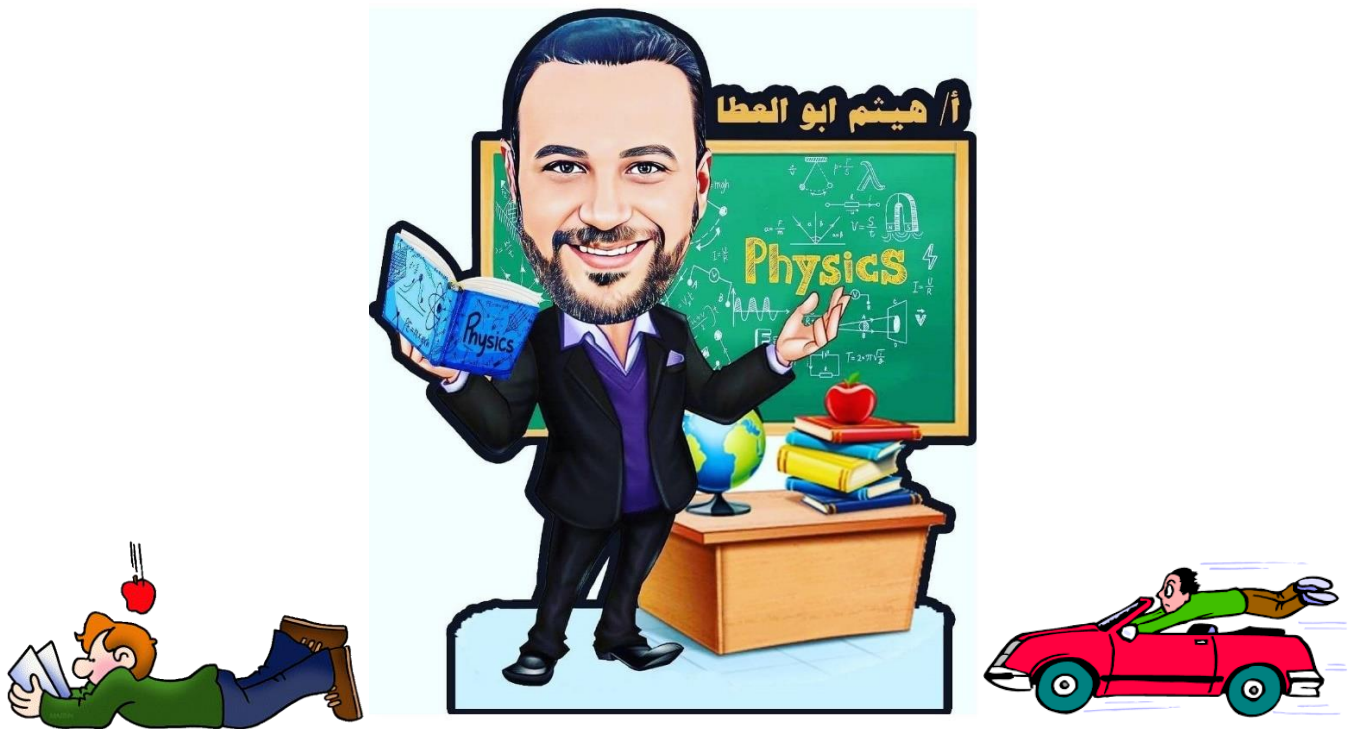


10

مراجعة عاشر- أ / هيثم أبو العطا

منطقة العاصمة التعليمية

أكاديمية الموهبة للبنين



إصدار [8-12-2022]

لا تغني عن الكتاب المدرسي

الفصل الدراسي الأول

وما أوتيتم من العلم إلا قليلا

أولاً: المصطلحات العلمية والتعريفات:

الدرس (1-1) مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية اللازمة لوصفها	
المعدل	المقدار مقسوماً على الزمن.
عملية القياس	مقارنة مقدار معين بمقدار آخر من نوعه، أو كمية بكمية أخرى من نوعها وذلك لمعرفة عدد مرات احتواء الأول على الثاني.
النظام الدولي للوحدات (SI)	هو النظام المتري، وهو نظام القياس المستخدم في معظم أنحاء العالم.
الحركة	تغير موضع الجسم بالنسبة للزمن إلى موضع آخر.
الجسم الساكن	الجسم الذي تفصله مسافة ثابتة عن جسم ساكن يعتبر نقطة مرجعية له.
الجسم المتحرك	الجسم الذي يقترب ويبتعد عن جسم آخر ساكن يعتبر بمثابة نقطة مرجعية له.
الكميات الأساسية	كميات معروفة بذاتها ولا تُشتق من غيرها.
الكميات المشتقة	كميات غير معروفة بذاتها ويمكن التعبير عنها بدلالة الكميات الأساسية.
الحركة الانتقالية	حركة الجسم بين نقطتين (نقطة بداية) و (نقطة نهاية).
الحركة الدورية	حركة تكرر نفسها خلال فترات زمنية متساوية.
الكميات العددية	الكميات التي يلزم لمعرفة مقدارها فقط.
الكميات المتجهة	الكميات التي يلزم لمعرفة مقدارها والاتجاه.
المسافة	طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع إلى موضع آخر.
السرعة العددية	المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.
السرعة المنتظمة	سرعة جسم يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية في خط مستقيم.
السرعة المتوسطة	حاصل قسمة المسافة الكلية على الزمن الكلي.
الإزاحة	المسافة في خط مستقيم في اتجاه محدد.
السرعة المتجهة	هي السرعة العددية، ولكن في اتجاه محدد.
العجلة	الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن.
عجلة منتظمة	العجلة التي يتغير فيها مقدار متجه السرعة بمقدار ثابت كل ثانية.
عجلة (تسارع)	العجلة التي يزداد فيها مقدار متجه السرعة بمقدار ثابت كل ثانية.
عجلة (تباطؤ)	العجلة التي يتناقص فيها مقدار متجه السرعة بمقدار ثابت كل ثانية.
الدرس 1-2 معادلات الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم.	
زمن التوقف	الزمن الذي يصبح فيه $(V = 0)$
الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم ← الحركة المتغيرة في مقدار السرعة دون الاتجاه.	

الدرس 1-3 السقوط الحر.

السقوط الحر	هو حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء.
أقصى ارتفاع	الارتفاع الذي يصل إليه الجسم قبل أن يعود للسقوط وعنده ($V = 0$)
زمن الارتفاع	الزمن اللازم لوصول الجسم إلى أقصى ارتفاع.
عجلة الجاذبية الأرضية	العجلة التي تتساقط بها الأجسام سقوطاً حراً مع إهمال تأثير مقاومة الهواء

الدرس 1-2 مفهوم القوة والقانون الأول لنيوتن.

القوة	المؤثر الخارجي الذي يؤثر على الأجسام مسبباً تغيراً في شكل الجسم، أو حجمه، أو حالته الحركية، أو موضعه.
القانون الأول لنيوتن	يبقى الجسم الساكن ساكناً والجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً بسرعه منتظمة ما لم تؤثر على أي منهما قوة تغير في حالتهم.
القصور الذاتي	هو الخاصية التي تصف ميل الجسم الي ان يبقى على حاله ويقاوم التغير في حالته الحركية.
القوى المتزنة	القوى التي تكون محصلتها مساوية صفراً ويلغي بعضاً تأثير البعض الآخر.

الدرس 2-2 القانون الثاني لنيوتن - القوة والعجلة

القانون الثاني لنيوتن	العجلة التي يتحرك بها جسم ما تتناسب طردياً مع القوة المحصلة وعكسياً مع كتلته.
النيوتن	القوة اللازمة لجسم كتلته 1 kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1 m/s^2 .

الدرس 2-3 مفهوم القوة والقانون الأول لنيوتن.

القانون الثالث لنيوتن	لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه.
قانون الجذب العام لنيوتن	تتناسب قوة التجاذب بين جسمين طردياً مع حاصل ضرب الكتلتين وعكسياً مع مربع البعد بين مركزي كتلتي الجسمين.
ثابت الجذب العام	تساوي قوة التجاذب بين جسمين كتلة كل منهما 1 kg والبعد بين مركزي كتلتهما 1 m .

Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

الدرس 1-2 التغير في المادة.

المرونة	خاصية للأجسام تتغير بها أشكالها عندما تؤثر عليها قوة ما، وبها أيضاً تعود الأجسام إلى أشكالها الأصلية عندما تزول القوة المؤثرة عليها.
قانون هوك Hooke's Law	يتناسب مقدار الاستطالة أو الانضغاط (Δx) الحادث لنابض تناسباً طردياً مع قيمة القوة المؤثرة (F). أي أن $F = k \Delta x$
الإجهاد	القوة التي تؤثر على جسم ما وتعمل على تغيير شكله.
الانفعال	التغير في شكل الجسم الناتج عن الإجهاد.
الصلابة	خاصية مقاومة الجسم للكسر.
الصلادة	خاصية مقاومة الجسم للخدش.
الليونة	خاصية إمكانية تحويل المادة إلى أسلاك.
الطرق	خاصية إمكانية تحويل المادة إلى صفائح.
حد المرونة	الحد الذي عنده لن تعود المادة المرنة إلى شكلها أو حجمها الأصلي عند الاستطالة أو الانضغاط بعد زوال القوة المؤثرة.
المرونة الطولية	المرونة التي يزداد فيها طول النابض المرن.

الدرس 1-3 خواص السوائل الساكنة.

الضغط	القوة العمودية المؤثرة على وحدة المساحة.
مبدأ باسكال	ينقل كل سائل ساكن محبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة إلى باقي نقاط السائل في جميع الاتجاهات.
الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي	<ul style="list-style-type: none"> النسبة بين القوة الكبيرة المؤثرة على المكبس الكبير إلى القوة الصغيرة المؤثرة على المكبس الصغير. النسبة بين مساحة المكبس الكبير إلى مساحة المكبس الصغير. النسبة بين المسافة التي يتحركها المكبس الصغير إلى المسافة التي يتحركها المكبس الكبير. (مكبس مثالي فقط).
كفاءة المكبس η	النسبة بين الشغل الناتج على المكبس الكبير إلى الشغل المبذول على المكبس الصغير.
الضغط الجوي	وزن عمود الهواء المؤثر عمودياً على وحدة المساحات.
الكثافة النسبية لسائل	النسبة بين كثافة السائل إلى كثافة الماء.

Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

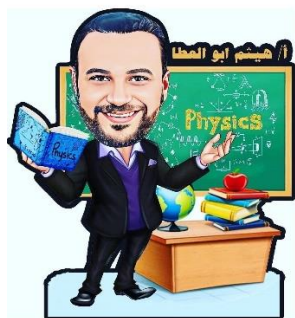
ثانياً: الأدوات والأجهزة واستخدامها..

أدوات قياس الطول

الشريط المتري	الميكروميتر	القدمة ذات الورنية
		
قياس الأطوال	قياس الأطوال الصغيرة جداً	قياس الأطوال الدقيقة

أدوات قياس الكتلة


ميزان ذو كفتين	ميزان رقمي
	
قياس كتلة بمقارنة كتلة أخرى	قياس كتلة مباشرة



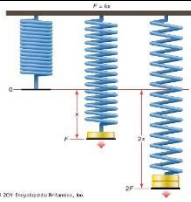

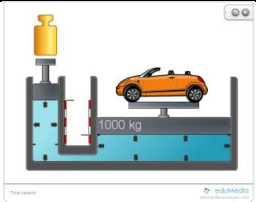
أدوات قياس الزمن

ساعة إيقاف	ساعة رقمية	الومض الضوئي
		
قياس الزمن	قياس الزمن	قياس التردد والزمن الدوري

أدوات تغيير متجه السرعة

عجلة القيادة	دواسة البنزين	دواسة الفرامل
		
تغير اتجاه حركة السيارة	زيادة مقدار السرعة	تقليل مقدار السرعة

أجهزة مختلفة

نايظ مرن	أنبوبة ذات الشعبتين U - tube	المكبس الهيدروليكي
		
تعيين كتلة مجهولة بدلالة كتلة معلومة	تعيين الكثافة النسبية لسائل	رفع أثقال كبيرة بتأثير قوى صغيرة

معادلات الأبعاد

الكمية الفيزيائية	الأبعاد	الوحدة
الكتلة	m	kg
الطول	L	m
الزمن	t	s
المساحة	L^2	m^2
الحجم	L^3	m^3
السرعة (v)	L/t $L \cdot t^{-1}$	m/s
العجلة (a)	L/t^2 $L \cdot t^{-2}$	m/s^2
الكثافة	m/L^3 $m \cdot L^{-3}$	kg/m^3
القوة (الكتلة X العجلة)	$m \cdot L/t^2$ $m \cdot L \cdot t^{-2}$	$kg \cdot m/s^2$
الضغط (القوة / المساحة)	$m./L \cdot t^2$ $m \cdot L^{-1} \cdot t^{-2}$	$kg/m \cdot s^2$

ما المقصود بكل ما يلي

1	الجسم يتحرك بسرعة منتظمة m/s (5) أي أن الجسم يقطع مسافة (5) متر كل ثانية.
2	الجسم يتحرك بعجلة منتظمة m/s^2 (5) أي أن الجسم تزداد سرعته بمقدار m/s (5) كل ثانية.
3	الجسم يتحرك بعجلة منتظمة m/s^2 (-5) أي أن الجسم تتناقص سرعته بمقدار m/s (5) كل ثانية.
4	كفاءة المكبس 95% . أي أن $\frac{W_2}{W_1} = \frac{95}{100}$ النسبة بين الشغل الناتج على المكبس الثاني إلى الشغل المبذول من المكبس الأول يساوي 95%.
5	المكبس مثالي (كفاءته 100%) أي أن $W_2 = W_1$ الشغل الناتج على المكبس الثاني يساوي الشغل المبذول من المكبس الأول.
6	المكبس فقد 20% من الطاقة نتيجة الاحتكاك. أي أن كفاءة المكبس 80%

Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

ثالثاً: علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً..

1	الطول كمية أساسية. لأن الطول لا يعتمد على كميات فيزيائية أخرى لوصفه.	نفس السؤال ممكن (الكتلة) أو (الزمن)
2	العجلة كمية مشتقة. لأن العجلة تعتمد في وصفها على كميات فيزيائية أخرى.	نفس السؤال على أي كمية مشتقة.
3	يمكن أن نضيف أو نطرح قوتين. لأن لهما الأبعاد نفسها.	نفس السؤال على أي كمية متشابهة
4	لا يمكن أن نضيف قوة إلى سرعة لأن القوة والسرعة ليس لهما الأبعاد نفسها.	نفس السؤال على أي كميتين مختلفتين
5	عندما يتحرك جسم بسرعة ثابتة في خط مستقيم فإن عجلته تساوي صفر. لأن التغير في متجه السرعة يصبح صفراً. لا يوجد تغير في المقدار ولا الاتجاه.	
6	السيارة المتحركة في مسار دائري لها عجلة حتى وإن تحركت بسرعة ثابتة المقدار. لوجود تغير في متجه السرعة بسبب تغير اتجاه السيارة في كل لحظة.	
7	عندما تكون داخل سيارة على مسار منحنى بسرعة ثابتة فإنك تشعر بتأثير العجلة. لوجود تغير في متجه السرعة بسبب تغير اتجاه السيارة في كل لحظة.	
8	تعتبر المسافة كمية عددية. لأن المسافة يلزم لمعرفتها (المقدار) فقط.	نفس السؤال على أي كمية عددية
9	تعتبر الإزاحة كمية متجهة. لأن الإزاحة يلزم لمعرفتها (المقدار) و(الاتجاه).	نفس السؤال على أي كمية متجهة
10	تعتبر حركة المقذوفات حركة انتقالية. لأن الجسم يتحرك بين نقطتين، الأولى نقطة بداية والثانية نقطة نهاية.	
11	تعتبر حركة البندول البسيط حركة دورية. لأنه حركة تكرر نفسها خلال فترات زمنية متساوية.	

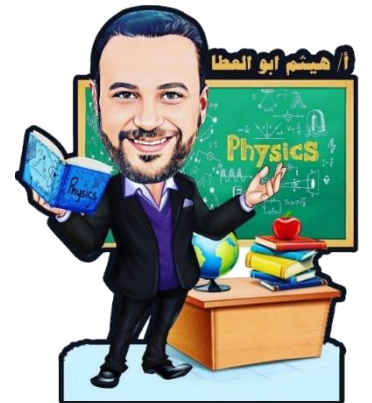
12	عند قذف جسم نحو الأعلى فإن معدل التغير في السرعة العددية في الثانية الواحدة يكون نفسه سواء كان الجسم صاعداً وهابطاً. لأنه يتحرك بعجلة منتظمة وحيث أن السرعة العددية لا تعتمد على اتجاه الحركة فيكون مقدار معدل التغير ثابت.
13	القصور الذاتي للدراجة أقل من القصور الذاتي للسيارة. لأن كتلة الدراجة أقل من كتلة السيارة.
14	يزداد القصور الذاتي لجسم بزيادة كتلته. لأنه يحتاج إلى قوة أكبر لتغيير حالته الحركية.
15	تسقط على الأرض عندما تصطدم رجلك بالرصيف الأرضي. بسبب خاصية القصور الذاتي. حيث يميل الجزء العلوي من الجسم إلى الاستمرار في الحركة.
16	اندفاع الركاب إلى الأمام عند توقف السيارة فجأة. بسبب خاصية القصور الذاتي. تميل أجسام الركاب إلى الاستمرار في الحركة
17	يستمر انطلاق الصاروخ بعد نفاذ وقوده في الفضاء. لأن محصلة القوى المؤثرة عليه تساوي صفر. فيبقى على حالته الحركية.
18	من الممكن أن تؤثر مجموعة قوى على جسم ما ولا يكتسب عجلة. تكون محصلة تلك القوة تساوي صفر. أي أنها قوى متزنة.
19	عند دفع صخرة صغيرة وأخرى كبيرة بنفس القوة. فإن الصخرة الصغيرة تكتسب عجلة أكبر. لأن العجلة التي يتحرك بها الجسم تتناسب عكسياً مع كتلته.
20	يسمى القانون الأول لنيوتن بقانون القصور الذاتي. لأن الجسم عاجز عن تغيير حالته الحركية.
21	في وجود الهواء تصل العملة المعدنية قبل الريشة أثناء سقوطهما. لأن مقاومة الهواء للريشة أكبر من مقاومة الهواء للعملة المعدنية.
22	في غياب مقاومة الهواء تصل العملة المعدنية والريشة معاً أثناء سقوطهما. لأن الجسمين يكتسبان نفس العجلة وهي عجلة الجاذبية الأرضية (عجلة السقوط الحر).

23	لا تستطيع أن تضرب ورقة في الجو بقوة N (2000) لأن الورقة لن تستطيع أن تقوم برد فعل مساوٍ في المقدار.
24	إذا زادت المسافة بين جسمين ماديين للضعف فإن قوة التجاذب بينهما تقل إلى الربع. لأن قوة التجاذب تتناسب عكسياً مع مربع البعد بينهما.
25	تتشوه كرة من الرصاص ولا تعود إلى شكلها الأصلي بعد زوال القوة المؤثرة عليها. لأن الرصاص مادة غير مرنة.
26	عندما تسبح تحت الماء ستشعر بالضغط نفسه على أذنك بغض النظر عن اتجاه انحناء رأسك. لأن القوى التي تنتج الضغط عند أي نقطة في السائل تؤثر بشكل متساوٍ في جميع الاتجاهات.
27	يجب أن تكون السدود المائية المستخدمة في البحيرات العميقة أكبر سماكة منها في البحيرات الضحلة. لأن الضغط يزداد بزيادة العمق.
28	عملياً لا يوجد مكبس (مثالي) كفاءته 100 % * بسبب قوة احتكاك الزيت مع جدار المكبس * بسبب تكون فقاعات داخل الزيت.
29	لا يستخدم الماء بدلاً من الزيت في الروافع الهيدروليكية. * لأن الماء يتبخر بسرعة * لزوجة الماء ضعيفة فيزداد الاحتكاك وتقل كفاءة المكبس.
30	لا تستخدم الغازات في الروافع الهيدروليكية. لأن الغازات قابلة للانضغاط

امتناك ثقةناك بنفسناك



Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا



رابعاً: قارن بين كل مما يلي ..

وجه المقارنة	السرعة	العجلة
وحدة القياس	m/s	m/s^2
معادلة الأبعاد	L/t	L/t^2

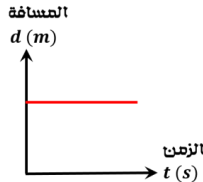
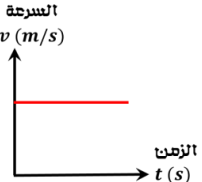
وجه المقارنة	الكميات الأساسية	الكميات المشتقة
الأمثلة	الطول - الكتلة - الزمن	السرعة - العجلة - قوة - ضغط

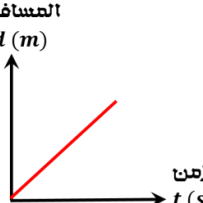
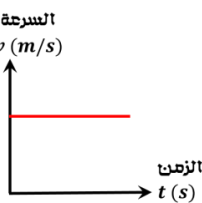
وجه المقارنة	الكميات العددية	الكميات المتجهة
الأمثلة	مسافة - سرعة عددية - سرعة متوسطة	الإزاحة - السرعة المتجهة - العجلة

وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
أمثلة	المقذوفات - حركة في خط مستقيم	البندول البسيط - مروحة

وجه المقارنة	سرعة متجهة منتظمة	سرعة متجهة متغير
الوصف	ثابتة المقدار والاتجاه	متغيرة المقدار أو الاتجاه أو كليهما

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
وحدة القياس	kg	N

وجه المقارنة	جسم ساكن	جسم يتحرك بسرعة منتظمة
الرسم البياني		

وجه المقارنة	جسم يتحرك بسرعة منتظمة	جسم يتحرك بسرعة متغيرة
الرسم البياني		

		وجه المقارنة
صغير	كبير	القصور الذاتي

قوى غير مترنة	قوى مترنة	وجه المقارنة
لا تساوي صفر	صفر	محصلة القوى

سرعة تناقص	سرعة منتظمة	سرعة تتزايد	وجه المقارنة
سالبة (تباطؤ)	تساوي صفر	موجبة (تسارع)	العجلة


قذف الجسم للأعلى بإهمال الهواء	سقوط الجسم حراً نحو الأرض	وجه المقارنة
تباطؤ $g = (-10)m/s^2$	تسارع $g = (10)m/s^2$	نوع العجلة

أجسام غير مرنة	أجسام مرنة	وجه المقارنة
صلصال - طين - عجين	نابض - قوس	أمثلة

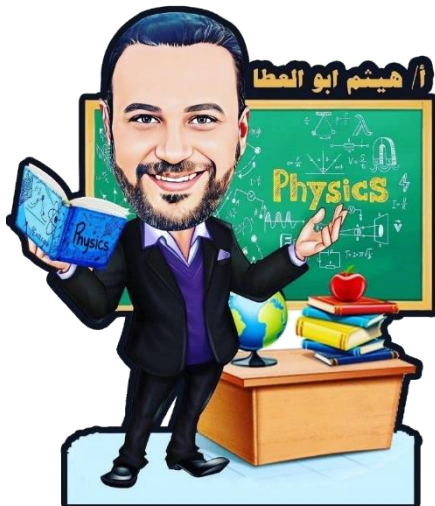
مقاومة الجسم للخدش	مقاومة الجسم للكسر	وجه المقارنة
الصلادة	الصلابة	المصطلح

إمكانية تحويل المادة إلى صفائح.	إمكانية تحويل المادة إلى أسلاك.	وجه المقارنة
الطرق	الليونة	المصطلح

خامساً: ماذا يحدث مع ذكر السبب ..

	ماذا يحدث عند اسقاط عملة معدنية وريشة معا في وجود هواء.		1
	الحدث	العملة المعدنية تصل إلى الأرض أولاً.	
	السبب	لأن مقاومة الهواء للريشة أكبر من مقاومة الهواء للعملة المعدنية.	
	ماذا يحدث عند اسقاط عملة معدنية وريشة معا في عدم وجود مقاومة هواء.		2
	الحدث	يصلان معاً في نفس الوقت.	
	السبب	لأن الجسمين يكتسبان نفس العجلة $g = (10)m/s^2$.	
	ماذا يحدث عند اسقاط عملة معدنية وريشة معا على سطح القمر.		3
	الحدث	يصلان معاً في نفس الوقت.	
	السبب	لأن الجسمين يكتسبان نفس العجلة $g = (1.67)m/s^2$.	

	للعلمة المعدنية عند سحب الورقة بشدة من أعلى الكأس.		4
	الحدث	تسقط العملة المعدنية داخل الكأس.	
	السبب	قوة الاحتكاك ضعيفة لا تؤثر أفقياً لكن قوة الجاذبية تؤثر على العملة رأسياً.	
	عندما يدفع السباح لوحة الغطس للأسفل.		5
	الحدث	لوحة الغطس تدفع السباح للأعلى.	
	السبب	لأن لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه.	
	لمسار الكواكب إذا اختفت قوة التجاذب بينها وبين الشمس.		6
	الحدث	تتحرك الكواكب في خط مستقيم بسرعة منتظمة.	
	السبب	بخاصية القصور الذاتي، يبقى الجسم على حاله.	
	ماذا يحدث لل نابض إذا أثرت عليه بقوة هائلة (كبيرة جداً).		7
	الحدث	يحدث تشوهه لل نابض.	
	السبب	يتعدى النابض حد المرونة (نقطة المرونة).	
	إذا أصبحت قاعدة السدود المائية أقل سمكاً.		8
	الحدث	تنهار السدود.	
	السبب	نتيجة الضغط الكبير الواقع عليها.	



ساساً: اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من ..

العوامل التي يتوقف عليها السرعة المتوسطة	العوامل التي يتوقف عليها السرعة العددية.
1- المسافة الكلية 2- الزمن الكلي	1- المسافة (d) 2- الزمن (t)
العوامل التي يتوقف عليها قوة الاحتكاك.	عناصر القوة
1- طبيعة سطح الجسم المتحرك.	1- المقدار
2- شكل الجسم المتحرك.	2- الاتجاه
3- طبيعة السطح الذي يتحرك عليه الجسم.	3- نقطة التأثير
 <p>عندما يتوقف راكب الدراجة عن تحريك الدواسة ستستمر الدراجة في الحركة إلى مسافة معينة ثم تتوقف. العوامل التي يتوقف عليها طول المسافة أو قصرها.</p>	
1- القصور الذاتي للراكب والدراجة	2- قوى احتكاك اطارات الدراجة مع الطريق
3- مقاومة الهواء	4- استخدام الفرامل
العوامل التي يتوقف عليها وزن الجسم:	العوامل التي يتوقف عليها زمن التوقف:
1- كتلة الجسم m 2- عجلة الجاذبية g	1- العجلة a 2- السرعة الابتدائية v_0
ضغط عند نقطة في السوائل:	العوامل التي يتوقف عليها العجلة:
1- كثافة السائل (ρ) 2- عمق النقطة (h)	1- القوة F 2- الكتلة m
مقدار استطالة ل نابض مرن:	عوامل قوة التجاذب بين جسمين:
1- القوة المؤثرة (F)	1- مقدار الكتلتين m_1, m_2
2- ثابت هوك (ثابت المرونة) للنابض (k)	2- البعد بين مركزين الكتلتين d
متوسط السرعة لحركة معجلة بانتظام	عوامل القصور الذاتي
1- السرعة الابتدائية v_0	1- كتلة الجسم (m).
2- السرعة النهائية v	2- سرعة الجسم (v).
	الضغط
	1- القوة F 2- المساحة A

Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

منحنيات [المسافة - الزمن]

جسم يتحرك بسرعة متغيرة	جسم يتحرك بسرعة منتظمة	جسم ساكن

منحنيات [السرعة - الزمن]

جسم يتحرك بعجلة منتظمة سالبة	جسم يتحرك بعجلة منتظمة موجبة بدأ حركته بسرعة v_0	جسم يتحرك بعجلة منتظمة موجبة بدأ حركته من السكون	جسم يتحرك بسرعة منتظمة

منحنيات [النابض] قانون هوك

العلاقة بين القوة المؤثرة على نابض والامتداد الحادثة

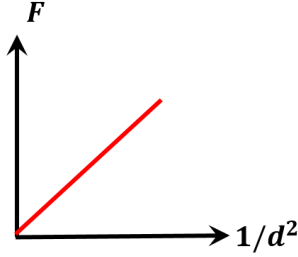
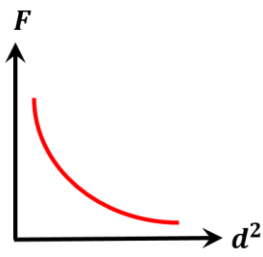
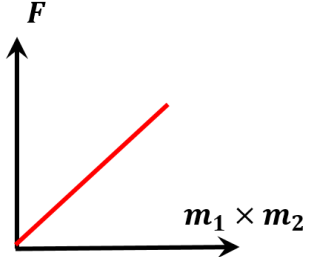
منحنيات [السرعة - الزمن]

المسافات التي يقطعها الجسم أثناء السقوط الحر بالنسبة للزمن

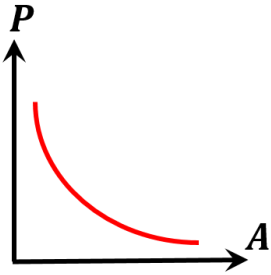
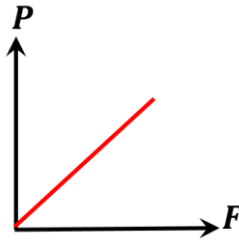
منحنيات [العجلة مع الكتلة والقوة] القانون الثاني لنيوتن $a = \frac{F}{m}$

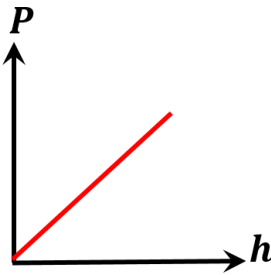
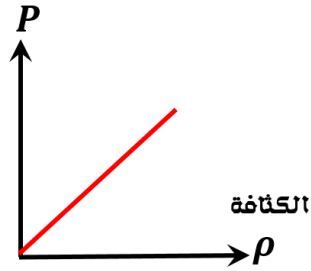
العلاقة بين العجلة و $\frac{1}{m}$	العلاقة بين العجلة والكتلة	العلاقة بين العجلة والقوة

منحنيات [قوة التجاذب] قانون الجذب العام لنيوتن $F = G \frac{m_1.m_2}{d^2}$

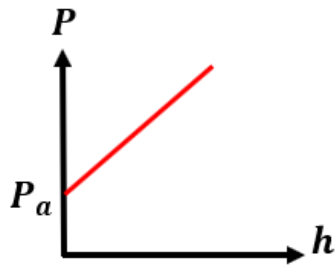
		
العلاقة بين قوة التجاذب و $\frac{1}{d^2}$	العلاقة بين قوة التجاذب ومربع البعد بين مركزي الكتلتين	العلاقة بين قوة التجاذب وحاصل ضرب الكتلتين

منحنيات الضغط $P_T = P_a + \rho.h.g$ $P = \rho.h.g$ $P = \frac{F}{A}$

	
العلاقة بين الضغط والمساحة	العلاقة بين الضغط والقوة

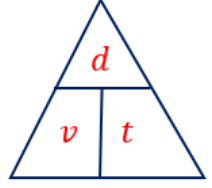
	
العلاقة بين ضغط السائل وعمق النقطة فيه	العلاقة بين ضغط السائل وكثافته

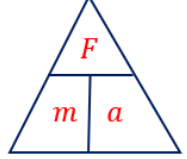


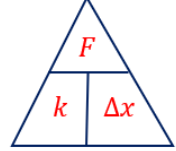

العلاقة بين الضغط الكلي وعمق النقطة فيه (أي مع الضغط الجوي)

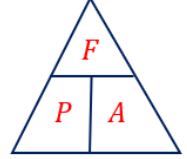
Mr. Hytham-Physics
أ/ هيثم أبو العطا

القوانين

معادلات السقوط الحر $v = v_0 + g \cdot t$ $d = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} g \cdot t^2$ $v^2 = v_0^2 + 2 \cdot g \cdot d$	معادلات الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم $v = v_0 + a \cdot t$ $d = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$ $v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot d$	السرعة المتوسطة $\bar{v} = \frac{d_{total}}{t_{total}}$ متوسط السرعة $\bar{v} = \frac{v + v_0}{2}$	السرعة المنتظمة 
---	---	---	---

القانون الثاني لنيوتن $\frac{a_1}{a_2} = \frac{F_1}{F_2}$	$\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_2}{m_1}$	
قانون الجذب العام $F = G \times \frac{m_1 \times m_2}{d^2}$		

قانون هوك $\frac{\Delta x_1}{\Delta x_2} = \frac{F_1}{F_2}$	$\frac{\Delta x_1}{\Delta x_2} = \frac{m_1 \cdot g}{m_2 \cdot g}$	
---	---	---

$P = \rho \cdot h \cdot g$	ضغط السائل	
$P_T = P_a + \rho \cdot h \cdot g$	الضغط الكلي	
$P_T = P_a + \rho_1 \cdot h_1 \cdot g + \rho_2 \cdot h_2 \cdot g$	الضغط الكلي لعدة سوائل	

الأنبوبة ذات الشعبتين		
حساب كثافة سائل	حساب الكثافة النسبية لسائل	
$\rho_1 \cdot h_1 = \rho_2 \cdot h_2$	$\frac{\rho_{سائل}}{\rho_{ماء}}$	$\frac{h_{ماء}}{h_{سائل}}$

المكبس الصغير	المكبس الكبير	
$P_1 = \frac{F_1}{A_1}$	$P_2 = \frac{F_2}{A_2}$	الضغط
$W_1 = F_1 \cdot d_1$	$W_2 = F_2 \cdot d_2$	الشغل

مكبس غير مثالي	مكبس مثالي	
$\varepsilon = \frac{F_2}{F_1} = \frac{A_2}{A_1}$	$\varepsilon = \frac{F_2}{F_1} = \frac{A_2}{A_1} = \frac{d_1}{d_2}$	الفائدة الآلية ε
$\eta = \frac{W_2}{W_1} = \frac{F_2 \cdot d_2}{F_1 \cdot d_1}$	100 %	كفاءة المكبس

مسائل محلولة

سيارة تتحرك بسرعة 72 km/h . فإذا استمرت في حركتها لمدة 4 دقائق. فما هي المسافة التي تقطعها ؟

الناتج: $(4800) \text{ m}$

تتحرك سيارة بسرعة 30 m/s وقد قرر السائق تخفيف السرعة إلى النصف مستخدماً عجلة سالبة منتظمة قيمتها $a = (-3) \text{ m/s}^2$.

المعطيات

1- أوجد الزمن اللازم لتخفيف هذه السرعة عند استخدام المكابح.

احسب المسافة التي تقطعها السيارة حتى تصل إلى السرعة المطلوبة.

الناتج: [أ] $t = (5) \text{ s}$ [ب] $d = (112.5) \text{ m}$

سيارة تتحرك بسرعة 90 km/h . ضغط قائدها على دواسة الفرامل بحيث تناقصت سرعة السيارة بمعدل ثابت حتى توقفت بعد مرور خمس ثوانٍ. احسب مقدار

المعطيات

1- عجلة السيارة خلال تناقص السرعة.

2- إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها.

Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

الناتج: [أ] $a = (-5) \text{ m/s}^2$ [ب] $d = (62.5) \text{ m}$

جسم يتحرك في خط مستقيم وتعطى معادلة إزاحته بالعلاقة $d = 10 t + 8 t^2$
إذا كانت الإزاحة بوحدة المتر (m) ويقاس الزمن بوحدة الثانية (s)

المعطيات

- 1- احسب السرعة الابتدائية
- 2- احسب مقدار العجلة
- 3- إزاحة الجسم بعد مرور $s(3)$

الناتج: [أ] $v_0 = (10) m/s$ [ب] $a = (16) m/s^2$ [ج] $d = (102) m$

قذف جسم راسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية $V_0 = (40) m/s$. احسب

المعطيات

- 1- زمن صعود الجسم إلى أقصى ارتفاع.

- 2- أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم.

Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

الناتج: [1] $t = (4) s$ [2] $d = (80) m$

ما هي القوة اللازمة لتحريك طائرة كتلتها $kg(30\ 000)$ بعجلة مقدارها $m/s^2(1.5)$ ؟

المعطيات

الناتج: $F = (45\ 000) N$

احسب العجلة التي تتحرك بها سيارة كتلتها $kg(1000)$ عندما تؤثر عليها قوة $N(2000)$.

المعطيات

الناتج: $a = (2) m/s^2$

أثرت قوة مقدارها 1000 N على جسم فأكسبته عجلة 4 m/s^2 فما كتلة هذا الجسم؟

المعطيات

الناتج: $m = (250)\text{ kg}$

سيارة تتحرك بعجلة 2 m/s^2 ما هي قيمة عجلتها إذا سحبت سيارة أخرى مساوية لها في الكتلة؟

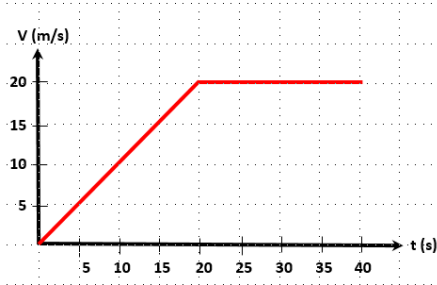
المعطيات

الناتج: $a = (1)\text{ m/s}^2$

إعداد أ / هيثم أبو العطا

يمثل الرسم المقابل العلاقة بين (السرعة-الزمن) لسيارة متحركة والمطلوب حساب:

1- المسافة التي تقطعها السيارة بين $s [0, 20]$



2- المسافة التي تقطعها السيارة بين $s [20, 40]$

3- السرعة المتوسطة للسيارة.

Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

$\bar{V} = (15)\text{ m/s}$

$d_2 = (400)\text{ m}$

الناتج: $d_1 = (200)\text{ m}$

إعداد أ / هيثم أبو العطا

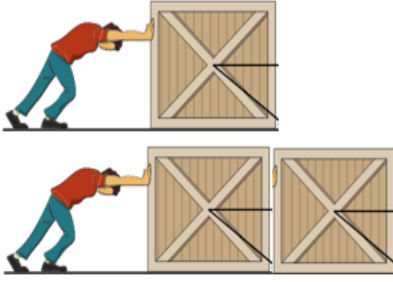
أثرت قوة على نابض مرن، فاستطال بمقدار 0.2 m ، وكان ثابت المرونة لهذا النابض يساوي 250 N/m فما مقدار القوة المؤثرة؟

الناتج: $F = (50)\text{ N}$

أ / هيثم [18] أبو العطا

الصف العاشر – الفصل الدراسي الأول

قام أحد الأشخاص بالتأثير بقوة على صندوق فأكسبه عجلة مقدارها $4m/s^2$ فإذا أثر بنفس القوة على صندوقين احسب مقدار العجلة.



.....

.....

.....

.....

الناتج: $a_2 = (2)m/s^2$

إعداد أ / هيثم أبو العطا

كرتان كتلتهم 10 kg و 5 kg وتساوي المسافة بين مركزي كتلتيهما 0.5 m . علماً بأن ثابت الجذب العام يساوي $G = (6.67 \times 10^{-11}) N \cdot m^2/kg^2$

المعطيات	1- احسب قوة الجذب بين الكرتين.
.....
.....
.....
.....
	2- ما مقدار قوة التجاذب إذا زادت المسافة بين الكتلتين إلى الضعف؟

الناتج: [1] $F = (1.334 \times 10^{-8})N$ [2] $F' = (3.335 \times 10^{-9})N$

إعداد أ / هيثم أبو العطا

ماذا يحدث لقوة التجاذب بين كتلتين عندما تزداد المسافة بينهما إلى الضعف؟

.....

الناتج: $F' = \frac{1}{4} F$

إذا كانت قوة التجاذب بين جسمين تساوي 100 N فما مقدار القوة إذا قلت المسافة بينهما إلى النصف

.....

الناتج: $F' = 4F = (400)N$

إذا أحدثت كتلة مقدارها 2 kg استطالة مقدارها 3 cm على زنبرك معين. فإن كتلة مقدارها 6 kg قد تحدث على النابض نفسه استطالة بوحدة السنتيمتر تساوي.

المعطيات	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
الناتج: $\Delta x_2 = (9)\text{ cm}$	

إعداد أ / هيثم أبو العطا

أثرت قوة مقدارها 20 N على نابض مرن، فاستطال بمقدار 0.2 m ، فما مقدار ثابت المرونة للنابض؟

المعطيات	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
الناتج: $k = (100)\text{ N/m}$	

إعداد أ / هيثم أبو العطا

سقط جسم سقوطاً حراً فوصل الأرض بعد زمن 3 s .

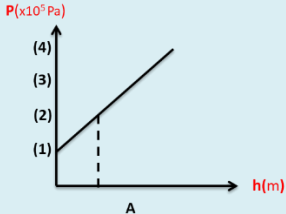
المعطيات	<p>1- احسب سرعة وصوله للأرض</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2- احسب متوسط السرعة خلال تلك الفترة.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
الناتج: (أ) $v = (30)\text{ m/s}$ (ب) $\bar{v} = (15)\text{ m/s}$	

Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

حوض لتربية الأسماك طوله $m(3)$ وعرضه $m(1.5)$ وعمق مائه $m(0.5)$. علماً بأن كثافة الماء تساوي $kg/m^3(1000)$ وعجلة الجاذبية $m/s^2(10) = g$. **(أهمل الضغط الجوي)**

المعطيات	1- احسب ضغط الماء المؤثر على قاعدة الحوض.
.....
.....
.....
.....	2- احسب مقدار القوة المؤثرة على القاعدة.
.....
.....
الناتج: (أ) $P = (5000)N/m^2$ [ب] $F = (22500) N$	

إعداد أ / هيثم أبو العطا

	<p>يمثل الشكل البياني الموضح العلاقة بين الضغط عند نقطة ما وعمقها داخل سائل ساكن. معتمداً على الرسم احسب:</p> <p>1- الضغط الجوي عند سطح السائل.</p> <p>2- الضغط عند النقطة (A).</p> <p>3- عمق النقطة (A) علماً بأن كثافة السائل $kg/m^3(1000)$.</p>
المعطيات
.....
.....
.....
الناتج: [1] $Pa = (1 \times 10^5) Pa$ [2] $P(A) = (2 \times 10^5) Pa$ [3] $h = (10)m$	

إعداد أ / هيثم أبو العطا

سقط حجر من أعلى منزل سقوطاً حراً فوصل إلى الأرض بعد مرور $s(4)$.	
المعطيات	1- احسب سرعة الحجر لحظة وصوله للأرض
.....
.....
.....	2- احسب الارتفاع الذي سقط منه الحجر.
.....
.....
الناتج: (أ) $v = (40)m/s$ [ب] $d = (80) m$	

نابض مرن طوله $m (0, 1)$ ، عُلقَت به كتلة مقدارها $kg (0.4)$ فأصبح طوله $m (0.12)$

المعطيات

1- احسب مقدار الاستطالة الحادثة.

2- احسب ثابت المرونة للنابض.

$$k = (200) N/m \text{ [ب]}$$

$$\Delta X = (0.02) m \text{ [أ]}$$

سيارة كتلتها $kg (1500)$ تتحرك من السكون لـتتزايد سرعتها بانتظام وتصبح $m/s (20)$ خلال زمن $s (10)$.

المعطيات

1- احسب العجلة التي تتحرك بها السيارة.

2- القوة اللازمة لتحريك السيارة.

$$F = (3000) N \text{ [ب]}$$

$$a = (2) m/s^2 \text{ [أ]}$$

جسم كتلته $kg (5)$ يتحرك بسرعة $m/s (20)$ أثرت عليه قوة فأصبحت سرعته $m/s (30)$ خلال $s (2.5)$.

المعطيات

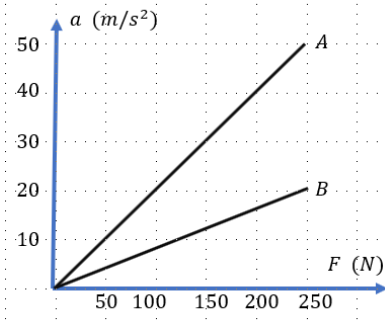
1- احسب العجلة التي يكتسبها الجسم.

2- احسب مقدار القوة المؤثرة على الجسم.

$$F = (20) N \text{ [ب]}$$

$$a = (4) m/s^2 \text{ [أ]}$$

الشكل يمثل تناسب بين العجلة والقوة لكتلتين A, B



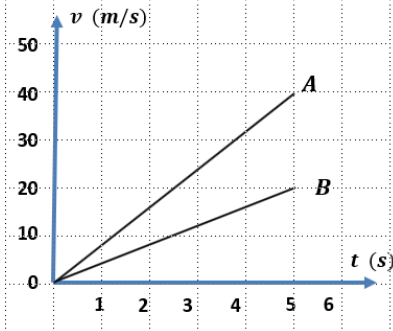
1_ احسب مقدار الكتلة A

2_ احسب مقدار الكتلة B

الناتج: (أ) $m_A = (5)kg$ [ب] $m_B = (12.5)kg$

إعداد أ / هيثم أبو العطا

الشكل يمثل تناسب بين السرعة والزمن لسيارتين A, B يتحركان حركة معجلة بانتظام في خط مستقيم.



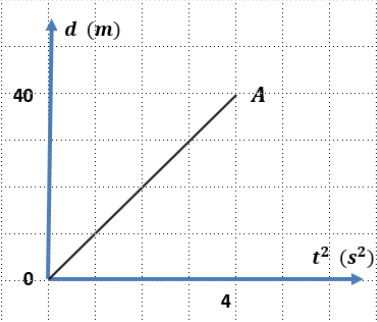
1_ احسب عجلة السيارة A

2_ احسب عجلة السيارة B

الناتج: (أ) $a_A = (8)m/s^2$ [ب] $a_B = (4)m/s^2$

إعداد أ / هيثم أبو العطا

الشكل يمثل تناسب بين الإزاحة التي يقطعها جسم يتحرك بعجلة منتظمة في خط مستقيم ومربع الزمن.



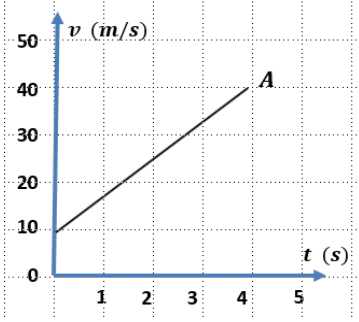
1_ احسب الميل.

2_ احسب عجلة السيارة.

الناتج: (أ) الميل (10) [ب] $a = (20)m/s^2$

Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

الشكل يمثل تناسب بين السرعة والزمن لسيارة A تتحرك حركة معجلة بانتظام في خط مستقيم.



Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

1_ أوجد السرعة الابتدائية v_0

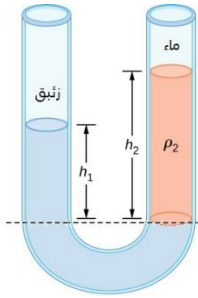
2_ أوجد السرعة النهائية v

3_ احسب العجلة a

الناتج: [أ] $v_0 = (10)m/s$ [ب] $v = (40)m/s$ [ج] $a = (7.5)m/s^2$

إعداد أ / هيثم أبو العطا

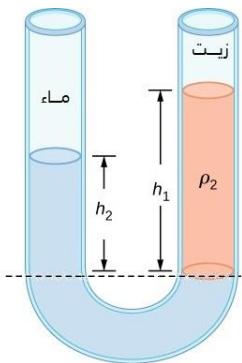
أنبوبة ذات شعبتين. إذا قمنا بإضافة (25)cm من الماء على الشعبة الثانية، كم سيصبح ارتفاع الزيت في الشعبة الأولى بالنسبة إلى المستوى الأفقي للسطح الفاصل بين الزيت والماء. علماً بأن كثافة الماء $1000 kg/m^3$ وكانت كثافة الزيت المستخدم $13600 kg/m^3$.



الناتج: [1] $h_1 = (1.8) cm$

في الشكل المقابل إذا كان ارتفاع الزيت $h_1 = (25)cm$ وارتفاع الماء $h_2 = (20)cm$

1- احسب الكثافة النسبية للزيت



1- احسب كثافة الزيت إذا علمت أن كثافة الماء $\rho_{\text{ماء}} = (1000) kg/m^3$

Mr. Hytham-Physics
أ / هيثم أبو العطا

الناتج: [1] (0.8) [2] $\rho_{\text{زيت}} = (800) kg/m^3$

أ / هيثم [24] أبو العطا

مكبس هيدروليكي (مثالي) تبلغ مساحة مقطع مكبسه الصغير 100cm^2 ومساحة مقطع مكبسه الكبير 500cm^2 . احسب

.....	المعطيات
.....

1- القوة التي تؤثر على المكبس الصغير عند وضع ثقل N (1000) على المكبس الكبير.

.....

2- الضغط عند كل من المكبس الصغير والمكبس الكبير.

.....

.....

3- المسافة التي أن يتحركها المكبس الكبير إذا تحرك المكبس الصغير مسافة 0.2m .

.....

4- الشغل عند كل من المكبس الصغير والمكبس الكبير.

.....

.....

5- الفائدة الآلية للمكبس \mathcal{E}

.....

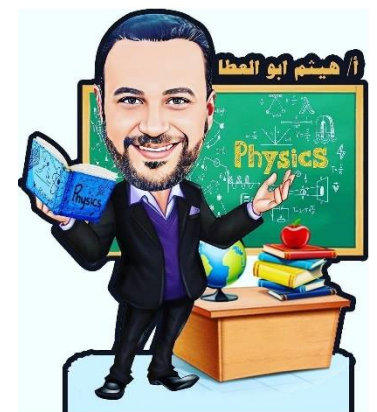
$$d_2 = (0.04)\text{m} \quad [3]$$

$$P_1 = P_2 = (20000)\text{Pa} \quad [2]$$

$$F_1 = (200)\text{N} \quad [1] \quad \text{الناتج:}$$

$$\mathcal{E} = 5 \quad [5]$$

$$W_1 = W_2 = (40)\text{J} \quad [4]$$




أسئلة موضوعية متنوعة

1	واحدة من الكميات الفيزيائية التالية تصنف ككمية عددية: <input type="checkbox"/> الإزاحة <input type="checkbox"/> المسافة <input type="checkbox"/> القوة <input type="checkbox"/> العجلة
2	واحدة من الكميات الفيزيائية التالية تصنف ككمية مشتقة: <input type="checkbox"/> الطول <input type="checkbox"/> الزمن <input type="checkbox"/> السرعة <input type="checkbox"/> الكتلة
3	لقياس الزمن الدوري والتردد يستخدم جهاز: <input type="checkbox"/> الميكروميتر <input type="checkbox"/> القدمة <input type="checkbox"/> الميزان <input type="checkbox"/> الوماض الضوئي
4	معادلة أبعاد العجلة هي: <input type="checkbox"/> m/s^2 <input type="checkbox"/> m/s <input type="checkbox"/> L/t^2 <input type="checkbox"/> L/t
5	العجلة التي يتحرك بها جسم بسرعة منتظمة تساوي صفر ()
6	تنعدم العجلة التي تتحرك بها سيارة في مسار دائري بسرعة ثابتة المقدار ()
7	تصنف القوة ككمية عددية ()
8	كلما زادت كتلة الجسم زاد قصوره الذاتي ()
9	تتناسب العجلة التي يتحرك بها جسم ما طردياً مع كتلته ()
10	تتناسب العجلة التي يتحرك بها جسم ما طردياً مع القوة المحصلة ()
11	الفعل ورد الفعل متزامنين، وبالتالي يحدثان في نفس الوقت ()
12	تتناسب قوة التجاذب بين أي جسمين ماديين تناسباً مع مربع البعد بينهما.

وجه المقارنة	مقاومة الجسم للكسر	مقاومة الجسم للخدش
الخاصية

وجه المقارنة	تحويل المادة إلى أسلاك	تحويل المادة إلى صفائح
الخاصية

13	مكبس هيدروليكي كفاءته 90%، إذا كان الضغط عند المكبس الصغير يساوي $Pa(1000)$ فإن الضغط عند المكبس الكبير بوحدة الباسكال (Pa) يساوي <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 900 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 9000
14	مكبس هيدروليكي كفاءته 90%، إذا كان الشغل المبذول على المكبس الصغير $j(100)$ فيكون الشغل الناتج عند المكبس الكبير بوحدة الجول (j) يساوي <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 90 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 200

15	إذا كانت مساحة مقطع المكبس الصغير تساوي 2 cm^2 ومساحة مقطع المكبس الكبير تساوي 40 cm^2 فتكون الفائدة الآلية للمكبس تساوي.	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 20
16	كتاب الفيزياء الموجود على طاولة أفقية: <input type="checkbox"/> لا توجد أي قوة تؤثر عليه <input type="checkbox"/> محصلة القوى عليه تساوي صفر <input type="checkbox"/> لا يؤثر الكتاب بأي قوة على الطاولة <input type="checkbox"/> لا تؤثر الطاولة بأي قوة على الكتاب				
17	في الأواني المستطرقة المقابلة يتساوى الضغط عند النقطتين : في الشكل المقابل النقطة التي عندها أكبر ضغط	<input type="checkbox"/> 2 , 1 <input type="checkbox"/> 6 , 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5 , 3 <input type="checkbox"/> 6 , 2 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 2		
18	من نتائج الحركة بعجلة موجبة <input type="checkbox"/> زيادة السرعة الابتدائية عن النهائية <input type="checkbox"/> لا تتغير سرعة الجسم مع الزمن <input type="checkbox"/> زيادة السرعة النهائية عن الابتدائية <input type="checkbox"/> السرعة الابتدائية تساوي النهائية				
19	جسمان يسقطان نحو الأرض سقوطاً حراً، وكانت كتلة الجسم الأول مثلي (ضعف) كتلة الجسم الثاني. فتكون نسبة العجلة التي يتحرك بها الجسم الأول إلى العجلة التي يتحرك بها الجسم الثاني $\left(\frac{a_1}{a_2}\right)$ تساوي:	<input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{1}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{1}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$			
20	إذا أحدثت كتلة مقدارها 2 kg استطالة مقدارها 3 cm على زنبرك معين، فإن كتلة مقدارها 6 kg قد تحدث على النابض نفسه استطالة بوحدة ال (cm) تساوي	<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 12			
21	وحدة قياس الضغط باسكال (Pa) وتكافئ:	<input type="checkbox"/> N/m <input type="checkbox"/> $N.m$ <input type="checkbox"/> N/m^2 <input type="checkbox"/> $N.m^2$			
22	معادلة أبعاد الضغط:	<input type="checkbox"/> $m.L/t^2$ <input type="checkbox"/> $m.L/t$ <input type="checkbox"/> $m/L.t^2$ <input type="checkbox"/> $m.L.t^2$			
23	القوة اللازمة لجسم كتلته 1 kg لكي يتحرك بعجلة 1 m/s^2	<input type="checkbox"/> الباسكال <input type="checkbox"/> المتر <input type="checkbox"/> النيوتن <input type="checkbox"/> الجول			

24	خاصية مقاومة الجسم للخدش الصلابة <input type="checkbox"/> الصلادة <input type="checkbox"/> الليونة <input type="checkbox"/> الطرق <input type="checkbox"/>
25	الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن: الإزاحة <input type="checkbox"/> السرعة <input type="checkbox"/> العجلة <input type="checkbox"/> القوة <input type="checkbox"/>
26	الجسم الذي له أكبر قصور ذاتي هو:  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
27	الجهاز الذي يُستخدم لقياس التردد أو الزمن الدوري: الميكروميتر <input type="checkbox"/> الوماض الضوئي <input type="checkbox"/> الميزان <input type="checkbox"/> القدم ذات الورنية <input type="checkbox"/>
28	معادلة أبعاد الحجم هي : L^3 <input type="checkbox"/> L^2 <input type="checkbox"/> m^3 <input type="checkbox"/> m^2 <input type="checkbox"/>
29	سيارة تتحرك بسرعة $m/s(20)$ لمدة $s(4)$ وبالتالي فإنها تقطع مسافة بوحدة المتر (m) تساوي: 0 <input type="checkbox"/> 2.5 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/>
30	سرعة جسم بدأ حركته من السكون وبعجلة منتظمة تتناسب طردياً مع: الكتلة <input type="checkbox"/> الزمن <input type="checkbox"/> المسافة <input type="checkbox"/> مربع الزمن <input type="checkbox"/>
31	سقطت كرة من ارتفاع $m(80)$ نحو الأرض سقوطاً حراً. فإنها تصل الأرض بسرعة: $m/s(10)$ <input type="checkbox"/> $m/s(20)$ <input type="checkbox"/> $m/s(30)$ <input type="checkbox"/> $m/s(40)$ <input type="checkbox"/>
32	القوة كمية متجهة تتحدد بعناصر المقدار فقط <input type="checkbox"/> الاتجاه فقط <input type="checkbox"/> نقطة التأثير فقط <input type="checkbox"/> المقدار والاتجاه ونقطة التأثير <input type="checkbox"/>
33	إزاحة جسم متحرك بعجلة منتظمة مبتدئاً من السكون وفي خط مستقيم تتناسب طردياً مع : الزمن <input type="checkbox"/> السرعة <input type="checkbox"/> مربع الزمن <input type="checkbox"/> الكتلة <input type="checkbox"/>
34	جميع الخواص التالية تعتبر من خواص المادة المتصلة بالمرونة ماعدا: السيولة <input type="checkbox"/> الصلابة <input type="checkbox"/> الليونة <input type="checkbox"/> الطرق <input type="checkbox"/>

35	<p>في النظام الدولي للوحدات (SI) تقاس الكتلة بوحدة الجرام <input type="checkbox"/> المتر <input type="checkbox"/> الكيلوجرام <input type="checkbox"/> الثانية <input type="checkbox"/></p>
36	<p>من خلال الرسم البياني المقابل يكون:</p> <p>كتلة (A) تساوي 10 kg <input type="checkbox"/></p> <p>كتلة (A) تساوي 0.1 kg <input type="checkbox"/></p> <p>كتلة (B) تساوي 6 kg <input type="checkbox"/></p> <p>كتلة (B) تساوي 10 kg <input type="checkbox"/></p>
37	<p>جميع الكميات الفيزيائية التالية كميات مشتقة ماعدا:</p> <p>العجلة <input type="checkbox"/> الزمن <input type="checkbox"/> القوة <input type="checkbox"/> الضغط <input type="checkbox"/></p>
38	<p>أثرت قوة مقدارها 20 N على كتلة مقدارها 4 kg فإنه يكتسب عجلة بوحدة (m/s^2) تساوي:</p> <p>80 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0.2 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/></p>
39	<p>تحركت سيارة من السكون بعجلة تسارع منتظمة 4 m/s^2 حتى أصبحت سرعتها 40 m/s فتكون الإزاحة المقطوعة بوحدة المتر (m).</p> <p>200 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/></p>
40	<p>تحرك جسم من النقطة (A) إلى النقطة (B) ثم إلى النقطة (C) كما بالرسم فيكون السرعة المتوسطة بوحدة (m/s):</p> <p>5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/></p>
41	<p>في الشكل المقابل عند النقطتين A وB:</p> <p>مقدار السرعة اللحظية متساوية والسرعة المتجهة متساوية. <input type="checkbox"/></p> <p>مقدار السرعة اللحظية مختلفة والسرعة المتجهة متساوية. <input type="checkbox"/></p> <p>مقدار السرعة اللحظية متساوية والسرعة المتجهة مختلفة. <input type="checkbox"/></p> <p>مقدار السرعة اللحظية مختلفة والسرعة المتجهة مختلفة. <input type="checkbox"/></p>
42	<p>في الشكل المقابل عند النقطة C:</p> <p>مقدار السرعة اللحظية يكون أكبر ما يمكن. <input type="checkbox"/></p> <p>مقدار السرعة اللحظية يكون موجِباً. <input type="checkbox"/></p> <p>مقدار السرعة اللحظية يكون سالِباً. <input type="checkbox"/></p> <p>مقدار السرعة اللحظية يساوي صفر. <input type="checkbox"/></p>

وما أوتيتهم من العلم إلا قليلاً