

المراجعة النهائية للصف العاشر مادة الفيزياء

الفصل الدراسي الأول
2024 - 2023



10



الدرس (1-1) مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية اللازمة لوصفها	
اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية	
1	مقارنة مقدار معين بمقدار آخر من نوعه أو كمية أخرى من نوعها.
2	جهاز يستخدم لقياس التردد والزمن الدوري للأجسام.
3	التعبير عن الكميات الفيزيائية بدلالة الطول والكتلة والزمن.
4	تغير موضع الجسم من نقطة إلى أخرى مع مرور الزمن بالنسبة لجسم ساكن (نقطة مرجعية).
5	حركة يتحرك فيها الجسم بين نقطتين الأولى نقطة البداية والثانية نقطة النهاية.
6	حركة تتكرر في فترات زمنية متساوية.
7	الكميات التي يلزم لتحديد معرفتها مقدارها ووحدة قياسها.
8	الكميات التي يلزم لتحديد معرفتها مقدارها ووحدة قياسها واتجاهها.
9	المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.
10	المسافة الكلية المقطوعة خلال الزمن الكلي.
11	مقدار ميل المماس لمنحنى (المسافة – الزمن) في لحظة زمنية لجسم يتحرك بسرعة متغيرة.
12	طول المسار الفعلي الذي يقطعه الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية.
13	المسافة في خط مستقيم وفي اتجاه محدد.
14	السرعة العددية ولكن في اتجاه محدد.
15	السرعة ثابتة المقدار والاتجاه.
16	السرعة متغيرة المقدار أو الاتجاه أو الاثنين معاً.
17	الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير في متجه السرعة خلال وحدة الزمن.
18	حركة تتغير فيها مقدار السرعة أو اتجاهها أو الاثنين معاً.
الدرس (2-1) معادلات الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم	
19	الحركة التي يتغير فيها مقدار السرعة دون الاتجاه.
20	الزمن اللازم لإيقاف جسم يتحرك بعجلة سالبة.



الدرس (3-1) السقوط الحر	
21	حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط وبإهمال مقاومة الهواء
الدرس (1-2) مفهوم القوة والقانون الأول لنيوتن	
22	هي المؤثر الخارجي الذي يؤثر على الأجسام مسبباً تغييراً في شكل الجسم أو حالته الحركية أو موضعه.
23	قوى محصلتها تساوي صفر
24	قوى محصلتها لا تساوي صفر
25	يبقى الجسم الساكن ساكناً، ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً بسرعة منتظمة، ما لم تؤثر علي أي منهما قوة تغير في حالتهما.
26	الخاصية التي تصف ميل الجسم إلى أن يبقى على حاله ويقاوم التغير في حالته الحركية.
الدرس (2-2) القانون الثاني لنيوتن – القوة والعجلة	
27	العجلة التي يتحرك بها جسم تتناسب طردياً مع القوة المحصلة المؤثرة على الجسم وعكسياً مع كتلته.
28	القوة اللازمة لجسم كتلته $(1Kg)$ لكي يتحرك بعجلة مقدارها $(1m/s^2)$.
الدرس (3-2) القانون الثالث لنيوتن وقانون الجذب العام	
29	لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه.
30	قوة التجاذب بين جسمين تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الكتلتين وعكسياً مع مربع البعد بين مركزي الكتلتين.
31	قوة التجاذب بين جسمين كتلة كل منهما 1 kg والبعد بين مركزي كتلتهما 1 m .
الدرس (2-1) التغير في المادة	
32	خاصية للأجسام تتغير بها أشكالها عندما تؤثر عليها قوة ما وبها أيضاً تعود الأجسام إلى أشكالها الأصلية عندما تزول القوة المؤثرة عليها.
33	الأجسام التي تستعيد أشكالها الأصلية بعد زوال القوة المؤثرة عليها
34	الأجسام التي لا تستعيد أشكالها الأصلية بعد زوال القوة المؤثرة عليها
35	يتناسب مقدار الاستطالة أو الانضغاط (Δx) الحادث لنابض تناسباً طردياً مع قيمة القوة المؤثرة (F) .
36	القوة التي تؤثر على جسم ما وتعمل على تغيير شكله.

37	التغير في شكل الجسم الناتج عن هذه القوة.
38	أقصى قوة شد أو ضغط تتحملها المادة المرنة دون أن تفقد مرونتها.
39	مقاومة الجسم للكسر
40	مقاومة الجسم للخدش
41	امكانية تحويل المادة إلى أسلاك مثل النحاس
42	امكانية تحويل المادة إلى صفائح
الدرس (1-3) خواص السوائل الساكنة	
43	القوة العمودية المؤثرة على وحدة المساحة.
44	ينقل كل سائل ساكن محبوس أيّ تغير في الضغط عند أيّ نقطة إلى باقي نقاط السائل وفي جميع الاتجاهات.
45	جهاز يستخدم في نقل الضغط خلال السوائل الساكنة.
46	النسبة بين مساحة المكبس الكبير إلى مساحة المكبس الصغير.
47	النسبة بين القوة المؤثرة على المكبس الكبير إلى القوة المؤثرة على المكبس الصغير.
48	النسبة بين المسافة التي يتحركها المكبس الصغير إلى المسافة التي يتحركها المكبس الكبير.
49	النسبة بين الشغل المبذول بالمكبس الكبير إلى الشغل المبذول بالمكبس الصغير.
50	مكبس لا يحدث فيه فقد في الطاقة وكفاءته تساوي 100%



الدرس (1-1) مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية اللازمة لوصفها

علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً:

1-الميكروميتر أكثر دقة من القدمة ذات الورنية

2-لا تصلح ساعة الإيقاف اليدوية في قياس الفترات الزمنية التي تقل عن الثانية

3-ساعة الإيقاف الكهربائية أكثر دقة من ساعة الإيقاف اليدوية في قياس الفترات الزمنية القصيرة.

4-تعتبر الكتلة كمية أساسية

5-تعتبر العجلة كمية مشتقة

6-لا نستطيع اضافة أو طرح كمية فيزيائية مثل القوة الى كمية فيزيائية مثل السرعة.

7-يمكن اضافة أو طرح قوة إلى قوة

8-تعتبر حركة المقذوفات حركة انتقالية

9-تعتبر الحركة الاهتزازية حركة دورية.

10-قد تتساوى السرعة المتوسطة أحيانا مع السرعة اللحظية وقد لا تتساوى.

عندما تتحرك سيارة في مسار منحنى بسرعة ثابتة تكون حركتها حركة معجلة.

إذا تحرك الجسم بسرعة منتظمة تكون العجلة مساوية للصفر

يتحرك جسمك في اتجاه معاكس لاتجاه انحناء الطريق عندما تكون داخل سيارة تسير بسرعة ثابتة.

الدرس (3-1) السقوط الحر

إذا تركت عدة أجسام مختلفة الكتلة متماثلة الحجم لتسقط سقوطاً حراً من نفس الارتفاع فإنها تصل إلى الأرض في نفس الوقت.

إذا تركت عملة معدنية وريشة ليسقطا في وجود الهواء من نفس الارتفاع فإن العملة المعدنية تصل أولاً. أو العملة المعدنية تصل إلى الأرض في زمن أقل من الريشة عند إسقاطهما في نفس التوقيت في الهواء.

عند سقوط جسم سقوطاً حراً تزداد سرعته.

عند قذف جسم رأسياً لأعلى تقل سرعته.

عند قذف جسم نحو الأعلى فإن معدل تغير السرعة العددية في الثانية الواحدة يكون نفسه سواء كان الجسم صاعداً أو هابطاً.

الدرس (1-2) مفهوم القوة والقانون الأول لنيوتن

قد لا يتحرك الجسم برغم تأثره بأكثر من قوة.

إذا كانت محصلة القوى المؤثرة على الجسم تساوي الصفر فإنه يتحرك بسرعة ثابتة.
ج: -لأن العجلة تساوي صفر.

اندفاع الطلاب إلى الأمام عند توقف باص المدرسة فجأة.



ضرورة ربط حزام الأمان عند قيادة السيارة.

سقوطك على الأرض عند اصطدام رجلك بالرصيف أثناء السير.

القصور الذاتي للسيارة أكبر من القصور الذاتي للدراجة.

يصعب توقف الشاحنات الكبيرة المتحركة فجأة.

يصعب إيقاف جسم متحرك إذا كانت كتلته كبيرة.

يصعب تحريك جسم إذا كانت كتلته كبيرة

يسمى القانون الأول لنيوتن باسم القصور الذاتي.

يزداد القصور الذاتي لجسم بزيادة كتلته.

تستمر مركبات الفضاء في حركتها وتحليقها في الفضاء.

استمرار الدراجة في الحركة عند توقف راكبها عن تحريك الدواسة.

الدرس (2-2) القانون الثاني لنيوتن

عند زيادة كتلة جسم إلى الضعف تقل العجلة التي يتحرك بها إلى النصف تحت تأثير نفس القوة.

الدرس (3-2) القانون الثالث لنيوتن وقانون الجذب العام

في رياضة التجذيف يدفع المجذف الماء إلى الخلف.

في رياضة الغطس يدفع الغطاس لوحة الغطس نحو الأسفل.

في رياضة التجذيف يدفع المجذف الماء إلى الخلف فيدفع الماء المجذف إلى الأمام.
أو في رياضة الغطس يدفع الغطاس لوحة الغطس نحو الأسفل فتعطي الغطاس قوة تدفعه نحو الأعلى.

لا تستطيع أن تضرب ورقة بقوة مقدارها 2000 N .

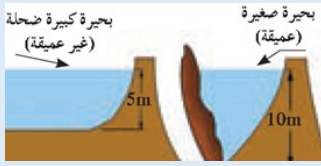
عندما تقل المسافة بين جسمين للنصف تزداد قوة التجاذب إلى أربعة أمثال.

الدرس (2-1) التغير في المادة

يعتبر الرصاص من المواد الغير مرنة بينما الحديد من المواد المرنة.

تشوه كره الرصاص ولا تعود الي شكلها الاصلي بعد زوال القوة المؤثرة عليها.

الدرس (3-1) خواص السوائل الساكنة

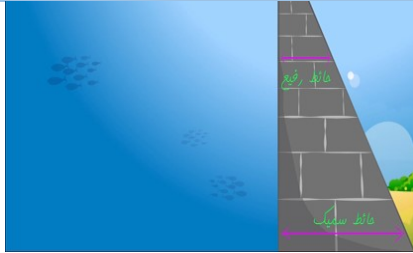


يجب ان تكون السدود المستخدمة لحجز المياه في البحيرات العميقة ذات سماكة أكبر من السدود المستخدمة لحجز المياه في البحيرات الضحلة.

.....

.....

.....

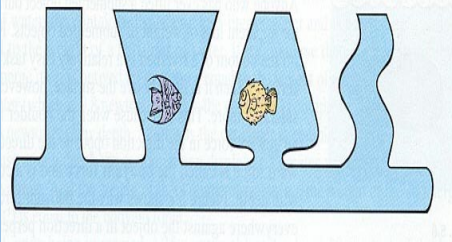


تكون جدران السدود التي تحبس المياه سميكة من أسفل.

.....

.....

.....



يتساوى ارتفاع السائل في فروع اناء الاواني المستطرقة.

.....

.....

.....

عندما يسبح شخص تحت الماء يشعر بنفس الضغط على أذنيه.

.....

.....

لا يمكن تطبيق قاعدة باسكال على الغازات.

.....

.....

يستطيع المكبس الهيدروليكي رفع اثقال كبيرة بواسطة قوة صغيرة على المكبس الصغير.

.....

.....

لا يوجد عملياً مكبس كفاءته 100%. أو لا يوجد عملياً مكبس مثالي.

.....

.....



لا يستخدم الماء بدلا من الزيت في الروافع الهيدروليكية.

من أسباب رفع كفاءة المكبس الهيدروليكي عدم وجود فقاعات هوائية في السائل المستخدم.

أهم القوانين

الدرس (1-1) مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية اللازمة لوصفها

$v = \frac{d}{t}$	السرعة العددية
$\bar{v} = \frac{d_{total}}{t_{total}}$	السرعة المتوسطة
$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{t}$	العجلة

الدرس (2-1) معادلات الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم

$v = v_0 + at$ $d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ $v^2 = v_0^2 + 2ad$	معادلات الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم
$t = \frac{v_0}{a}$	زمن الإيقاف

الدرس (3-1) السقوط الحر

$v = v_0 + gt$ $d = v_0 t + \frac{1}{2} gt^2$ $v^2 = v_0^2 + 2gd$	معادلات السقوط الحر
$t = \sqrt{\frac{2d}{g}}$	زمن السقوط



الدرس (2-2) القانون الثاني لنيوتن – القوة والعجلة	
$a = \frac{F}{m}$	القانون الثاني لنيوتن
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{F_1}{F_2}$	
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_2}{m_1}$	
الدرس (3-2) القانون الثالث لنيوتن وقانون الجذب العام	
$F = \frac{Gm_1m_2}{d^2}$	قوة التجاذب بين جسمين
الدرس (2-1) التغير في المادة	
$F = k\Delta x$	قانون هوك
$\frac{F_1}{F_2} = \frac{\Delta x_1}{\Delta x_2}$	
الدرس (3-1) خواص السوائل الساكنة	
$P = \frac{F}{A}$	الضغط
$P = \rho gh$	الضغط عند نقطة في باطن سائل غير معرض للهواء
$P_T = P_a + \rho gh$	الضغط عند نقطة في باطن سائل غير معرض للهواء
$\varepsilon = \frac{F_2}{F_1}$	الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي
$\varepsilon = \frac{A_2}{A_1}$	الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي
$\varepsilon = \frac{d_1}{d_2}$	الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي
$\eta = \frac{F_1 \cdot d_1}{F_2 \cdot d_2}$	كفاءة المكبس الهيدروليكي

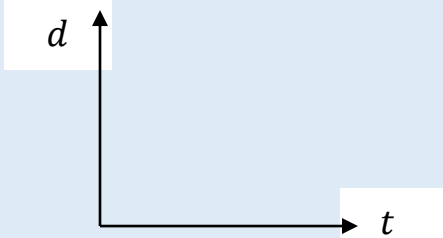
الدرس (1-1) مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية اللازمة لوصفها	
عدد العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي	
	السرعة العددية
	السرعة المتوسطة
	السرعة المتجهة
	العجلة
الدرس (2-1) معادلات الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم	
	زمن الإيقاف أو التوقف
الدرس (3-1) السقوط الحر	
	زمن السقوط
	متوسط السرعة
الدرس (1-2) مفهوم القوة والقانون الأول لنيوتن	
	القصور الذاتي
	العوامل التي يتوقف عليها طول المسافة أو قصرها التي تتحركها دراجة عندما يتوقف راكبها عن تحريك الدواسة.
	
الدرس (2-2) القانون الثاني لنيوتن – القوة والعجلة	
	القوة
الدرس (3-2) القانون الثالث لنيوتن وقانون الجذب العام	
	قوة التجاذب المتبادلة بين الأجسام
الدرس (2-1) التغير في المادة	
	الاستطالة أو الانضغاط الحادث لأي نابض مرن.
الدرس (3-1) خواص السوائل الساكنة	
	الضغط
	الضغط عند نقطة في باطن سائل غير معرض للهواء
	الضغط عند نقطة في باطن سائل معرض للهواء

كفاءة المكبس الهيدروليكي

الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي

أهم العلاقات البيانية

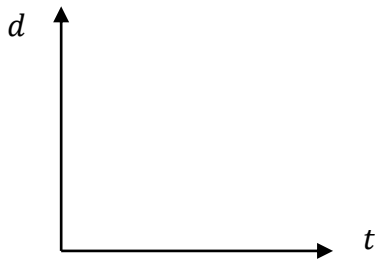
الدرس (1-1) مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية اللازمة لوصفها



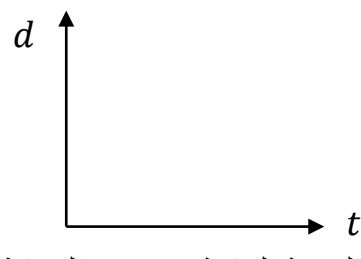
العلاقة البيانية بين تغير المسافة والزمن لجسم يتحرك بسرعة ثابتة (العجلة تساوي صفر)



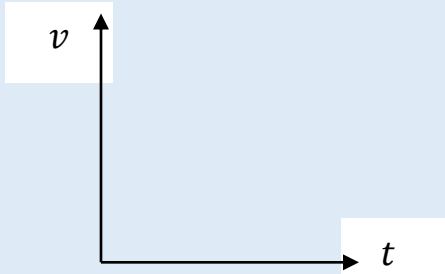
العلاقة البيانية بين تغير المسافة والزمن لجسم ساكن (العجلة تساوي صفر)



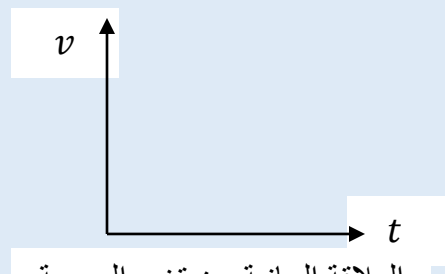
العلاقة البيانية بين تغير المسافة والزمن لجسم يتحرك بسرعة متناقصة بانتظام (عجلة تباطؤ منتظمة)



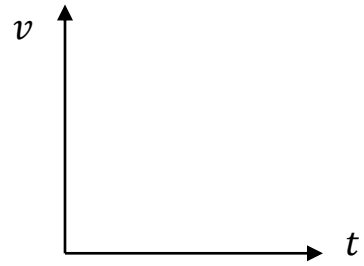
العلاقة البيانية بين تغير المسافة والزمن لجسم يتحرك بسرعة متزايدة (الحركة معجلة)



العلاقة البيانية بين تغير السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة متزايدة بانتظام (عجلة تسارع منتظمة)

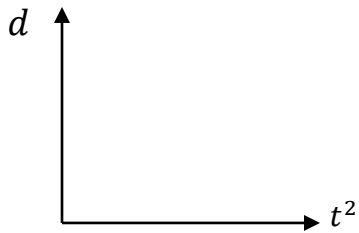


العلاقة البيانية بين تغير السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة ثابتة (العجلة تساوي صفر)

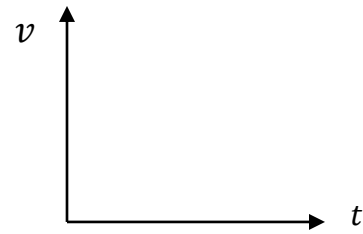


العلاقة البيانية بين تغير السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة متناقصة بانتظام (عجلة تباطؤ منتظمة)

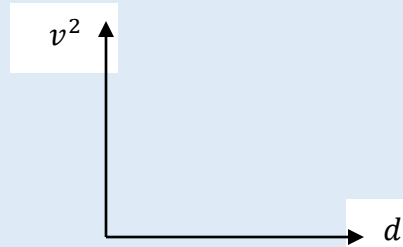
الدرس (2-1) معادلات الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم



العلاقة البيانية بين تغير ازاحة جسم يتحرك من السكون بعجلة منتظمة ومربع الزمن

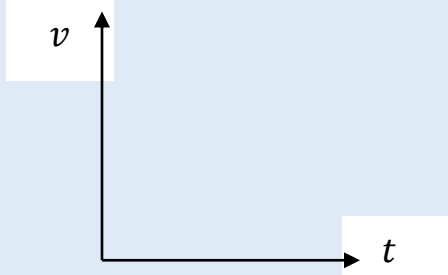


العلاقة البيانية بين تغير سرعة جسم يتحرك من السكون بعجلة منتظمة والزمن

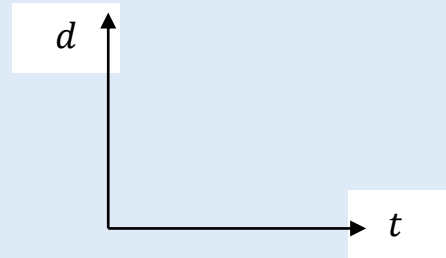


العلاقة البيانية بين تغير مربع سرعة جسم يتحرك من السكون بعجلة منتظمة والازاحة

الدرس (3-1) السقوط الحر

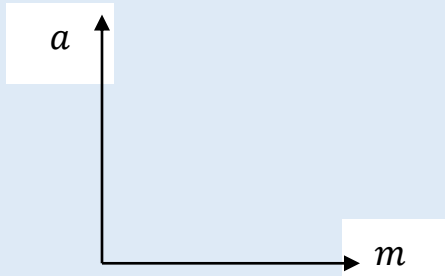


العلاقة البيانية بين تغير السرعة والزمن لجسم أثناء السقوط الحر

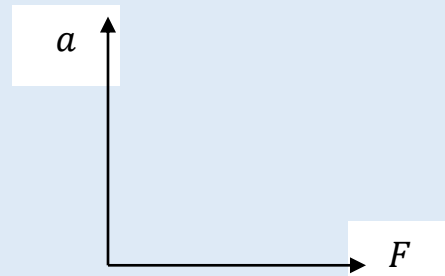


العلاقة البيانية بين تغير المسافة والزمن لجسم أثناء السقوط الحر

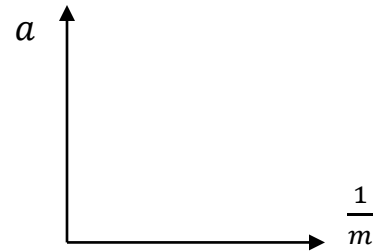
الدرس (2-2) القانون الثاني لنيوتن – القوة والعجلة



العلاقة البيانية بين العجلة التي يتحرك بها جسم وكتلة الجسم عند ثبات القوة المؤثرة

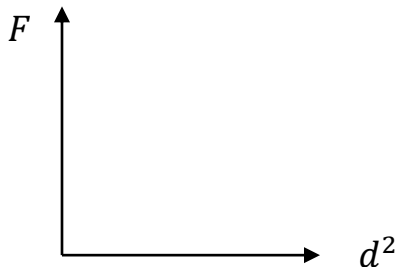


العلاقة البيانية بين العجلة التي يتحرك بها جسم والقوة المؤثرة عند ثبات الكتلة

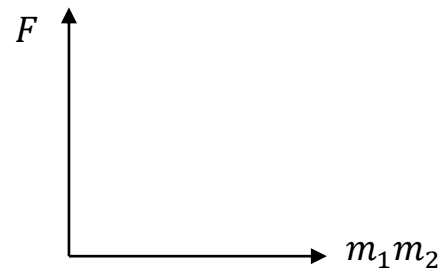


العلاقة البيانية بين العجلة التي يتحرك بها جسم ومقلوب الكتلة عند ثبات القوة

الدرس (3-2) القانون الثالث لنيوتن وقانون الجذب العام



العلاقة البيانية بين تغير قوة التجاذب المتبادلة بين جسمين ومربع البعد بين مركزي الجسمين



العلاقة البيانية بين تغير قوة التجاذب المتبادلة بين جسمين وحاصل ضرب كتلتي الجسمين

F

$\frac{1}{d^2}$

العلاقة البيانية بين تغير قوة التجاذب المتبادلة بين جسمين ومقلوب مربع البعد بين مركزي الجسمين

الدرس (2-1) التغير في المادة

الاجهاد

الانفعال

العلاقة البيانية بين

F

Δx

العلاقة البيانية بين تغير القوة المؤثرة على نابض مرن والاستطالة الحادثة في النابض

الدرس (3-1) خواص السوائل الساكنة

P

A

العلاقة البيانية بين تغير الضغط ومساحة السطح

P

F

العلاقة البيانية بين تغير الضغط والقوة المؤثرة

P

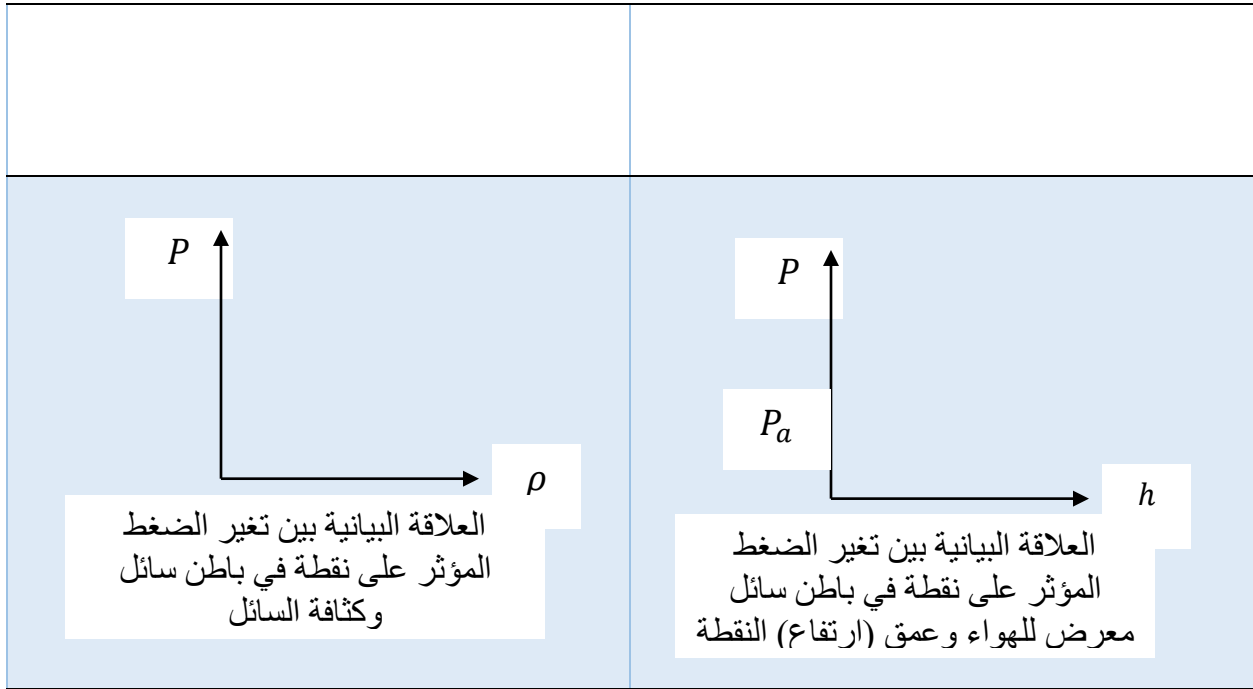
h

العلاقة البيانية بين تغير الضغط المؤثر على نقطة في باطن سائل غير معرض للهواء وعمق (ارتفاع) النقطة

P

$\frac{1}{A}$

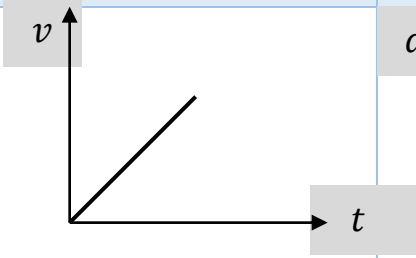
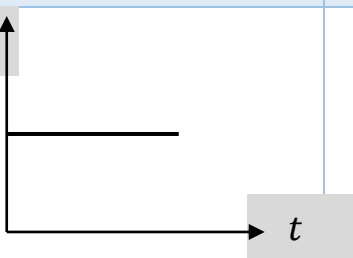
العلاقة البيانية بين تغير الضغط ومقلوب مساحة السطح





الدرس (1-1) مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية اللازمة لوصفها		
وجه المقارنة	الميكرومتر أو القدمة ذات الورنية	الستروب الوماض (جهاز الوماض الضوئي)
الاستخدام		
وجه المقارنة	الكتل الكبيرة	الكتل الصغيرة
الجهاز المستخدم		
وجه المقارنة	قياس الأطوال الصغيرة جداً	قياس التردد والزمن الدوري
الجهاز المستخدم		
وجه المقارنة	السرعة	العجلة
معادلة الأبعاد		
وجه المقارنة	الحجم	المساحة
معادلة الأبعاد		
وجه المقارنة	الكتلة	الحجم
وحدة القياس		
وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورانية
التعريف		
مثال لكل منهما		



الكميات المتجهة	الكميات العددية (القياسية)	وجه المقارنة
		أمثلة
الإزاحة	المسافة	وجه المقارنة
		نوع الكمية
		وجه المقارنة
		وصف حركة الجسم
السرعة المنتظمة المتغيرة	السرعة المتجهة المنتظمة	وجه المقارنة
		التعريف (وصف الحركة)
الدرس (1-3) السقوط الحر		
قذف الجسم رأسياً إلى أسفل	سقوط الجسم إلى أسفل	وجه المقارنة
		نوع العجلة
الدرس (1-2) مفهوم القوة والقانون الأول لنيوتن		
محصلة القوى المؤثرة على الجسم لا تساوي صفر (أو تساوي مقدار ثابت)	محصلة القوى المؤثرة على الجسم تساوي صفر	وجه المقارنة
		نوع الحركة
		سرعة الجسم



القوي الغير متزنة	القوي المتزنة	وجه المقارنة
		التعريف
		أثرها على حالة الجسم
قوة متزنة	قوة ثابتة	وجه المقارنة
		ما نوع الحركة التي تسببها على جسم ساكن
		مقدار العجلة
الدرس (2-1) التغير في المادة		
الأجسام الغير مرنة	الأجسام المرنة	وجه المقارنة
		التعريف
		المثال
الصلصال	النابض	وجه المقارنة
		مرونة الجسم
الصلادة	الصلابة	وجه المقارنة
		التعريف
امكانية تحويل المادة	امكانية تحويل المادة إلى أسلاك	وجه المقارنة
		اسم خاصية المادة المرنة

الدرس (3-1) خواص السوائل الساكنة

سائل غير معرض للهواء	سائل معرض للهواء	وجه المقارنة
ضغط السائل فقط $P = \rho gh$	مجموع ضغط السائل والهواء الجوي $P_T = P_a + \rho gh$	الضغط المؤثر

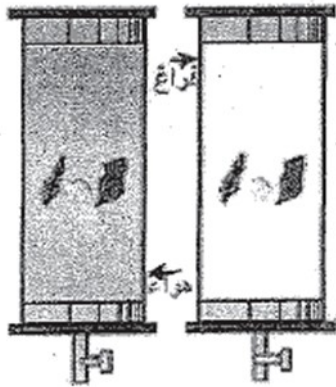
ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير:

الدرس (1-1) مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية اللازمة لوصفها

الحدث:- التفسير:-	لمقدار السرعة الابتدائية لقطار يتحرك بعجلة سالبة عند اقترابه من محطة الوصول.
----------------------	--

الدرس (3-1) السقوط الحر

الحدث:- التفسير:-	ماذا يحدث عند اسقاط قطعة من الحديد وريشة طائر فوق سطح القمر.
الحدث:- التفسير:-	لزم من سقوط جسمين أحدهما تم اسقاطه سقوطاً حراً من ارتفاع $m(10)$ والآخر أسقط من ارتفاع $m(5)$.
الحدث:- التفسير:-	عند محاولتك اسقاط عملة معدنية وريشة أحد الطيور في الهواء من ارتفاع معين وفي آن واحد



الشكل المجاور يُمثل قطعة معدنية وريشة أحد الطيور موضوعتان معاً في أنبوب زجاجي

أ-ماذا يحدث عند اسقاطهما معاً من نفس الارتفاع في وجود الهواء.

الملاحظة:-

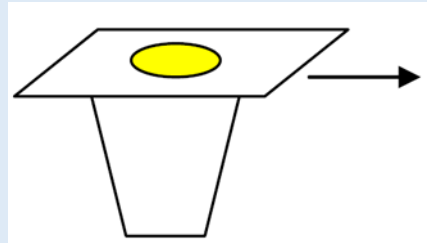
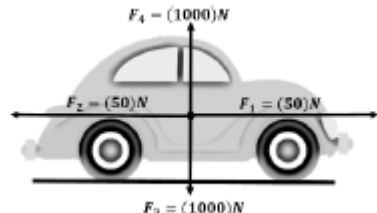
الاستنتاج:-

ب- عند تكرار النشاط مرة أخرى مع تفريغ الهواء داخل الأنبوب

الملاحظة: -

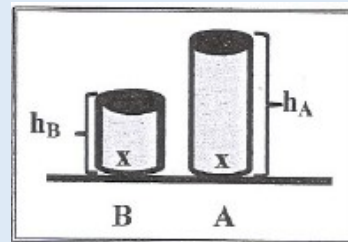
الاستنتاج: -

الدرس (1-2) مفهوم القوة والقانون الأول لنيوتن

الحدث: -	عندما تؤثر عدة قوي مستوية على جسم ما محصلتها تساوي صفر.
التفسير: -	
الحدث: -	عندما تؤثر عدة قوي مستوية على جسم ما محصلتها لا تساوي صفر.
التفسير: -	
الحدث: -	في الشكل المقابل ماذا يحدث لقطعة النقود عند سحب الورقة بشدة مع التفسير؟
التفسير: -	
الحدث: -	اختفاء قوة التجاذب بين الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حول الشمس.
التفسير: -	
الحدث: -	شكل مسار الكواكب إذا اختفت قوة التجاذب بينها وبين الشمس.
التفسير: -	
الحدث: -	لسرعة سيارة تتحرك في خط مستقيم وبسرعة ثابتة عندما تؤثر عليها القوى الموضحة بالشكل.
التفسير: -	

<p>الحدث:- التفسير:-</p>	<p>لسرعة سيارة تتحرك في خط مستقيم وبسرعة ثابتة عندما تؤثر عليها القوى الموضحة بالشكل.</p> 
<p>الدرس (2-2) القانون الثاني لنيوتن – القوة والعجلة</p>	
<p>الحدث:- التفسير:-</p>	<p>لمقدار العجلة التي يتحرك بها جسم تحت تأثير قوة ثابتة عند مضاعفة الكتلة إلى المثلثي.</p>
<p>الدرس (3-2) القانون الثالث لنيوتن وقانون الجذب العام</p>	
<p>الحدث:- التفسير:-</p>	<p>عندما يدفع الغطاس لوحة الغطس نحو الأسفل</p>
<p>الحدث:- التفسير:-</p>	<p>في رياضة التجذيف يدفع المجذف الماء إلى الخلف</p>
<p>الحدث:- التفسير:-</p>	<p>لقوة التجاذب بين كتلتين عندما تزداد المسافة بينهما إلى المثلثين.</p>
<p>الحدث:- التفسير:-</p>	<p>لقوة التجاذب بين كتلتين عندما تقل المسافة بينهما إلى النصف.</p>
<p>الدرس (2-1) التغير في المادة</p>	
<p>الحدث:- التفسير:-</p>	<p>عند استطالة أو انضغاط مادة مرنة بدرجة أكبر من حد معين.</p>

التأثير بقوة على قطعة من الرصاص	الحدث:- التفسير:-
الضغط على كرة من المطاط	الحدث:- التفسير:-
لنابض مرن علقنا به قوة مقدارها $N(50)$ وثابت المرونة $N/m(100)$ فإذا علمت ان أكبر قيمة لاستطالة النابض $m(0.4)$.	الحدث:- التفسير:-
لمقدار الاستطالة الحادثة لنابض مرن إذا قلت القوة المؤثرة عليه إلى ربع ما كانت عليه.	الحدث:- التفسير:-
الدرس (3-1) خواص السوائل الساكنة	
إذا أصبحت قاعدة السدود المائية أقل سمكاً	الحدث:- التفسير:-
للضغط عند النقطة x في الوعائين الموضحين بالشكل.	الحدث:- التفسير:-



معادلة الأبعاد

الوحدة	الابعاد	الكمية الفيزيائية
kg	(m)	الكتلة
m	(L)	الطول
s	(t)	الزمن
m ²	(L ²)	المساحة
m ³	(L ³)	الحجم
m/s	L/t	السرعة (v)
m/s ²	L/t ²	العجلة (a)
kg/m ³	m/L ³	الكثافة (d)
kg.m/s ²	m.L/t ²	القوة (F)
kg.m ² /s ²	m.L ² /t ²	الشغل(القوة × الإزاحة)
kg/m.s ²	m/L.t ²	الضغط(القوة / المساحة)

الاستخدام	اسم الجهاز
	المتري الخشبي
	القدم ذات الورنية – الميكرومتر
	الميزان ذو الكفتين – الميزان الرقمي (الالكتروني)
	الميزان الحساس
	ساعة الإيقاف اليدوية
	ساعة الإيقاف الكهربائية
	الستروب الوماض
	عجلة القيادة
	دواسة البنزين
	دواسة الفرامل
	المكبس الهيدروليكي

**حل المسائل التالية: -**

1- خلال فترة زمنية مدتها خمس ثواني يتغير مقدار سرعة سيارة تتحرك في خط مستقيم من $(50)km/h$ الى $(65)km/h$ وفي نفس الفترة الزمنية نفسها تتحرك عربة نقل في خط مستقيم من السكون الى ان تصل الى سرعة مقدارها $(15)km/h$.
أ- ايهما يتحرك بعجلة أكبر؟

.....

.....

.....

ب- احسب العجلة التي تتحرك بها كل من السيارة وعربة النقل.

.....

.....

.....

2- قطار يسير بسرعة $(50 m/s)$ قرر سائقها ان ينقص من سرعته بمعدل $(4m)$ كل ثانية والمطلوب أ- العجلة التي يتحرك بها القطار.

.....

.....

.....

ب- الزمن اللازم حتى يقف القطار.

.....

.....

.....

ج- المسافة التي يقطعها القطار حتى يقف تماما

.....

.....

.....

3- يتحرك قطار بسرعة مقدارها 100 km/h , بعد كم ثانية يتوقف القطار اذا كان مقدار عجلة التباطؤ $(a = 5 \text{ m/s}^2)$

.....

.....

.....

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

(ا) الزمن اللازم لتخفيف هذه السرعة عند استخدام المكابح.

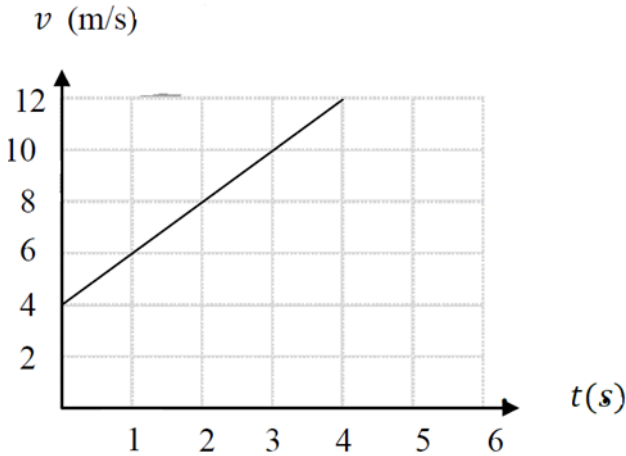
.....

.....

.....

5- جسم يتحرك حركة معجلة بخط مستقيم كما في الشكل المجاور والمطلوب

أ- العجلة التي يتحرك بها القطار.



.....

.....

.....

.....

.....

ب- السرعة الابتدائية للجسم .

.....

.....

.....

ج- المسافة التي يقطعها خلال (4 s) .

.....

.....

.....



6-سيارة تتحرك بسرعة 90 km/h ضغط قائدتها على دواسة الفرامل بحيث تناقصت سرعة السيارة بمعدل ثابت حتى توقفت بعد مرور خمس ثوان: احسب ما يلي:
(ا) عجلة السيارة اثناء تناقص السرعة.

.....

.....

.....

(ب) ازاحة السيارة حتى توقفت حركتها.

.....

.....

.....

7-بدأت سيارة كتلتها 800 kg حركتها من السكون ، ثم أخذت سرعتها تتزايد بانتظام حتى بلغت 30 m/s خلال 10 s والمطلوب حساب:
1-مقدار العجلة التي تتحرك بها السيارة.

.....

.....

.....

2-إزاحة السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة.

.....

.....

.....

3-القوة المؤثرة على السيارة.

.....

.....

.....

8-يسقط جسم من ارتفاع 80 m سقوطاً حراً أوجد ما يلي:-
(أ) سرعة الجسم بعد مرور زمن 3 s من لحظة بدء السقوط.

.....

.....

.....

(ب) زمن السقوط.

.....

.....

.....

(ج) سرعة الجسم لحظة وصوله إلى سطح الأرض.

.....

.....

.....

9- قذف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية مقدارها $(50)m/s$ باعتبار $g = 10m/s^2$ احسب ما يلي: - (أ) أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم.

.....

.....

.....

(ب) الزمن الذي يستغرقه الجسم حتى يتوقف.

.....

.....

.....

10- حجر يسقط نحو الأرض (سقوطاً حراً) استغرق زمن قدره $s(8)$ حتى يصطدم بالأرض احسب:
1- سرعة الحجر لحظة الاصطدام بالأرض.

.....

.....

.....

2- الارتفاع الرأسي الذي سقط منه الحجر.

.....

.....

.....

11- احسب العجلة التي تتحرك بها سيارة كتلتها $(500 Kg)$ عندما تؤثر عليها قوة مقدارها $(1200 N)$ ؟

.....

.....

.....



12- احسب العجلة التي تتحرك بها سيارة كتلتها (800 Kg) عندما تؤثر عليها قوة مقدارها (1600 N)؟ وكم تكون العجلة إذا ضاعفنا القوة للمثلين؟

.....

.....

.....

13- احسب قوة الجذب بين سيارة كتلتها (1500)kg وشاحنة كتلتها (5000)kg ، إذا كانت المسافة الفاصلة بين مركز كتلتيهما (5)m.

.....

.....

.....

.....

(ب) ما مقدار القوة بينهما إذا زادت المسافة بين السيارة والشاحنة للمثلين؟ اشرح النتيجة انطلاقاً من قانون الجذب العام لنيوتن.

.....

.....

.....

.....

14- وضعت كرة كتلتها (160)kg على بعد (0.4)m من كرة أخرى كتلتها (100)kg والمطلوب: -

احسب:

1- قوة الجذب بين الكرتين.

.....

.....

.....

2- مقدار قوة الجذب بين الكرتين عندما تقل المسافة بينهما إلى النصف.

.....

.....

.....

15- عند تأثير قوة مقدارها $(15)N$ على نابض ، استطال بمقدار $m(0.05)$ ، احسب:
أ- ثابت القوة للنابض.

ب- الاستطالة التي تحدث بتأثير قوة مقدارها $(25)N$ على النابض نفسه.

16- حوض لتربية الأسماك مساحة قاعدته $m^2(5)$ وعمق الماء فيه يساوي $m(0.5)$ فإذا علمت أن كثافة الماء تساوي $kg / m^3(1000)$ وبإهمال الضغط الجوي احسب:

1- مقدار ضغط الماء المؤثر على قاعدة الحوض.

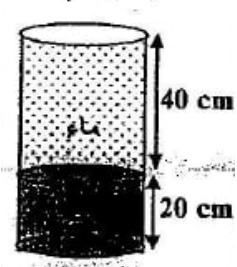
2- مقدار القوة المؤثرة على تلك القاعدة.

17- يحتوي الوعاء الموجود في الشكل المقابل على $Cm(20)$ من الزيت الذي

كثافته $kg / m^3(13600)$ وعلى $Cm(40)$ من الماء الذي كثافته $kg / m^3(1000)$

والمطلوب حساب:

1- ضغط الماء على سطح الزيت الملامس للماء.



2-الضغط الكلي الواقع في قاع الوعاء من الماء والزئبق.

.....

.....

.....

18-استخدم مكبس هيدروليكي لرفع كتلة وزنها $N(2000)$ ، فإذا علمت أن مساحة المكبس الصغير $m^2(0.04)$ ومساحة المكبس الكبير $m^2(0.5)$ احسب:
1-القوة المؤثرة على المكبس الصغير لرفع الكتلة المذكورة.

.....

.....

.....

2-المسافة التي يتحركها المكبس الكبير إذا تحرك المكبس الصغير مسافة $m(2)$.

.....

.....

.....

3-الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي.

.....

.....

.....

19-مكبس هيدروليكي قطر مكبسه (8cm) و (60cm) احسب:

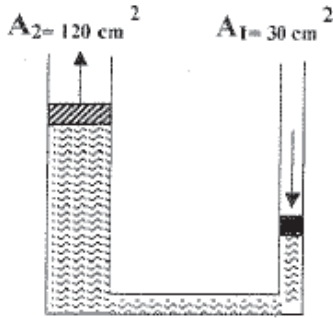
أ-مقدار القوة المؤثرة على المكبس الصغير في حال رفع كتلة مقدارها (400kg)

ب-المسافة التي يتحركها المكبس الكبير إذا تحرك المكبس الصغير مسافة (15cm)

ج-الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي؟

20-مكبس هيدروليكي مساحة مكبسيه $(A_1 = 30) \text{ cm}^2$ و $(A_2 = 120) \text{ cm}^2$ كما بالشكل وفي حال عدم ضياع الطاقة

احسب:



1-الشغل الناتج عن قوة مقدارها $(200) \text{ N}$ أدت إلى تحريك المكبس الصغير للأسفل مسافة $(75) \text{ cm}$.

2-المسافة التي يتحركها المكبس الكبير.

3-الفائدة الآلية للمكبس.
