجلة بين صفر وg كما نشاء.

4



الشكل 4.17 (a) آلة آتوود مع افتراض اتجاه العجلة الموجبة كما هو موضح. (b) مخطط الجسم الحر للوزن على الجانب الأيمن لآلة آتوود. (c) مخطط الجسم الحر للوزن على الجانب الأيسر لآلة آتوود.

أن $m_1 > m_2$. في هذه الحالة، تظهر العجلة كما في الشكل 4.17a. (الصيغة المذكورة في ما يلي صحيحة لأي حالة. إذا كانت $m_1 < m_2$، فسوف تتضمن قيمة العجلة، a، إشارة سالبة، وهذا يعني أن اتجاه العجلة مضاد للاتجاه الذي افترضناه في حل المسألة).

نبدأ برسم مخططات الجسم الحر لكل من m_1 وm_2، كما هو مبيّن في الشكل 4.17b والشكل 4.17c. في كلا مخططي الجسم الحر، نختار توجيه المحور y الموجب إلى الأعلى، ويوضح المخططان اختيارنا لاتجاه العجلة. يبذل الحبل قوة شد T، بمقدار لم يُحدد بعد، إلى أعلى على كل من m_1 وm_2. ونتيجة لاختيارنا للنظام الإحداثي واتجاه العجلة، تكون عجلة m_1 المتجهة إلى أسفل عجلة في اتجاه سالب. يؤدي ذلك إلى معادلة يمكن حلها للحصول على T:

$$T - m_1 g = -m_1 a \Rightarrow T = m_1 g - m_1 a = m_1 (g - a).$$

من مخطط الجسم الحر للكتلة m_2 وافتراض أن عجلة m_2 المتجهة إلى الأعلى تمثل عجلة في اتجاه موجب، نحصل على

$$T - m_2 g = m_2 a \Rightarrow T = m_2 g + m_2 a = m_2 (g + a).$$

بتساوي التعبيرَين الجبريَّين لقوة الشد T، نحصل على

$$m_1 (g - a) = m_2 (g + a),$$

وينتج عن ذلك صيغة العجلة التالية:

$$(m_1 - m_2) g = (m_1 + m_2) a \Rightarrow$$

$$a = g\left(\frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}\right).$$

من هذه المعادلة، يمكنك معرفة أن مقدار العجلة، a، يكون دائمًا أصغر من g في هذه الحالة. إذا تساوت الكتلتان، فسنحصل على النتيجة المتوقعة وهي عدم وجود عجلة. وباختيار التوفيق المناسب للكتلتين، يمكننا الحصول على أي قيمة للعجلة بين صفر وg كما نشاء.

$$a = \frac{4 - 1.5}{(4 + 1.5)}\ 9.8$$

$$a = 4.45\ m/s^2$$