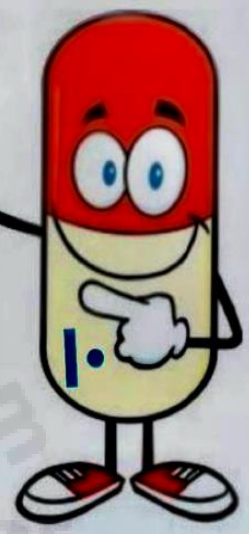
الكبسولة الإثرائية للوحدة الرابعة (تأثيرات القوى)

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: 26-09-2025 15:37:30
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
إعداد: منى الحاتمية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

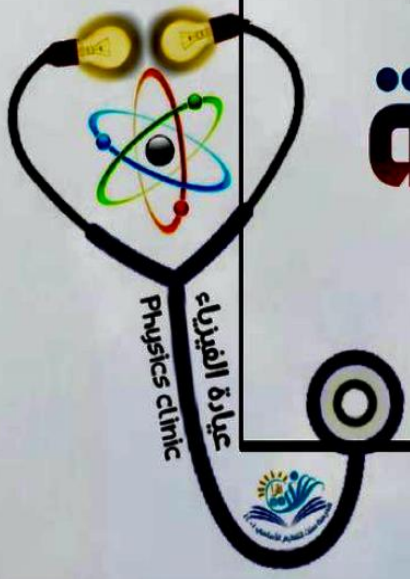
المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الأول	
إجابات الكبسولة الإثرائية الثالثة (مخاطر الكهرباء)	1
الكبسولة الإثرائية للوحدة الثالثة (مخاطر الكهرباء)	2
إجابات الكبسولة الإثرائية للوحدة الثانية (مخططات الدوائر الكهربائية)	3
الكبسولة الإثرائية للوحدة الثانية (مخططات الدوائر الكهربائية)	4
إجابات الكبسولة الإثرائية للوحدة الأولى الشحنة الكهربائية	5

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة الداخلية



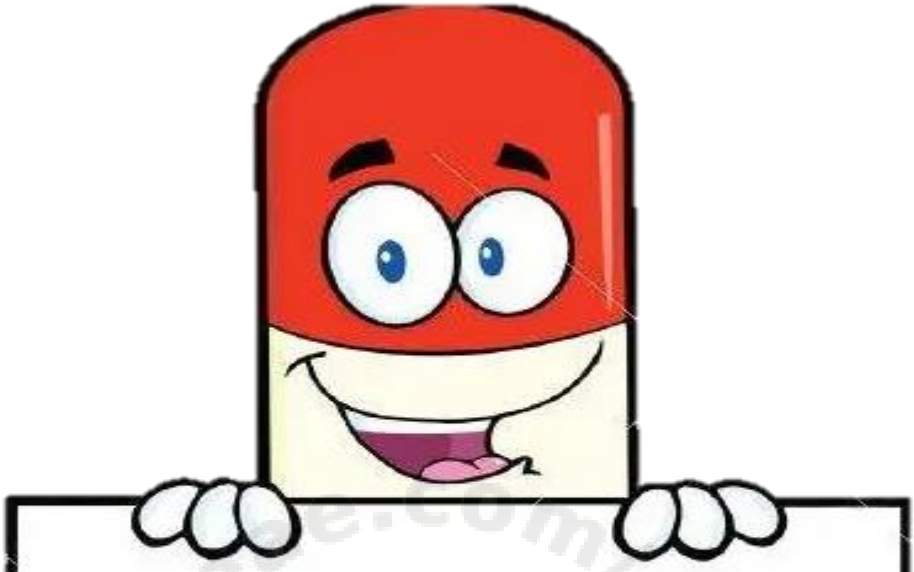
الكبسولة الفيزيائية الإثرائية

الفصل الدراسي الأول
2024-2025



اسم الطالب :.....

أ.منى الحاتمية .



الوحدة الرابعة

تأثيرات القوى

الوحدة الرابعة - تأثيرات القوى		
4-1 القوى المؤثّرة على قطار الملاهي و4-2 القوى المؤثّرة على المركبة الفضائية		
4-5	يفهم أنّ الاحتكاك قوّة بين سطحين تعيق الحركة وتنتج حرارة.	• يتعرّف على بعض الامثلة التي يكون فيها الاحتكاك مفيدًا، والأمثلة التي يكون فيها الاحتكاك غير مفيد. • يصف كيف يمكن تقليل الاحتكاك في بعض الحالات. • يصف تأثير الاحتكاك من حيث: ○ حركة الأجسام ○ التغيّرات في الطاقة الحرارية
4-1	يصف كيف يمكن أن تُغيّر القوى حجم الجسم وشكله وحركته.	• يصف كيف يمكن لمُحصّلة القوى أن تغيّر حركة الجسم. • يصف كيف يمكن للقوى أن تغيّر أبعاد الجسم.
4-6	يتعرّف أنّ مقاومة الهواء شكل من أشكال الاحتكاك.	• يحدّد اتّجاه مقاومة الهواء التي يواجهها جسم متحرّك. • يذكر تأثير مقاومة الهواء على مُحصّلة القوى المؤثرة على جسم مُتحرّك.

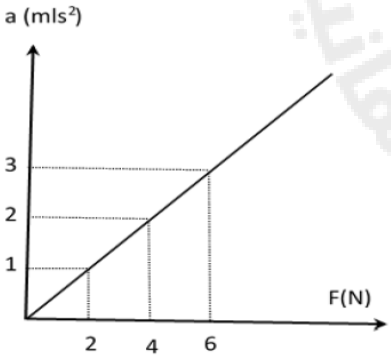
4-7	يجد محصّلة قوّتين أو أكثر من القوى التي تعمل على الخطّ نفسه.	• يحسب مُحصّلة القوى عندما تؤثّر عدة قوى في الخط نفسه على جسم ما.
4-8	يتعرّف أنّه في حالة عدم وجود قوة محصّلة مؤثّرة على الجسم، فإنّه يظلّ ساكنًا أو يستمرّ في الحركة بسرعة ثابتة في خطّ مستقيم.	• يصف المقصود بالقوى المُتّزنة ومُحصّلة القوى. • يصف تأثيرات القوى المُتّزنة على الأجسام التي تتحرك في خط مستقيم، أو التي تظلّ في حالة سكون. • يصف تأثيرات القوى المحصلة على الأجسام التي تتحرّك في خط مستقيم، أو التي تظل في حالة سكون. •
3-4 القوّة والكتلة والتسارع		
4-9	يذكر العلاقة بين القوة المحصلة والكتلة والتسارع، ($F = ma$) ويستخدمها، كما يذكر أنّ القوّة تُقاس بوحدة نيوتن (N).	• يذكر كيف تؤثر كتلة الجسم ومقدار مُحصّلة القوى على تسارُع الجسم. • يصف الطريقة التي يؤثّر بها الاختلاف في الكتلة و/ أو مُحصّلة القوى على تسارُع الجسم. • يذكر المعادلة F = ma لحساب القوة أو الكتلة أو التسارُع، ويعيد ترتيبها، ويستخدمها. • يعرّف وحدة النيوتن

4-4 استطالة الزنبرك		
4-2	يرسم المنحنى البيانيّ للاستطالة بدلالة الثقل ويفسّره من خلال تجربة.	• يصف الإجراءات والأدوات المُستخدمة لقياس استطالة زنبرك بدقّة في أثناء عند تعليق ثقل بنهايته. • يقترح بدقة الأخطار والتحسينات في الإجراءات التجريبية لقياس استطالة زنبرك. • يسجِّل البيانات التجريبية للاستطالة والحمل باستخدام جدول مناسب للنتائج، ويفسِّرها. • يُمثِّل بيانيًّا هذه البيانات التجريبية بحيث يمكنه تحليلها، وتفسِّيرها.
4-5 قانون هوك		
4-3	يذكر قانون هوك، ويتذكّر العلاقة الآتية ويستخدمها: $F = kx$، حيث (k) هو ثابت الزنبرك؛ كما يستخدم وحدات القياس المناسبة لثابت الزنبرك (نيوتن/ متر أو نيوتن/ سنتيمتر) (N/m أو N/cm).	• يذكر نصّ قانون هوك. • يذكر العلاقة الرياضية لقانون هوك، ويذكر معنى كل رمز فيها ووحدة قياس كل كمّية. • يستخدم معادلة قانون هوك، ويعيد ترتيبها لحساب القوة أو ثابت الزنبرك أو الاستطالة.
4-4	يذكر مصطلح حدّ التناسب ويستخدمه باعتباره النقطة التي لا يعود الجسم عندها خاضعًا لقانون هوك حين يؤثر عليه حمل لاستطالته.	• يحدِّد على التمثيل البياني (الاستطالة – الحمل)، أين تكون استطالة زنبرك متناسبة طرديًّا مع قوة شدّ الزنبرك، ويحدِّد أيضًا حدّ التناسُب. • يشرح معنى "حدّ التناسُب" من حيث سلوك الزنبرك. • يذكر ويرسم أشكال التمثيل البياني (الاستطالة – الحمل) للزنبرك عندما: ○ يخضع لقانون هوك ○ يحدث تجاوز لحد التناسُب ثم يُزال الحمل.

الاحتكاك	
مقاومة الهواء	
القوة	
النيوتن	
الحمل	
الاستطالة	
حد التناسب	

كبسولة التمارين الإثرائية

(الوحدة الرابعة)



1- توضح العلاقة البيانية العلاقة بين القوة المؤثرة على لعبة وتسارع اللعبة. كتلة اللعبة تساوي :

☐ 0.5kg ☐ 2kg

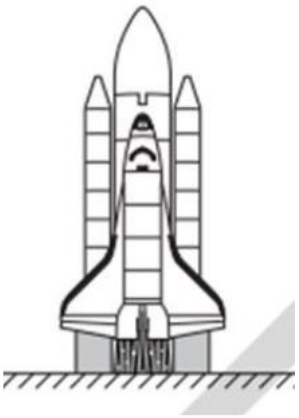
☐ 3kg ☐ 4kg

2- زاوج بين نوع القوة والمصطلح المناسب :

نوع القوة
قوة الاحتكاك
قوة التلامس

المفهوم
تعمل صعودا من سطح معين لدعم شي ما.
تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين.
مؤثر يؤثر على الأجسام فيغير من حالة سكونه أو حركته.

3- يوضح الشكل مركبة فضائية يبلغ وزنها 30000N على سطح الأرض .أثناء انطلاقها تتأثر بقوة دفع عمودية الى اعلى مقدارها 50000N



أ- ارسم على الشكل القوى المؤثرة على المركبة الفضائية ؟

ب- احسب تسارع المركبة الفضائية أثناء انطلاقها اذا علمت ان كتلتها تساوي 3000kg

.....

.....

4-يدفع رجل صندوق كتلته 20kg بقوة مقدارها 90N على سطح خشن فاذا كان مقدار القوة بين السطحين تساوي 40N:

أ- ما اسم القوة الناشئة بين سطحين متلامسين ؟ وما اتجاهها ؟

.....

ب- احسب تسارع الصندوق ؟

.....

.....

5- الشكل المقابل يمثل عربتان تتحركان بنفس التسارع

أي العربتين تحتاج الى قوة دفع أكبر لاكسابها التسارع :

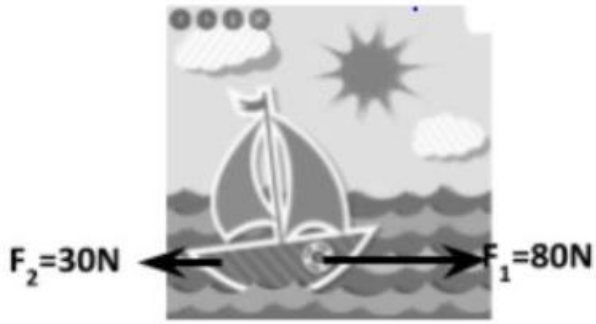
☐ 1 ☐ 2

فسر اجابتك .....

.....

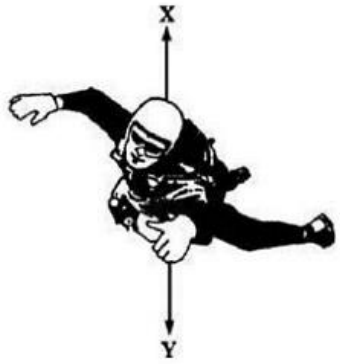
.....

6-احسب تسارع القارب في الشكل المقابل اذا علمت ان كتلته 50kg?



.....

.....

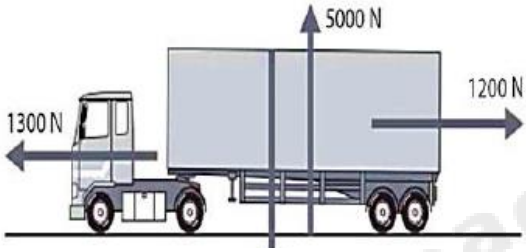


7-الشكل المقابل يوضح حركة مظلي تحت تأثير قوتين x وy :

أ-اكتب اسم القوة X ..... Y.....

ب- اشرح كيف ستؤثرالقوى الغير متوازنة على حركة المظلي في الهواء

.....



8-شاحنة كتلتها 20000kg تؤثر عليها مجموعة من القوى كما في الشكل

احسب تسارع الشاحنة ؟

.....

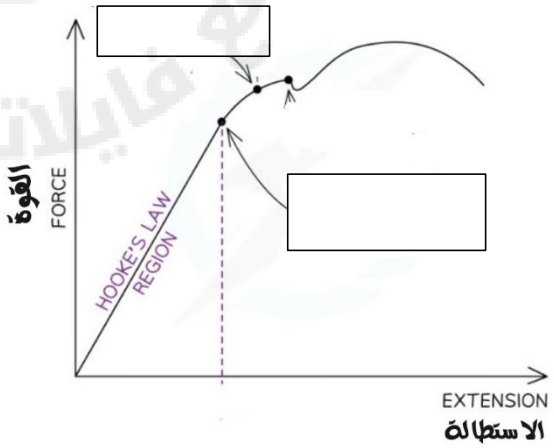
.....

9-يسحب رجل حقيبة كما في الشكل . الخيار الصحيح

الذي يمثل القوى المؤثرة على الحقيبة :

	القوة F	القوة Q
	مقاومة الهواء	سحب
	سحب	احتكاك
	سحب	سحب
	احتكاك	وزن

10-الشكل التالي يوضح منحنى لتجربة هوك . ادرسه جيدا ثم أجب :

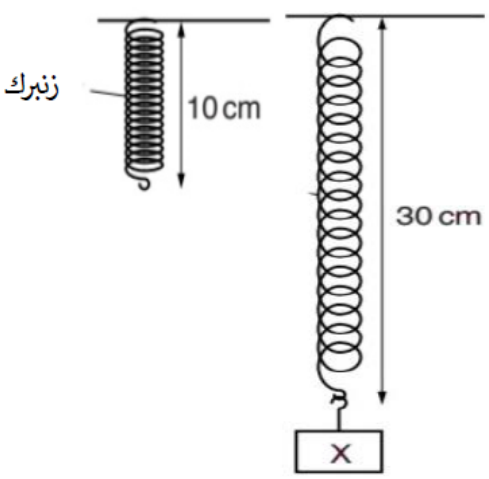


أ- على ماذا يدل الخط المستقيم في بداية المنحنى

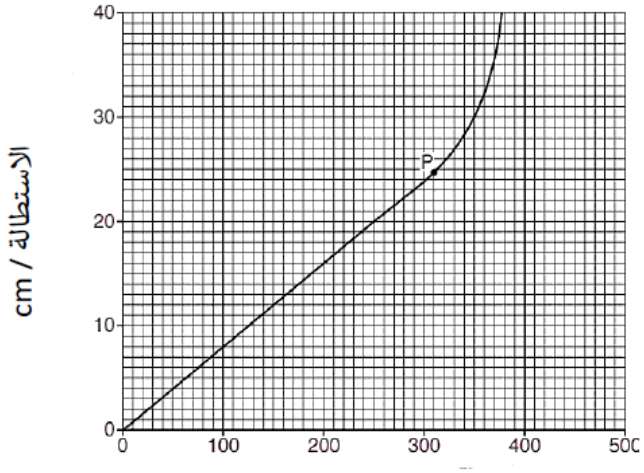
.....

ب- ضع على المنحنى حد التناسب وحد المرونة

11-قام طلاب الصف العاشر بتجربة لدراسة قانون هوك ف حصلوا على النتائج الموضحة في التمثيل البياني التالي :



الشكل الأول



الشكل الثاني

أ- ما المقصود باستطالة الزنبرك .....

ب- ماذا تمثل النقطة p.....

ج- باستخدام المعطيات في الشكلين احسب الكتله X

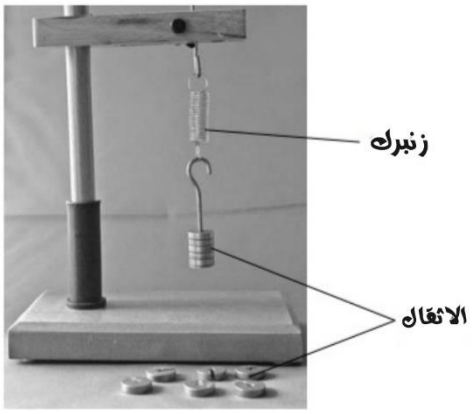
.....

.....

د- في رأيك لماذا تغير اتجاه الخط البياني بعد الثقل 300g

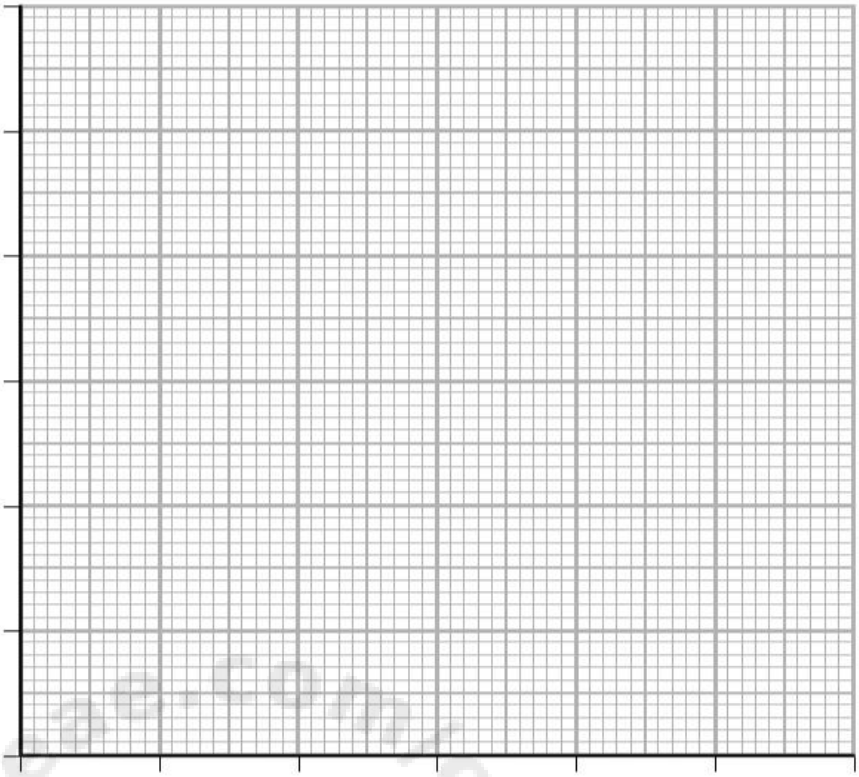
.....

12- يقوم طلاب بتجربة هوك باستخدام الأدوات الموضحة في الشكل التالي وحصلوا على النتائج التالية :



القوة (N)	الاستطالة (mm)
0.20	4.0
0.40	8.0
0.60	12.0
0.80	16.0
1.00	20.0
1.200	24.0

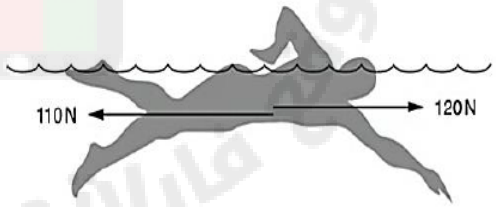
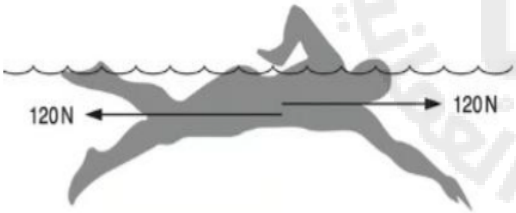
أ- ارسم منحنى العلاقة بين القوة والاستطالة



ب- باستخدام المنحنى احسب قيمة ثابت الزنبرك

.....

13- الشكل يوضح طالب وزنه 700N يهوى السباحة . اكمل الجدول :

		
محصلة القوى		
وصف الحركة		
مقدار التسارع m/s^2		

14-يجري طلاب تجربة عملية حول الاستطاله لزنبرك طوله 2.2cm حيث اخذت قراءات للحمل وطول الزنبرك امناظر لهذا الحمل كما في الجدول :

الحمل (N)	طول الزنبرك(cm)	الاستطالة (cm)
1.0	6.3	
2.0	10.5	
3.0	14.7	

أ- أكمل الجدول السابق

ب- اذا تم وضع جمل ووصل طول الزنبرك الى 11.4cm كم ستكون القيمة التقريبية للحمل بالنيوتن

.....

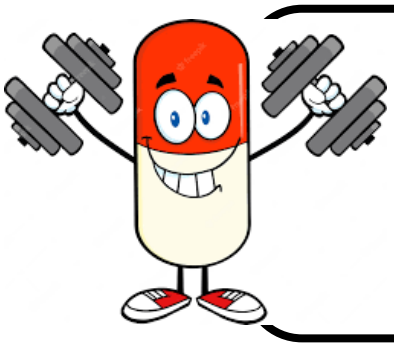
15- يقوم طلاب بدراسة العلاقة بين الحمل والاستطالة وظهرت النتائج كما في الجدول التالي :

الحمل (N)	0	1	2	3	4
طول الزنبرك (mm)	200	235	270	305	340
الإستطالة (mm)	X	35	70	105	Y

أ- ما طول الزنبرك الأصلي ؟.....

ب- اوجد قيمة x و y ؟.....

ج ارسم في ورقة رسم بياني العلاقة بين الحمل والاستطالة ؟



أيها الفيزيائي المبدع قيم نفسك وضع ملاحظاتك هنا :