وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
التوجية الفني للعلوم

استراتيجات تفاعلية لفيزياء – الصف العاشر – الفصل الدراسي الأول

٢٠٢٢-٢٠٢٣م

تحت إشراف ومراجعة :

الموجه الفني للفيزياء
أ. أنوار شالح العتيبي

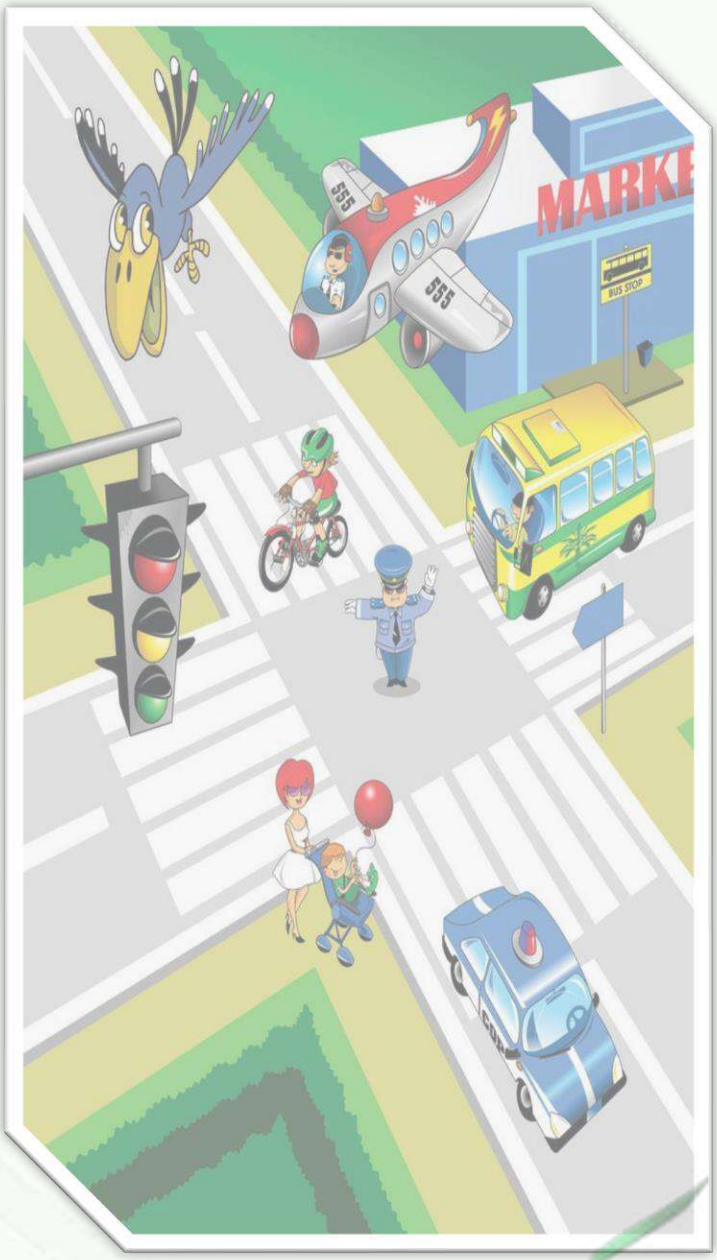
الموجه الفني للفيزياء
أ.خالده خلف الشمري

الموجه الأول للعلوم:
أ. عطاف محمد العنزي

KuwaitTeacher.Com

الفصل الأول

الحركة في خط مستقيم



الأجسام حولنا متحركة ... قد تتحرك طبيعياً من تلقاء نفسها وقد تؤثر عليها قوة خارجية تدفعها للحركة

فلاتتوقف عزيزى الطالب واجعل قواك الداخلية ، طموحك وشغفك بالعلم هي من تدفعك دائماً للامام في خط ثابت ومستقيم.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الوحدة الأولى : الحركة

الفصل الأول : الحركة في خط مستقيم

الدرس (١-١) : مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية اللازمه

أتهيـــأ

تظهر الحركة في الكثير من الأشياء حولنا ، فإننا نراها في نشاطات الإنسان اليومية، وفي السيارة على الطريق السريع ، وفي تمايل الأشجار وتساقط أوراقها كما بالشكل.

ماهو مفهوم الحركة؟ .....

التـعاون والمشـاركـة

من خلال النظر إلى مختلف الأشياء من حولنا، هل تستطيع مساعدتي في إكمال الخريطة الذهنية التالية:

الأجسام من حولنا أما أن تكون

..... وهي أجسام ثابتة لا تتحرك ولا يحدث تغير بالمسافة بينها وبين النقطة المرجعية.

..... وهي أجسام يتغير موضعها بالنسبة لنقطة مرجعية.

سريعة

بطيئة

الـــتواصـــل

من خلال المناقشة فسر فشل الفلاسفة القدماء في وصف الحركة .

.....

١- القياس والوحدات العلمية

عند زيارة الطبيب فانه يحرص على قياس الطول والوزن لمتابعة النمو...

فما هي هذه الكميات وكيفية قياسها ؟

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

١- مقارنة مقدار معين بمقدار آخر من نوعه أو كمية بكمية أخرى من نوعها. ( )

KuwaitTeacher.Com

فكر – ناقش – سجل

من خلال استراتيجية (فكر – ناقش – سجل) ساعدني في تعبئة الجدول التالي:

القياس	وحدة القياس في النظام الدولي	الرمز
الطول	متر	.....
الكتلة	.....	kg
.....	ثانية	s

التعاون والمشاركة

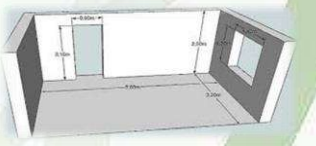
هيا نتعاون في إكمال الخريطة الذهنية التالية :

أدوات قياس الأطوال

الأطوال الكبيرة نسبياً

تُقاس بـ

الشريط المتري



الأطوال المتوسطة

تُقاس بـ

.....

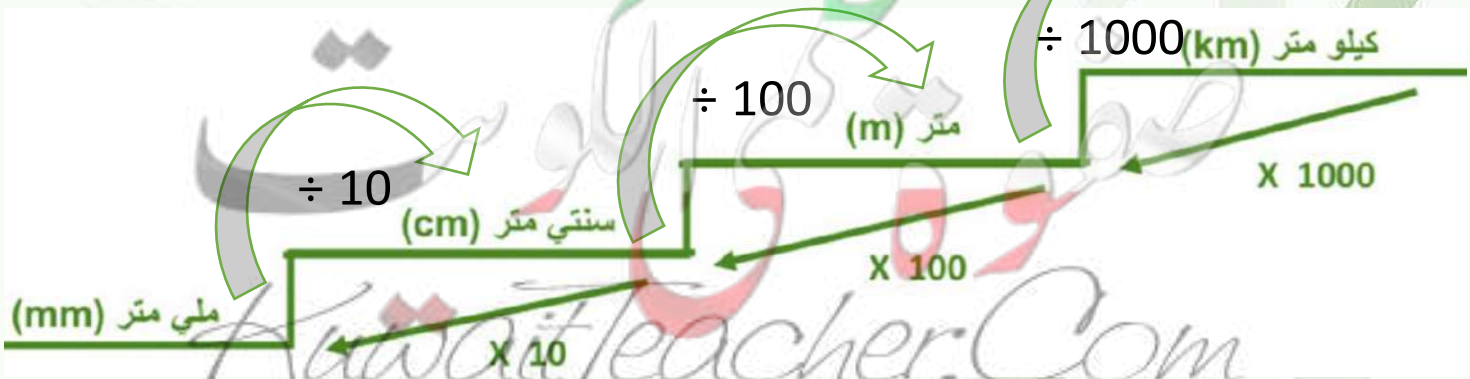
يُمكنك استخدامها في قياس الأطوال الأقل من 1m

الأطوال القصيرة جداً

تُقاس بـ

.....

.....



معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

حـل المشـكلات

١-لديك كتلتين إحداهما معلومة والأخرى مجهولة، كيف يمكنك تقدير الكتلة المجهولة؟

.....

٢-كيف يمكننا تقدير هذه الكتلة دون استخدام كتل معلومة؟

.....

الـتـواصـل

هيا نُكمل الخريطة الذهنية التالية:

أدوات قياس الزمن

ساعة.....

ساعة .....

استراتيجية من أنا ؟

جهاز يُستخدم لقياس التردد والزمن الدوري للأجسام. ( )

اخـتبر معلومـاتك !

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى
٢٠١٨-٢٠١٩م

١-ما وظيفة الوماض الضوئي ؟

.....

ضع بين القوسين علامة (√) امام العبارات الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى
٢٠١٦-٢٠١٧م

١-( )يستخدم الميكروميتر في قياس الاطوال القصيرة جداً.

ضع علامة(√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

١- تقدر الكتلة في النظام الدولي (SI) بوحدة

☐ المتر ☐ الجرام ☐ الكيلو جرام ☐ الملي جرام

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

الكميات الفيزيائية الأساسية والمشتقة

التعاون والمشاركة

هل تستطيع مساعدتي في تعبئة هذا الجدول بصورة صحيحة

وجه المقارنة	الكميات الأساسية	الكميات المشتقة
التعريف		
الأمثلة		

التواصل

ساعدني في ربط المواضيع مع بعضها البعض وإيجاد الحل الصحيح!

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

١. أحد الكميات الآتية ليست من الكميات الأساسية:

☐ كتلة أحمد ☐ شدة تيار المنزل ☐ سرعة السيارة ☐ درجة حرارة كوب الشاي

٢. أحد الكميات الآتية ليست من الكميات المشتقة:

☐ مساحة الغرفة ☐ سرعة السيارة ☐ حجم الكرة ☐ درجة حرارة قطعة ثلج

فكر – ناقش – سجل

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

لا نستطيع إضافة قوة إلى سرعة؟

.....

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

فكر – ناقش – سجل

هل تستطيع مساعدتي في تعبئة هذا الجدول بصورة صحيحة:

وجه المقارنة	السرعة	العجلة
معادلة الابعاد	.....	.....

التواصل

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

١ - سيارة تتحرك بسرعة منتظمة (72) km / h فإن سرعتها بوحدة m/ s تساوي .....

٢-حقيبة أمتعة كتلتها (25)kg تكون كتلتها بوحدة (g) تساوي .....

٣- إذا كانت المسافة بين مدينتين (5000) m فتكون المسافة بينهما بوحدة الكيلومتر تساوي.....

٤-استغرقت رحلة قطار (3)ساعات للوصول الى المحطة فان الفترة الزمنية للوصول بوحدة الثانية تساوي .....

٥-إذا كان زمن الوصول الى المدرسة بالسيارة يستغرق (3) min فان الزمن بوحدة الثانية .....

٦-معادلة الابعاد للقوة هي .....

٧-معادلة الابعاد الحجم هي .....

اختبر معلوماتك !

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

2016-2017 م

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

١- معادلة أبعاد المساحة هي:

☐ L^2 ☐ mL^2t^2 ☐ mL^2 ☐ L^2t

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الحركة وأنواعها

أتهيـــأ

يرتبط مفهوم الحركة بتغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة إلى موضع جسم آخر ساكن..

أي السفينتين تتحرك بالنسبة إلى الأخرى؟.....

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

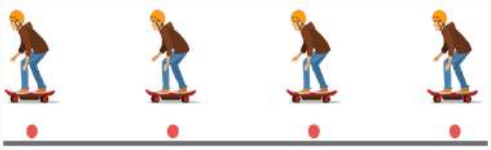
١- تغير موضع الجسم بالنسبة لجسم اخر ساكن خلال فترة من الزمن. ( )

٢- حركة الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية مثل حركة المقذوفات. ( )

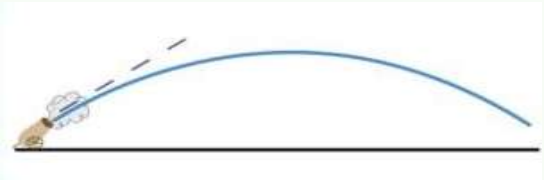
٣- حركة تكرر نفسها خلال فترات زمنية متساوية مثل الحركة الاهتزازية. ( )

التـعاون والمشـاركـة

وضح نوع الحركة الانتقالية أسفل الاشكال التالية:

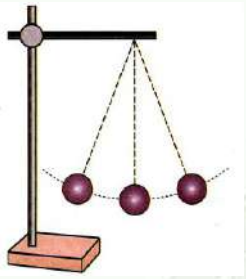


.....

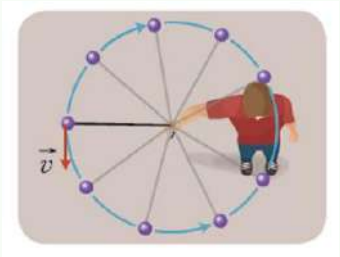


.....

وضح نوع الحركة الدورية أسفل الاشكال التالية:



.....



.....

ساعدني في تفسير ما يحدث!

علل لكل مما يلي تعليلا علميا صحيحاً:

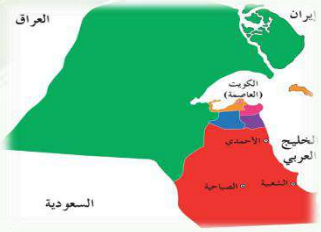
١- تعتبر حركة المقذوفات حركة انتقالية بينما حركة البندول البسيط حركة دورية.

.....

معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com

الكميات العددية

أتهيـــأ



إذا أردت القيام برحلة إلى مدينة الشعيبة بادئاً رحلتك من مدينة الكويت ،فإن المسافة بين الكويت والشعيبة تعتمد على طول المسار الذ اتبعته في الرحلة.

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

١- المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع إلى موضع آخر. ( )

٣ - مقدار المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن. ( )

٥- المسافة الكلية المقطوعة مقسوما على الزمن الكلي. ( )

التعاون والمشاركة

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

١ -إذا قطع لاعب على دراجته الهوائية مسافه m (20) في مدة زمنية مقدارها s(2) ، فإن سرعة الدراجة بوحدة (m/s) تساوي .....

٢ – معادلة أبعاد السرعة هي .....

٣ السرعة العددية كمية .....

حل المشكلات

١-يوجد في معظم السيارات عداد للمسافات بجانب عداد السرعة. احسب السرعة المتوسطة إذا كانت قراءة عداد المسافات عند بدء الحركة صفر، وبعد نصف ساعة كانت km (35).

.....

٢-يستطيع الفهد أن يعدو بسرعة ثابتة مقدارها m/s(25)، احسب المسافة التي يقطعها خلال دقيقة واحدة؟

.....

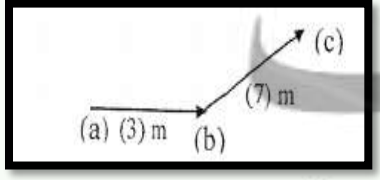
امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

2018-2019 م

اختبر معلوماتك !

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

١-في الشكل المقابل اذا تحرك الجسم من a إلى b خلال زمن يساوي s (2) ثم من a إلى c خلال زمن يساوي s(3) ، بالتالي فإن السرعة المتوسطة بوحدة m/s تساوي

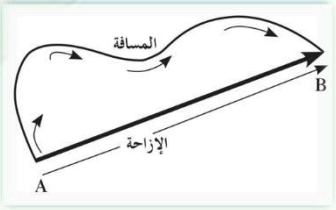


50 ☐ 4 ☐ 2 ☐ 0.5 ☐

KuwaitTeacher.Com

الكميات المتجهة

أتهيـــأ



ما الفرق بين المسافة والإزاحة؟

.....

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

١-أقصر خط مستقيم من نقطة بداية الحركة إلى نقطة النهاية. ( )

٢- السرعة العددية في اتجاه محدد. ( )

٣- سرعة جسم يقطع مسافات متساوية خلال أزمنة متساوية. ( )

استراتيجية الدقيقة الواحدة

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

١- المسافة كمية عددية بينما الإزاحة كمية متجهة.

.....

الـــتواصـــل

ساعدني في ربط المواضيع مع بعضها البعض وإيجاد الحل الصحيح!

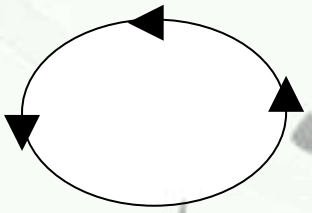
ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

١-تتساوى السرعة العددية المتوسطة مع مقدار السرعة المتجهة عندما تكون:

❑ الحركة في خط مستقيم ❑ الحركة في مسار دائري مغلق

❑ السرعة المتجهة ثابتة المقدار والاتجاه ❑ الحركة باتجاه ثابت في خط مستقيم

٢- في الشكل التالي إذا تحرك الجسم على محيط الدائرة دورة كاملة فان الإزاحة تساوي:



❑ صفر ❑ طول محيط الدائرة

❑ 100 ❑ نصف محيط الدائرة

KuwaitTeacher.Com

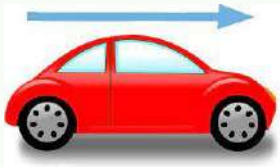
فكر – ناقش – سجل

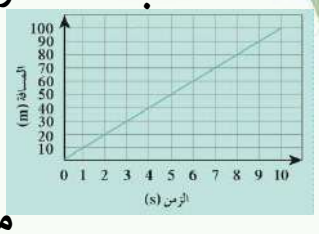
هيـا نُكمل الخريطة الذهنية التالية:

أنواع السرعة المتجهة

سرعة متجهة .....

ثابتة المقدار والاتجاه





مثال: .....

سرعة متجهة .....

متغيرة المقدار أو الاتجاه أو كلاهما

مثال: .....

تطبيق من الحياة الواقعية

يوجد داخل كل سيارة ثلاث أدوات يُمكن بواسطتها التحكم في مقدار سرعة السيارة واتجاهها

دواسة البنزين

لزيادة مقدار .....

.....

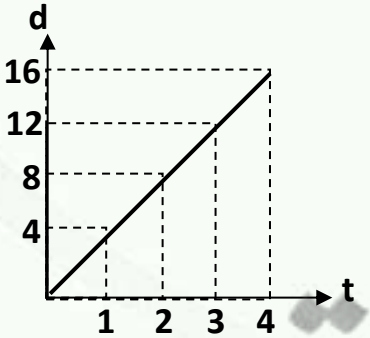
لتقليل مقدار السرعة

عجلة القيادة

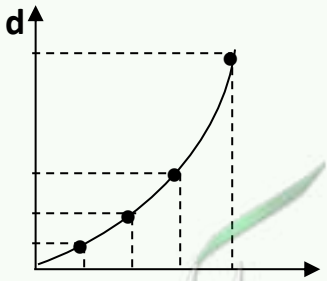
لتغيير ..... حركة السيارة

ساعدني في ربط المعلومات

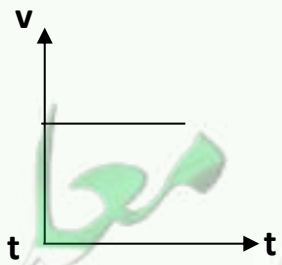
صف حركة الجسم من خلال الأشكال التالية:



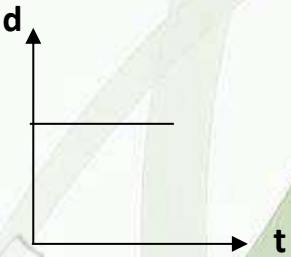
جسم .....



جسم .....



جسم .....



جسم .....

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

العجلة Acceleration

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

١- كمية فيزيائية تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن. ( )

العجلة = (السرعة النهائية − السرعة الابتدائية) / الزمن في التغير

$$a = \frac{\overrightarrow{\Delta V}}{\Delta t}$$

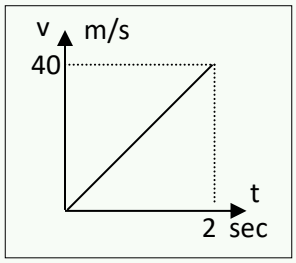
استراتيجية الدقيقة الواحدة

ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

١- إذا كان ميل المنحنى البياني (السرعة – الزمن) بالنسبة لمحور الزمن يساوي صفراً فإن الجسم يكون:

- ❑ متحركاً بعجلة تسارع منتظمة.
- ❑ ساكناً.
- ❑ متحركاً بسرعة منتظمة.
- ❑ متحركاً بعجلة تباطؤ منتظمة.

٢ - المنحنى البياني المجاور يمثل منحنى (السرعة – الزمن) لسيارة متحركة، فان قيمة العجلة التي تتحرك بها السيارة تساوي:



- ❑ 20
- ❑ 40
- ❑ 60
- ❑ 80

٣ -تكون الحركة بعجلة منتظمة إذا:

- ❑ تغيرت السرعة بمعدل ثابت.
- ❑ تغيرت المسافة بمعدل ثابت.
- ❑ كانت السرعة منتظمة.
- ❑ كانت السرعة تساوي السرعة المتوسطة.

فسر ماذا يحدث ؟

عللي لما يلي تعليلا علمياً سليماً:

تتحرك السيارة في الحركة الدائرية المنتظمة حركة معجلة رغم ثبات مقدار السرعة.

.....

.....

KuwaitTeacher.Com

حـل المشـكلات

١- سيارة تتحرك بسرعة (90) km/h ضغط قائدها على الفرامل حتى توقفت بعد مرور (5) ثانية

احسب مقدار عجلة التباطؤ.

.....

.....

٢-احسب عجلة سيارة بدأت حركتها من السكون وبعد (15)s أصبحت سرعتها (60) km/h

.....

.....

اخـتبر معلومـاتك !

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

٢٠١٦-٢٠١٧م

حل المسألة التالية:

سيارة تتحرك بسرعة (25)m/s ضغط قائدها على دواسة الفرامل بحيث تناقصت سرعة السيارة بمعدل ثابت حتى توقفت بعد مرور (10)s احسب

١- مقدار عجلة السيارة خلال تناقص السرعة

.....

.....

.....

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الوحدة الاولى : الحركة

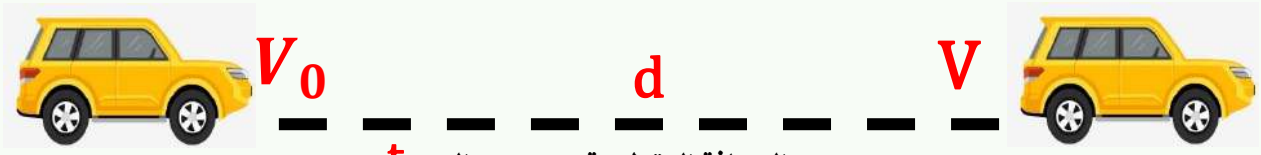
الفصل الأول :الحركة في خط مستقيم

الدرس (١-٢):معادلات الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم

أتهيـــأ

ما هي الكميات الفيزيائية التي أحتاجها لوصف الحركة المعجلة بانتظام وفي خط مستقيم؟

.....



السرعة النهائية — السرعة الابتدائية — العجلة — الزمن

$$v = v_0 + at$$

ساعدني في ربط المعلومات

هيا نجمع الملاحظات على المعادلة الأولى:

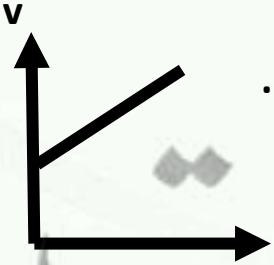
١- عندما تكون السرعة الابتدائية ($v_0 = 0$) فإن السرعة النهائية تساوي .....

٢-عندما تكون العجلة التي يتحرك بها الجسم تساوي صفر (a=0) فإن السرعة النهائية تساوي .....

٣- عندما يبدأ الجسم حركته من السكون وبعجلة منتظمة فإن السرعة التي يتحركها الجسم تتناسب ..... مع الزمن.

٤- عندما تكون العجلة التي يتحرك بها الجسم تساوي صفر فإن الجسم يتحرك بسرعة .....

٥- ميل الخط المستقيم لمنحنى (السرعة – الزمن) يمثل .....



صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

حـل الـمشـكلات

١-حافلة مدرسية تتحرك من السكون وبعجلة منتظمة m/s^2 (5) خلال زمن s (4) احسب السرعة النهائية؟

.....

.....

٢-بدأت سيارة حركتها من السكون، ثم أخذت سرعتها تتزايد بانتظام حتى بلغت km/h (60) خلال خمس ثوان احسب مقدار العجلة لهذه السيارة ؟

.....

.....

فسر ماذا يحدث ؟

<u>علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:</u>

عندما يتحرك الجسم بسرعه منتظمة فإن العجلة تساوى صفر.

.....

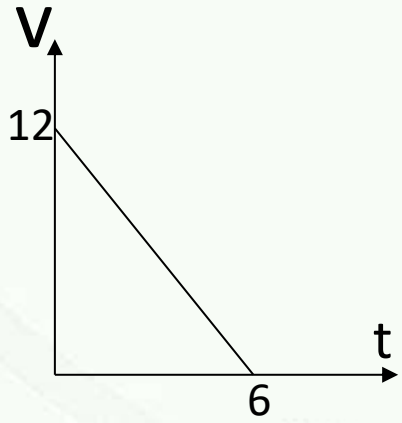
اخـتبر معلومـــاتك !

تتحرك سيارة بسرعة m / s (32) و بعجلة منتظمة m / s^2 (7-) خلال زمن s (4).

احسب السرعة النهائية

.....

.....



١) ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ-احسب العجلة؟

.....

ب- أذكر أنواع العجلة؟

.....

.....

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

زمن التوقف

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

الزمن اللازم لإيقاف جسم يتحرك بعجلة سالبة. (.....)

التعاون والمشاركة

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

١) عندما يتحرك الجسم بعجلة سالبة فإن سرعته الابتدائية ..... تدريجياً الى أن تتوقف فتصبح سرعته النهائية ..... و هذا الزمن يسمى .....

٢) العوامل التي يتوقف التي زمن التوقف ..... و .....

استراتيجية الدقيقة الواحدة

حل المسائل التالية:

١) يتحرك قطار بسرعة مقدارها km/h (100)، بعد كم ثانية يتوقف القطار إذا كان مقدار عجلة التباطؤ m/s^2 (5) ؟

.....

.....

٢-يتحرك قطار بسرعة m / s (20) وقلت سرعته للنصف و بعجلة منتظمة m / s^2 (-5)

احسب الزمن اللازم لتخفيف السرعة؟

.....

.....

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

٢٠١٦-٢٠١٧م

اختبر معلوماتك !

س١: ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

١- تتحرك سيارة في خط مستقيم بسرعه m/s (10)بعجلة مقدارها m/s^2 (5) ، و بعد مرور زمن قدره s (2) ، تصبح سرعتها بوحدة (m/s) مساوية :

❑ 10 ❑ 40 ❑ 60 ❑ 80

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

٢٠١٨-٢٠١٩م

س٢: أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علمياً:

١- إذا تحرك جسم بعجلة سالبة فإن سرعته الابتدائية ..... تدريجياً إلى أن يتوقف.

س٣: اذكر اثنين فقط من العوامل التي يتوقف زمن الإيقاف لجسم متحرك؟

.....

KuwaitTeacher.Com

المعادلة الثانية

علاقة الازاحة بالزمن والعجلة

$$d = V_o t + \frac{1}{2} a t^2$$

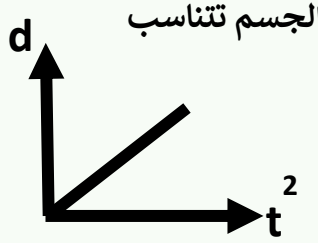
ساعدني في ربط المعلومات

هيا نجمع الملاحظات على المعادلة الثانية:

١-عندما يبدأ الجسم حركته من ..... ($v_0 = 0$) فيصبح شكل المعادلة $d = \frac{1}{2} at^2$

٢-إذا تحرك الجسم بسرعة منتظمة فإن العجلة تساوي ..... فيصبح شكل المعادلة $d = v_0 t$

٣-عندما يبدأ الجسم حركته من السكون وبعجلة منتظمة فإن المسافة التي تحركها الجسم تتناسب طردياً مع .....



٤-ميل المنحنى البياني للشكل المقابل لجسم بدأ حركته من السكون .....

حـل المشـكلات

شاحنة تتحرك بسرعة 50) m/s)بعجلة منتظمة سالبة (4) m/s^2 ، احسب :

أ) الزمن اللازم لتوقف الشاحنة عند استخدام الفرامل.

.....

.....

ب) إزاحة الشاحنة حتى تتوقف.

.....

.....

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

١-المسافة التي يقطعها راكب دراجة يتحرك بسرعة ثابتة قدرها (36) Km/h خلال (4) s بوحدة المتر:

2.5❑ 9 ❑ 40❑ 144❑

٢- بدء جسم حركته من السكون بعجلة منتظمة فقطع مسافة قدرها (20) m خلال ثانيتين فان المسافة التي يقطعها خلال (4) s بوحدة المتر تساوي :

40❑ 10 ❑ 5❑ 80

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

٢٠١٦-٢٠١٧م

اخـتبر معلومـاتك !

سيارة تتحرك بسرعة (25)m/s ضغط قائدها على دواسة الفرامل بحيث تناقصت سرعة السيارة بمعدل ثابت حتى توقفت بعد مرور (10)s احسب :

١- مقدار عجلة السيارة خلال تناقص السرعة.

.....

٢- إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها.

.....

KuwaitTeacher.Com

المعادلة الثالثة

العلاقة بين السرعة النهائية والعجلة والمسافة

ساعدني في ربط المعلومات

$$V^2 = Vo^2 + 2ad$$

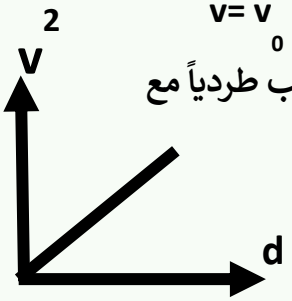
هيا نجمع الملاحظات على المعادلة الثالثة:

١-عندما يبدأ الجسم حركته من ..... ($v_0 = 0$) ، فيصبح شكل المعادلة $v^2=2ad$

٢-إذا تحرك الجسم بسرعة منتظمة فإن العجلة تساوي..... فيصبح شكل المعادلة $v = v_0$

٣-عندما يبدأ الجسم حركته من السكون وبعجلة منتظمة فإن مربع السرعة النهائية يتناسب طردياً مع .....

٤-ميل المنحنى البياني للشكل المقابل لجسم بدأ حركته من السكون .....



حـل المشـكلات

١) شاحنة تتحرك من السكون بعجلة منتظمة $2\ m/s^2$ لمسافة $16\ m$ احسب السرعة النهائية

.....

.....

٢) بدأت سيارة تتحرك بعجلة منتظمة $0.4\ m/s^2$ في خط مستقيم بسرعة ابتدائية $12\ m/s$ وبلغت سرعته $20\ m/s$ احسب المسافة التي قطعتها السيارة.

.....

.....

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

٢٠١٥-٢٠١٦م

اخـتبر معلومـاتك !

حل المسألة التالية:

بدأت سيارة حركتها من السكون في خط مستقيم وبعد $4\ s$ أصبحت سرعتها $20\ m/s$

أحسب:

١- العجلة المنتظمة التي تحركت بها السيارة

.....

٢ - المسافة التي قطعتها السيارة خلال تلك الفترة.

.....

٣ -سرعة السيارة بعد ان قطعت مسافة $62.5\ m$ بنفس العجلة المنتظمة.

.....

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

اختبر معلوماتك !

حل المسألة التالية :

تهبط طائرة تدريجياً على مدرج المطار ، إذا علمت أن سرعتها عند ملامستها لأرض المطار (45)m/s و تم تبطيئها بانتظام بمعدل (0.5) m/s^2 احسب:

١- الزمن الذي تستغرقة الطائرة لتتوقف تماماً.

.....

٢ – المسافة التي قطعتها الطائرة حتى توقفت.

.....

الخلاصة

معادلات الحركة المعجلة بانتظام في خط مستقيم

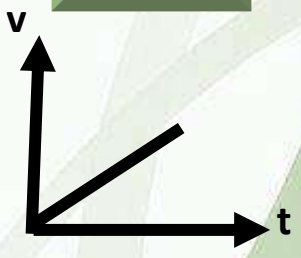
الأولى $v = v_o + at$

الثانية $d = v_o t + \frac{1}{2} a t^2$

الثالثة $v^2 = v_o^2 + 2ad$

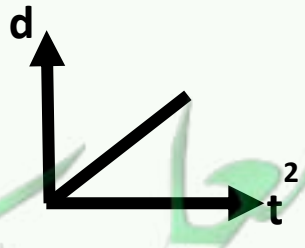
إذا بدأ جسم حركته من السكون (سرعته الابتدائية تساوي صفر) تصبح المعادلات كالتالي:

V= at



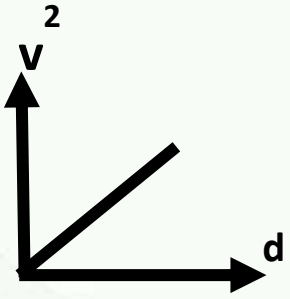
الميل = ...

$d= \frac{1}{2} a t^2$



الميل = ...

$V^2 = 2ad$



الميل = ...

KuwaitTeacher.Com

الوحدة الأولى : الحركة

الفصل الأول : الحركة في خط مستقيم

الدرس (١-٣): السقوط الحر

أتهيـــأ

من الآمن التقاط بعض الأشياء عندما تسقط من ارتفاع لا يزيد عن مترين و لكن من غير الآمن التقاطها اذا سقطت من بالون طائر . ماسبب هذا الفرق وكيف تكتسب الاجسام سرعة أكبر عند السقوط من مكان مرتفع ؟

الـــتواصـــل

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علمياً:

١-تتحرك التفاحة من السكون ثم تتزايد سرعتها أثناء سقوطها وهذا يعني أن حركة التفاحة بعجلة ..... .

٢- عند سقوط جسم من ارتفاع ما يكتسب سرعة أكبر كلما .....الارتفاع الذي يسقط منه الجسم.

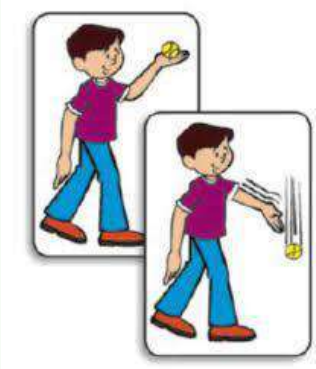
استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

١- حركة جسم من دون سرعته الابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال مقاومة الهواء. ( )

٢- العجلة التي تسقط بها الاجسام سقوطاً حراً مع إهمال مقاومة الهواء

وهي تساوي m/s^2 (10) . ( )

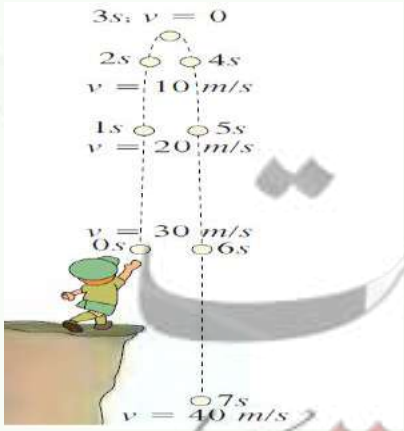


معادلات السقوط الحر (بدون سرعة ابتدائية)

$$V = gt$$

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

$$V^2 = 2gd$$



أدرس الشكل المقابل جيداً ثم دون الملاحظات :

١-أثناء الحركة لأعلى يتحرك الجسم بسرعة متجهة متناقصة (عجلة تباطؤ منتظمة) إلى أن يصل مقدار السرعة.....

٢- يعكس الجسم اتجاهه ويبدأ بالسقوط الحر بعجلة ..... منتظمة.

٣-يكون مقدار السرعة اللحظية ..... عند النقاط التي تبعد مسافات متساوية.

٤-تكون السرعة المتجهة ..... لأنها في اتجاهين متعاكسين.

KuwaitTeacher.Com

حـل المشـكلات

حل المسألة التالية:

١- سقط حجر من فوهة بئر وشوهد وهو يرتطم بسطح الماء في قاع البئر بعد مرور s (3) بإهمال مقاومة الهواء احسب :

أ) السرعة التي ارتطم بها الحجر بالماء.

.....

ب) عمق البئر.

.....

٢) سقطت تفاحة من شجرة وبعد ثانية واحدة ارتطمت بالأرض . احسب:

أ) قيمة سرعة التفاحة لحظة اصطدامها بالأرض.

.....

ب) متوسط السرعة للتفاحة خلال تلك الثانية.

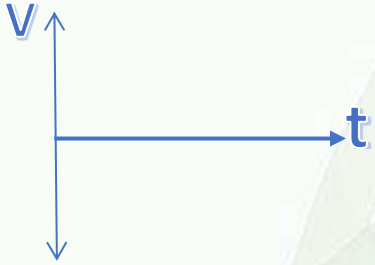
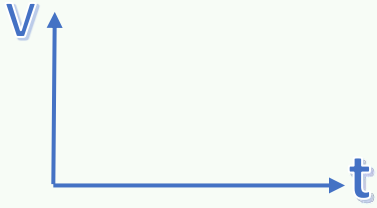
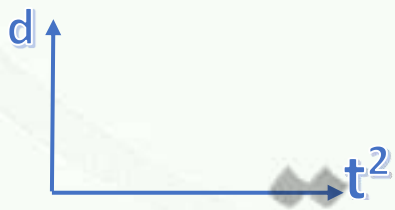
.....

ج) ارتفاع التفاحة عن الأرض عند بدء السقوط.

.....

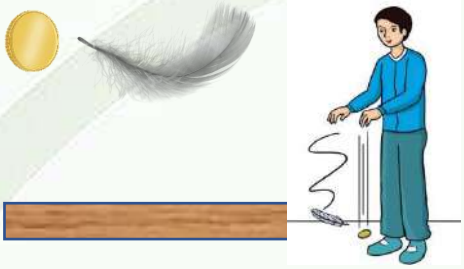
طبق مهارة الرسم التى تعلمتها فى رسم العلاقات التالية:

وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التى تربط بين كل من:

 السرعة والزمن لجسم مقذوف لأعلى	السرعة والزمن لجسم مقذوف لأعلى ارتفاع	 السرعة والزمن لجسم سقط سقوط حر
مربع السرعة والمسافة لجسم سقط سقوط حر	المسافة والزمن لجسم سقط سقوط حر	 المسافة ومربع الزمن لجسم سقط سقوط حر

KuwaitTeacher.Com

فسر ماذا يحدث ؟



١- عندما نسقط عملة معدنية وريشة من ارتفاع معين (مع وجود الهواء)

الملاحظة :

.....

التفسير: .....

٢- ضع العملة والريشة في انبوب مفرغ من الهواء

الملاحظة: .....

التفسير: .....

حـل المشـكلات

حل المسألة التالية:

١- قذف جسم لأعلى بسرعة m/s (50) . احسب:

أ) سرعته بعد مرور s(2) من لحظة القذف.

.....

.....

ب) ارتفاع الجسم بعد مرور s (2) من لحظة القذف.

.....

.....

ج) أقصى ارتفاع يصل إليه.

.....

.....

د) زمن وصوله لأقصى ارتفاع (زمن الصعود).

.....

.....

ه) زمن التحليق

.....

.....

الاستقصاء والبحث

شاهد سقوط الاجسام في مكان مفرغ من الهواء

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

فكر – ناقش – سجل

من خلال استراتيجية (فكر – ناقش – طبق) ساعدني في حل هذه الأسئلة :

ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

١- قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة (30) m/s فإنه أقصى ارتفاع يصل اليه الجسم بوحدة المتر يساوي:

❑ 5 ❑ 30 ❑ 45 ❑ 20

٢- سقط جسم من فوق سطح بناية ترتفع عن سطح الأرض (20) m فإنه يصل إلى سطح الأرض بعد مرور زمن بوحدة الثانية يساوي:

❑ 2 ❑ 4 ❑ 6 ❑ 8

٣- جسمان كتلة الأول(m) وكتلة الثاني (2m) سقطا من نفس الارتفاع نحو سطح الأرض سقوطاً حراً وبإهمال مقاومة الهواء فإذا كانت سرعة الأول لحظة اصطدامه بالأرض (v) فإن سرعة الجسم الثاني لحظة اصطدامه بالأرض تساوي:

❑ v ❑ 2v ❑ 3v ❑ ½v

٤-قذف جسم رأسيا لأعلى فوصل لأقصى ارتفاع بعد (2)s فان زمن تحليقه في الهواء بوحدة الثانية يساوي:

❑ 1 ❑ 2 ❑ 4 ❑ 8

٥-سقط جسم سقوط حر من ارتفاع ما فانه بعد مرور (1)S يكون قد قطع مسافة:

❑ 10 ❑ 5 ❑ 15 ❑ 20

٦-سقط جسم سقوطا حرا من ارتفاع (10)m فان زمن السقوط يساوي:

❑ 2.5 ❑ 1.4 ❑ 1.5 ❑ 2

التواصل

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علمياً:

١-يسقط جسم سقوط حر من السكون لتصل سرعته الى (10)m/s عندما يصل لسطح الأرض فان متوسط السرعة بوحدة m/s .....

٢- في احدى مباريات كرة السلة كانت أقصى قفزة لأعلى هي (0.8)m فان نصف زمن تحليق اللاعب بوحدة الثانية يساوي.....

ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

١-( )كلما زادت مسافة السقوط الحر للجسم زادت سرعة وصوله للأرض.

٢-( )يتحرك الجسم الساقط سقوطا حرا بتأثير عجلة الجاذبية الأرضية فقط .

٣-( )عندما يسقط الجسم سقوطا حرا فانه يتحرك بسرعة متزايدة بانتظام و بعجلة تسارع منتظمة.

٤-( )عندما يسقط الجسم سقوطا حرا نحو سطح الأرض فانه يتحرك بعجلة تتزايد بانتظام .

٥- ( )تتحرك الاجسام الساقطة سقوط حر نحو سطح الأرض بسرعة ثابتة.

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

اخــتبر معلومـــاتك !

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى
٢٠١٩-٢٠٢٠م

حل المسألة التالية:

سقط حجر من أعلى منزل سقوطا حرا فوصل الي سطح الأرض بعد مرور (4)s علماً بان عجلة الجاذبية الأرضية $g = (10)\ m/s^2$ احسب:

١- سرعة الحجر لحظة وصولة للأرض.

.....

.....

٢-الارتفاع الذي سقط منه الحجر.

.....

.....

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى
٢٠١٤-٢٠١٥م

حل المسألة التالية:

قذف جسم رأسياً الي أعلى بسرعة ابتدائية $V_0 = (40)\ m/s$ علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $g = (10)\ m/s^2$ احسب:

١- زمن صعود الجسم الى أقصي ارتفاع.

.....

.....

١- أقصى ارتفاع يصل اليه الجسم.

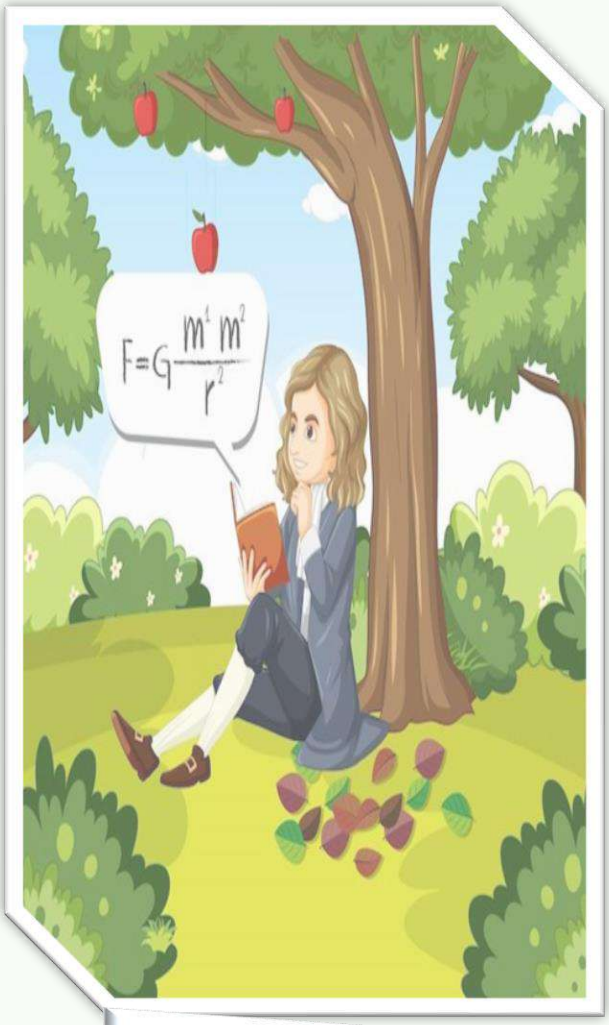
.....

.....

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الفصل الثاني :

القوة والحركة



كان جالساً تحت ظل شجرة التفاح

حتى سقطت التفاحة !!! فاثارت في ذهنه

التساؤلات ؟ مالذي اسقطها رأسيا لأسفل

وجد الإجابات وأنار الدنيا بعلمه ...

انه اسحق نيوتن .....

إبحث عن الإجابات عزيزي الطالب

وأطلق العنان لعقلك المفكر بلاقيود

وحلق بآفاق المعرفة والعلم.

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

الوحدة الأولى : الحركة

الفصل الثاني : القوة والحركة

الدرس (١-١): مفهوم القوة والقانون الأول لنيوتن

أتهيـــأ

نحن نعلم أن الكتاب الموضوع على الطاولة لا يُمكن أن يتحرك من تلقاء ذاته وإن السيارات لا تتوقف من دون استعمال المكابح ولا تتحرك أو تغير سرعتها دون قوة المحرك، من هذه الأمثلة نفهم العلاقة السببية بين القوة والحركة .

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

هي المؤثّر الخارجي الذي يُؤثّر على الأجسام مسبّبًا تغييرًا في شكل الجسم أو حجمه أو حالته الحركية أو موضعه. ( )

فكر – ناقش – سجل

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

١- القوة كمية متجهة تتحدد بثلاثة عناصرهي .....و.....و.....

٢- إذا أثرت عدة قوى مستوية على نقطة مادية فإن هذه القوى يجب أن تكون ..... عند نقطة التأثير.

٣- القوى ..... محصلتها تساوى صفراً والقوى ..... محصلتها لا تساوى صفراً.

الاستقـصاء والبحث

ماهي القوة؟

القوة المحصلة

صفوة المعلمين الكويت
KuwaitTeacher.Com

القانون الأول لنيوتن

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

١- يبقي الجسم الساكن ساكنا والجسم المتحرك في خط مستقيم متحركا بسرعه منتظمة مالم تؤثر على أي منهم قوه تغير في حالتهما. ( )

٢- هو الخاصية التي تصف ميل الجسم الى أن يبقي على حاله ويقاوم التغير في حالته. ( )

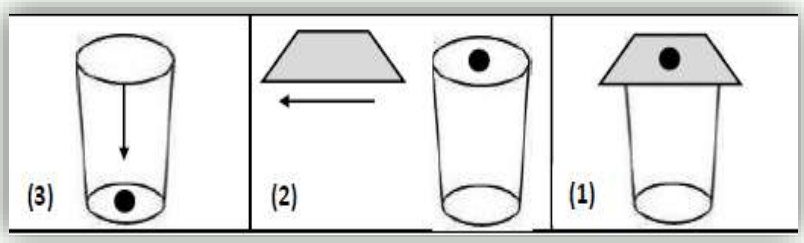
فسر ماذا يحدث ؟

ماذا يحدث في كلٍ من الحالات التالية:

1-إذا اختفت قوة التجاذب بين الشمس والكواكب وما شكل المسار الذي تتحرك فيه تلك الكواكب؟

.....

٢-ماذا تلاحظ عند دفع الورقة بقوة بحيث تتحرك بعجلة أفقية؟



دون ملاحظاتك في الجدول التالي:

الشكل	(١)	(٢)	(٣)
الحدث			
السبب			

فكر – ناقش – سجل

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

١- اندفاع التلاميذ إلى الأمام عند توقف حافلة المدرسة فجأة .

.....

٢- القصور الذاتي للسيارة أكبر من القصور الذاتي للدراجة إذا كانا يتحركان بنفس السرعة.

.....

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

القانون الثاني لنيوتن

القانون الثاني لنيوتن

الوحدة الأولى : الحركة

الفصل الثاني : القوة والحركة

الدرس (١-٢): القانون الثاني لنيوتن – القوة والعجلة

أتهيـــأ

أثناء تبضعك في الجمعية التعاونية لطلبات المنزل ، برأيك

أي العربتين يسهل تحريكها ؟

.....

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

١ - العجلة التي يتحرك بها جسم تتناسب طردياً مع القوة المحصلة المؤثرة على الجسم وعكسياً مع كتلته. (.....)

٢ - القوة اللازمة لجسم كتلته (1)kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها (1)m/s. (.....)

مناقشة خريطة ذهنية

من خلال التعاون مع أفراد مجموعتك أكمل الخريطة الذهنية التالية:

العوامل التي تتوقف عليها العجلة

Scan Me

$F = m\ a$

الكتلة ووحدة قياسها

.....

العجلة التي يتحرك بها الجسم ووحدة قياسها .....

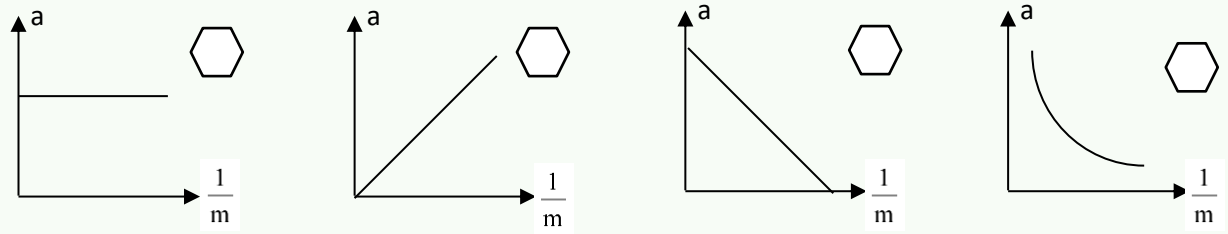
القوة ووحدة قياسها .....

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

استراتيجية الدقيقة الواحدة

ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

١- أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين العجلة التي تتحرك بها أجسام مختلفة الكتلة بتأثير قوة ثابتة ومقلوب كتلة كل منها هو:



٢-إذا أثرت قوة ثابتة مقدارها $F(N)$ على جسم كتلته $m(kg)$ فأكسبته عجلة مقدارها $a(m/s^2)$ فإذا أثرت القوة نفسها على جسم كتلته $2m(kg)$ فإن العجلة التي يكتسبها تساوي:

2 a ⬡ a ⬡ $\frac{a}{2}$ ⬡ $\frac{a}{4}$ ⬡

حل المشكلات

تجربة عملية على القانون الثاني لنيوتن

أفكر في إيجاد الحل؟

١-ما القوة اللازمة لتحريك طائرة كتلتها kg (30000)بعجلة مقدارها m/s^2(1.5)؟

.....

.....

٢-احسب العجلة التي تتحرك بها سيارة كتلتها kg(1000)عندما تؤثر عليها قوة مقدارها N(2000)؟وكم تكون العجلة إذا ضاعفنا القوة للمثلين؟

.....

.....

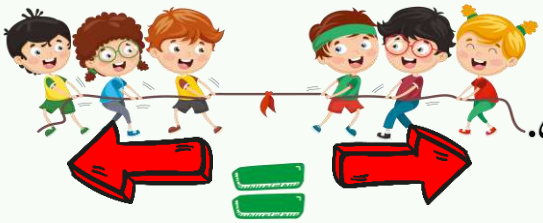
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الوحدة الأولى : الحركة
الفصل الثاني : القوة والحركة

القانون الثالث لنيوتن

الدرس (٢-٢):القانون الثالث لنيوتن والقانون العام للجاذبية

أتهيـــأ



القوى دائماً تكون مزدوجة حيث إذا أثر جسم على آخر بقوة، فإن الجسم الآخر يؤثر على الأول بقوة، أي أن التأثير متبادل بين الجسمين.

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

١- لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه. (.....)

الـــتواصـــل

ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

١- يحدث الفعل قبل رد الفعل. ( )

فسر ماذا يحدث ؟

ساعدني في تفسير ما يحدث!

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

١-في رياضة التجذيف يدفع المجذف الماء إلى الخلف.

.....

٢-في رياضة الغطس يدفع الغطاس لوحة الغطس نحو الأسفل فتعطي الغطاس قوة تدفعه نحو الأعلى.

.....

٣-لا تستطيع أن تضرب ورقة بقوة مقدارها 2000 N.

.....

الاستقـصاء والبحث

تطبيقات على القانون الثالث لنيوتن

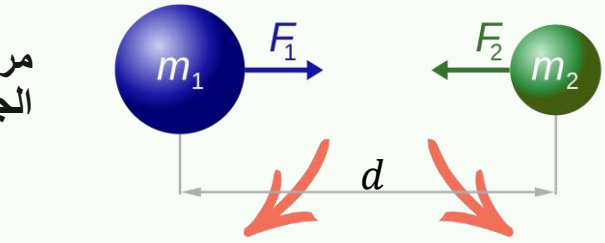
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

قانون الجذب العام لنيوتن

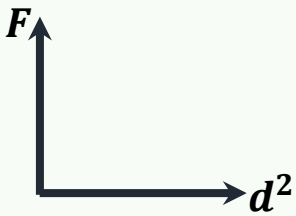
مناقشة
خريطة ذهنية

خصائص قوة التجاذب:

-تعتمد قوة التجاذب بين الأجسام المادية على كتلتي الجسمين
m_1 , m_2



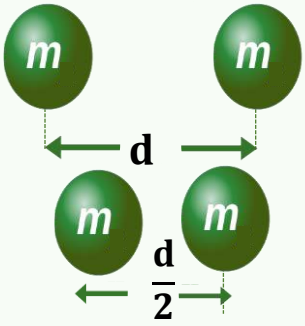
مربع البعد بين مركزي كتلتي الجسمين الماديين(d^2)



$$F = G \frac{m_1 \times m_2}{d^2}$$

ثابت الجذب العام

القيمة التقريبية لهذا الثابت هي: $G = (6.67 \times 10^{-11}) N.m^2/kg^2$



فكر – ناقش – سجل

ماذا يحدث في كلٍ من الحالات التالية:

١-لقوة التجاذب بين كتلتين عندما تقل المسافة بينهما إلى النصف ؟

.....

٢-لقوة التجاذب عندما تزداد كتلتيهما للضعف مع ثبات المسافة بين مركزيهما؟

.....

٣-لقوة التجاذب عندما تزداد كتلتاهما لمثلي قيمتيهما ويزداد البعد بين مركزيهما لمثلي قيمته؟

.....

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

حـل المشـكلات

أُفكر في إيجاد الحل؟

١-احسب قوة الجذب بين كرتين كتلتاهما

.....

.....

.....

٢-كرتان احداهما من الحديد كتلتها $(10)kg$ والأخرى من النحاس كتلتها$(0.5)kg$ وكانت قوة الجذب المتبادلة بينهما$133.4 \times 10^{-11} N$، احسب المسافة بين مركزيهما علماً بأنّ $G = 6.67 \times 10 - 11\ N.m^2/Kg^2$.

.....

.....

.....

الاستقـصاء والبحث

تجربة على قانون
الجذب العام لنيوتن

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الوحدة الثانيه:

المادة وخواصها الميكانيكية

الفصل الأول :

خواص المادة

خاصية المرونة تمنح الاجسام القدرة على التغير والتشكل عند تعرضها لقوى مؤثرة عليها ثم تعود كما كانت بعد زوال تأثير هذة القوى

كن مرن عزيزى الطالب في مواجه ضغوطات الحياة وامتلك القدرة لتعود قوياً كما كنت فلاتنهزم ولاتنكسر

KuwaitTeacher.Com

الوحدة الثانية: المادة وخواصها الميكانيكية

الفصل الأول : خواص المادة

الدرس (١-٢) : التغير في المادة

أتهيـــأ

في لعبة الترامبولين ليست قطعة القماش هي المرنة !!بل تثبت بنوابض متعددة تساعدها على الارتداد..

فكر – ناقش – سجل

من خلال استراتيجية (فكر – ناقش – طبق) ساعدني في حل هذه الأسئلة :

ماذا يحدث في الحالات التالية؟

١- عندما يضرب لاعب البيسبول الكرة.

.....

٢- عندما يقذف رامي السهام بسهمه.

.....

الـتواصـــل

قف لنجمع الملاحظات معاً

نشاط عملي: ماذا يحدث؟

١- عند تعليق ثقل في نابض مثبت من الأعلى؟

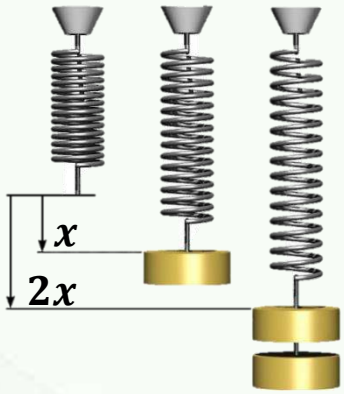
.....

٢- للنابض نفسه عند إضافة أثقال أخرى؟

.....

٣- عند إزالة الأثقال؟

.....



القوة ووحدة قياسها .....

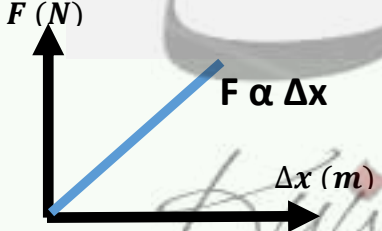
$F = k\,\Delta x$

مقدار الاستطالة أو الانضغاط

ووحدة قياسها .....

ثابت هوك

ووحدة قياسه (N/m)



KuwaitTeacher.Com

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

١- هي خاصية للأجسام تتغير بها أشكالها عندما تؤثر عليها قوة ما، وبها أيضا تعود الأجسام إلى أشكالها الأصلية عندما تزول القوة المؤثرة عليها. ( )

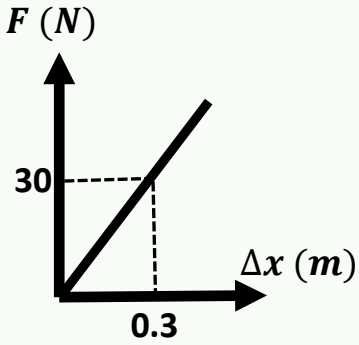
٢- يتناسب مقدار الاستطالة أو الانضغاط الحادث لنابض تتناسب طردياً مع قيمة القوة المؤثرة. ( )

فكر – ناقش – سجل

خلال استراتيجية **(فكر- ناقش – سجل)** قارن بين كل مما يلي من حيث التعريف ومثال

	الأجسام المرنة	الأجسام غير مرنة
التعريف		
مثال		

حـل المشـكلات



في الشكل المقابل منحنى (القوة-الاستطالة) ، أوجد :

١- ميل المنحنى؟

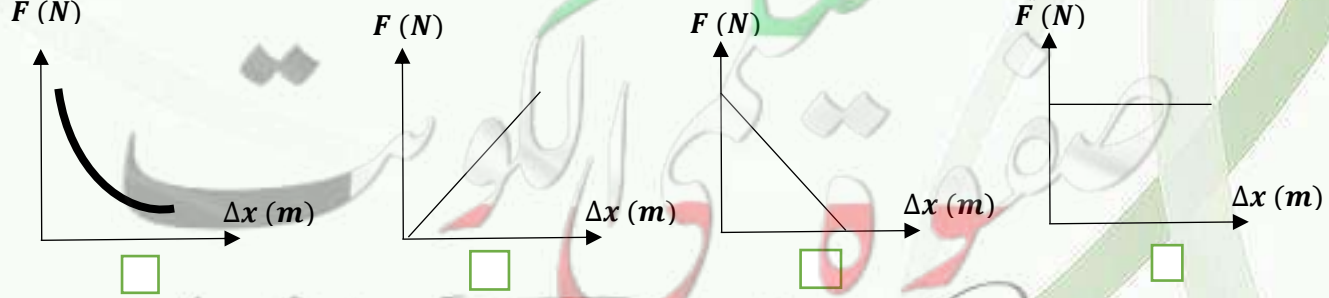
.....

٢-ماذا يمثل الميل ؟.....

استراتيجية الدقيقة الواحدة

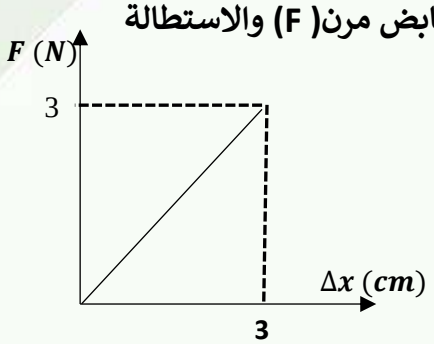
ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

١- أنسب شكل بياني يمثل العلاقة بين تغير القوة المؤثرة على نابض مرن ومقدار الاستطالة الحادثة له هي:



KuwaitTeacher.Com

٢- إذا كان الخط البياني الموضح بالشكل يمثل العلاقة بين القوة المؤثرة على نابض مرن(F) والاستطالة الحادثة له Δx فيكون ثابت النابض بوحدة(N/m) مساوية:



☐ 2×10^{-2} ☐ 1×10^{-3}

☐ 100 ☐ 1×10^{-2}

٣- أثرت قوة على سلك فاستطال بمقدار cm (0.2) فإذا أثرت نفس القوة على سلك من نفس نوع المادة، ولكن طوله مثلي طول السلك الأول فإن الاستطالة الحادثة فيه بوحدة (cm) يساوي:

☐ 0.1 ☐ 0.2 ☐ 0.4 ☐ 0.8

حل المشكلات

١- نابض مرن طوله cm(10) علقت كتلة مقدارها g(40) فأصبح طوله cm(12) احسب:-

أ- مقدار الاستطالة الحادثة بوحدة المتر

.....

ب- ثابت مرونة للنابض

.....

٢- نابض مرن علقت به قوة مقدارها N (0.2) فأدت إلى استطالته m(0.05)احسب:-

أ- ثابت مرونة للنابض

.....

ب- حساب مقدار الكتلة اللازمة لإحداث استطالة في النابض مقدارها m (0.1).

.....

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

فكر – ناقش – سجل

هيا شاهد الباركود:

نشاط عملي:

ماذا يحدث عند استطالة أو انضغاط مادة مرنة بدرجة أكبر من حد معين؟

.....

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية :

١- الحد الأعلى لما يمكن أن يتحمله جسم مرن من إجهاد بدون أن ينشأ عن ذلك تغير دائم في شكله. ( )

قارن في الجدول التالي بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب

وجه المقارنة	الإجهاد	الانفعال
التعريف		
الأمثلة		

ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

١- بزيادة الاجهاد المؤثر على سلك نابض مرن فإن طول النابض:

☐ يبقى كما هو ☐ يزداد ☐ يقل ☐ لا شيء مما سبق

٢-عندما تزداد الاستطالة الحادثة في نابض مرن إلى مثلي قيمتها ولم يتعد حد المرونة فإن قيمة القوة المؤثرة:

☐ تقل إلى الربع ☐ تقل للنصف ☐ تزداد لمثلي قيمتها ☐ تزداد لأربعة أمثال قيمتها

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

فكر – ناقش – سجل

خواص المادة المتصلة بالمرونة

مقاومة الجسم للكسر

٢-.....

مقاومة الجسم للخدش

٣-.....

ترتيب المعادن تنازلياً من حيث صلادتها :

الصلب
الحديد
النحاس
الألومنيوم
الفضة
الذهب
الرصاص

إمكانية تحويل المادة إلى أسلاك

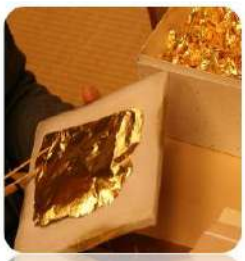
مثال : النحاس

٤-.....

١- الطرق

.....

.....



ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

٢- المعدن الأكثر صلادة بين هذه المعادن هو:

☐ النحاس ☐ الذهب ☐ الألمنيوم ☐ لفضة

ساعدني في تفسير!

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

١- يستخدم النحاس في صناعة الأسلاك الكهربائية.

.....

٢- يخلط الذهب مع النحاس في صناعة الحلي.

.....

اختبر معلوماتك !

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى
٢٠١٨-٢٠١٩م

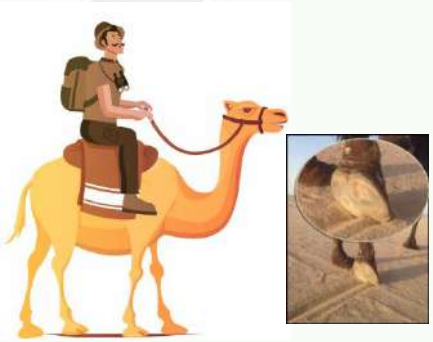
(أ) قارن بين كل مما يلي

وجه المقارنة	مقاومة الجسم للكسر	مقاومة الجسم للخدش
اسم خاصية المادة المرنة		

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

الدرس (١-٣) : خواص السوائل الساكنة

أتهيـــأ



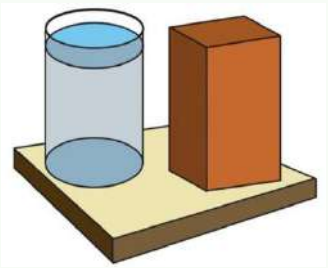
قال تعالى: ((أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ))

تأمل معي عزيزي المتعلم عجيب صنع الخالق..

تسير الجمال في الصحراء ولا يغوص خفها في الرمال على الرغم من ثقل وزنها!

هل تستطيع تفسير ذلك؟

استراتيجية من أنا ؟

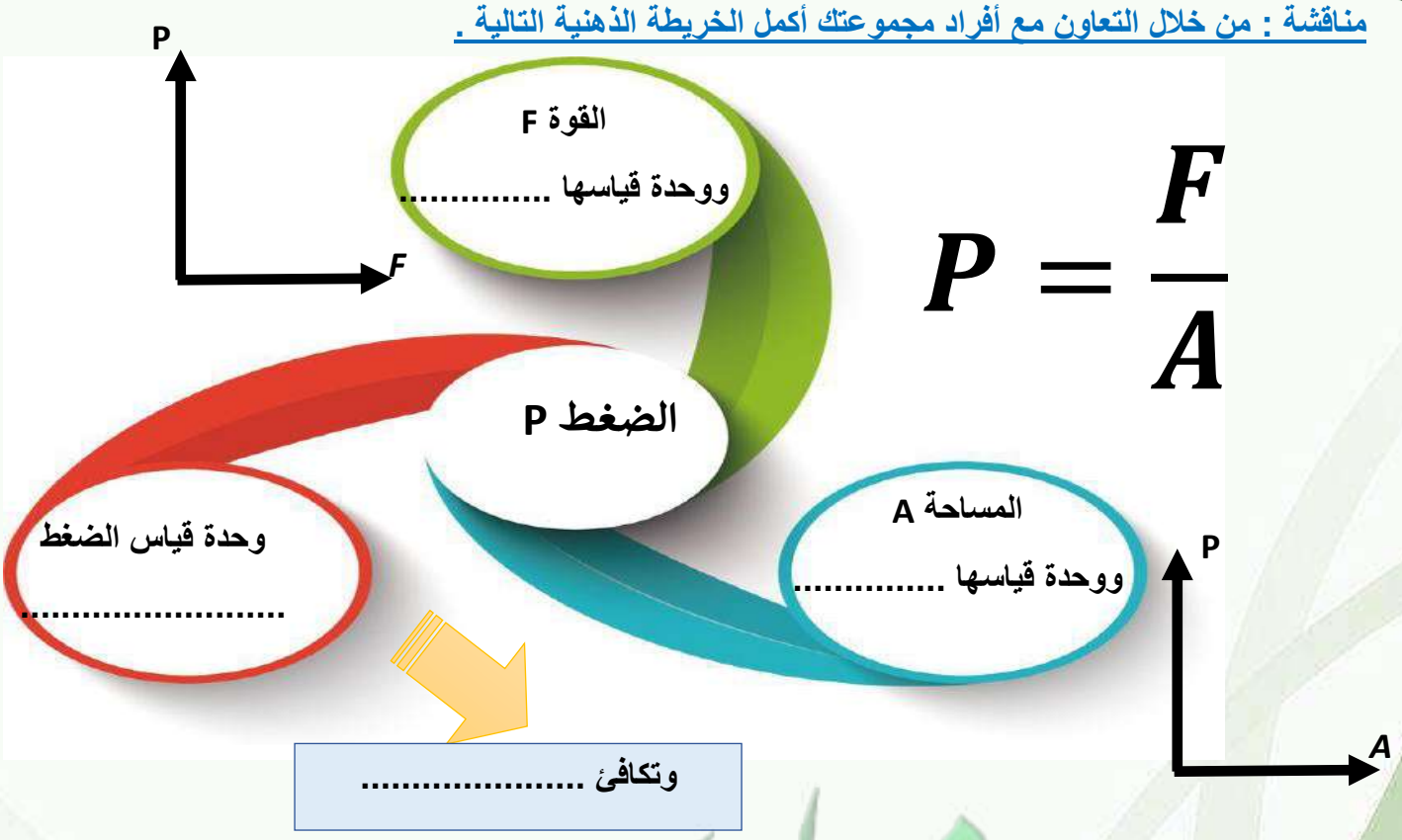


اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية:

القوة العمودية المؤثرة على وحدة المساحة. ( )

الـــتواصـــل

مناقشة : من خلال التعاون مع أفراد مجموعتك أكمل الخريطة الذهنية التالية .



$$P = \frac{F}{A}$$

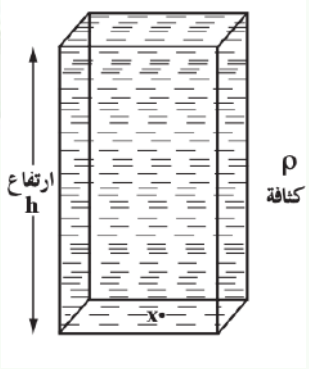
قف لنجمع الملاحظات معاً حول العلاقة السابقة:

- الضغط كمية مشتقة معادلة أبعادها هي.....
- العوامل التي يتوقف عليها الضغط هي .....
- الضغط الذي يسببه جسم كتلته $(10)kg$ يؤثر على مساحة مقدارها $(0.2)m^2$ بوحدة الباسكال يساوي .....

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

الضغط عند نقطة في السائل

لحساب ضغط السائل عند نقطة بدلالة كثافة السائل والعمق لإناء غير معرض للهواء الجوي



$$P=\frac{F}{A}=\frac{mg}{A}=\frac{\rho Vg}{A}=\frac{\rho Ahg}{A}=\rho hg$$

إذا كان الإناء معرض للهواء الجوي فإن الضغط عند النقطة (x) تكون :

$$P_T=P_a+\rho hg$$

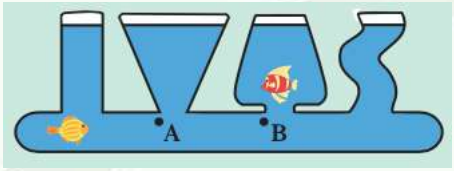
فكر – ناقش – سجل

من خلال استراتيجية (فكر – ناقش – طبق) ساعدني في حل هذه الأسئلة :

عدد العوامل التي يتوقف عليها الضغط عند نقطة في باطن سائل؟

طبق مهارة الرسم التي تعلمتها في رسم العلاقات التالية:

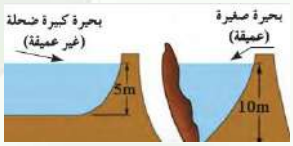
معلمة الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com



قارن بين الضغط عند النقطة A من الضغط عند النقطة B :

الملاحظة: .....

الاستنتاج: .....



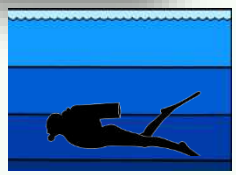
فسر ماذا يحدث ؟

١-الضغط في البحيرة الصغيرة العميقة أكبر من الضغط في البحيرة الكبيرة الضحلة.

.....

٢- يراعى العمق عند بناء السدود المائية.

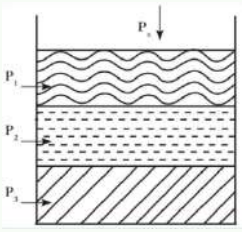
.....



٣-عندما تسبح في الماء ستشعر بالضغط نفسه على اذنيك مهما كان اتجاه انحناء رأسك.

.....

الضغط الكلي عند نقطة في باطن سائل يحتوي على عدة سوائل مختلفة وغير قابلة للامتزاج في آن واحد.

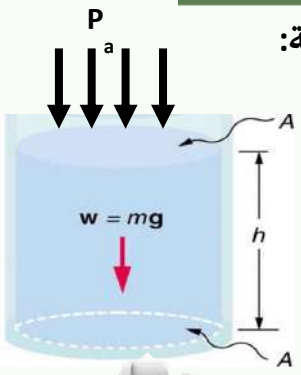


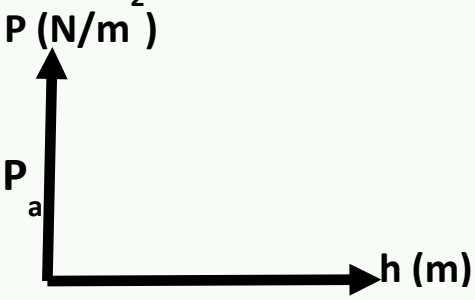
$$P = P_1 + P_2 + P_3 + \ldots\ldots + P_a$$

$$= \rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2 + \rho_3 g h_3 + \ldots\ldots + P_a$$

استراتيجية الدقيقة الواحدة

طبق مهارة الرسم التي تعلمتها في رسم العلاقة التالية:

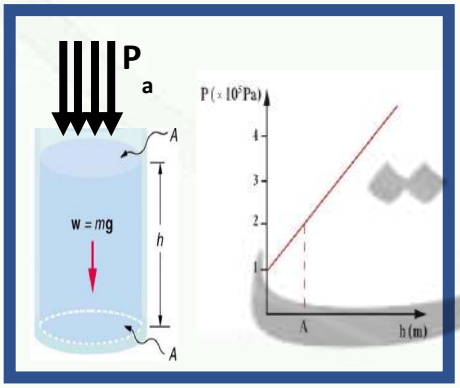




حـل المشـكلات

يمثل الرسم البياني الموضح بالشكل العلاقة بين الضغط عند نقطة ما وعمقها داخل سائل ساكن. معتمداً على الرسم، علماً بأن كثافة السائل= $1000kg/m^3$ ،

وعجلة الجاذبية الارضية= $g = 10m/s^2$) احسبي:



أ- الضغط الجوي عند سطح سائل.

.....

ب- الضغط عند النقطة (A).

.....

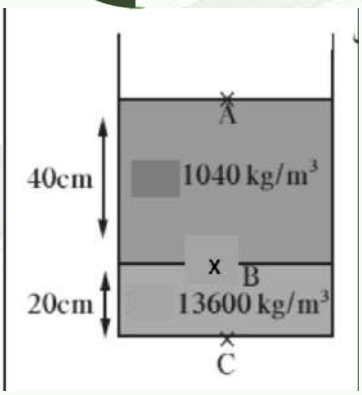
ج-عمق النقطة (A)تحت سطح السائل علماً بأن كثافة السائل = $(1000)kg/m^3$.

.....

KuwaitTeacher.Com

اخــتبر معلومـــاتك !

يحتوي الوعاء الموجود في الشكل المقابل على $(20cm)$ من الزئبق الذي كثافته تساوي $(13600kg/m^3)$ وعلى$(40cm)$ من المالح الذي كثافته تساوي $(1040kg/m^3)$. اعتبر ان الضغط الجوي يساوي (10^5Pa) *أحسب:*



أ- الضغط المؤثر على نقطة (A) على السطح العلوي للماء.

.....

ب- الضغط المؤثر على النقطة (B) على عمق $(40cm)$ من السطح العلوي للماء.

.....

ج- الضغط المؤثر على النقطة(C) في الوعاء المستخدم.

.....

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

٢٠١٧-٢٠١٨م

اخــتبر معلومـــاتك !

حوض تربية اسماك مساحة قاعدته $(0.5)m^2$ وارتفاع مستوى الماء فيه $(0.5)m$ اعتبر ان عجلة الجاذبية $g = 10m/s^2$ وكثافة الماء $1000\ kg/m^3$ بإهمال الضغط الجوي احسب:

١- مقدار الضغط المؤثر على قاعدة الحوض

.....

.....

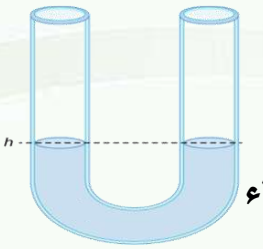
٢- مقدار القوة المؤثرة على قاعدة الحوض

.....

.....

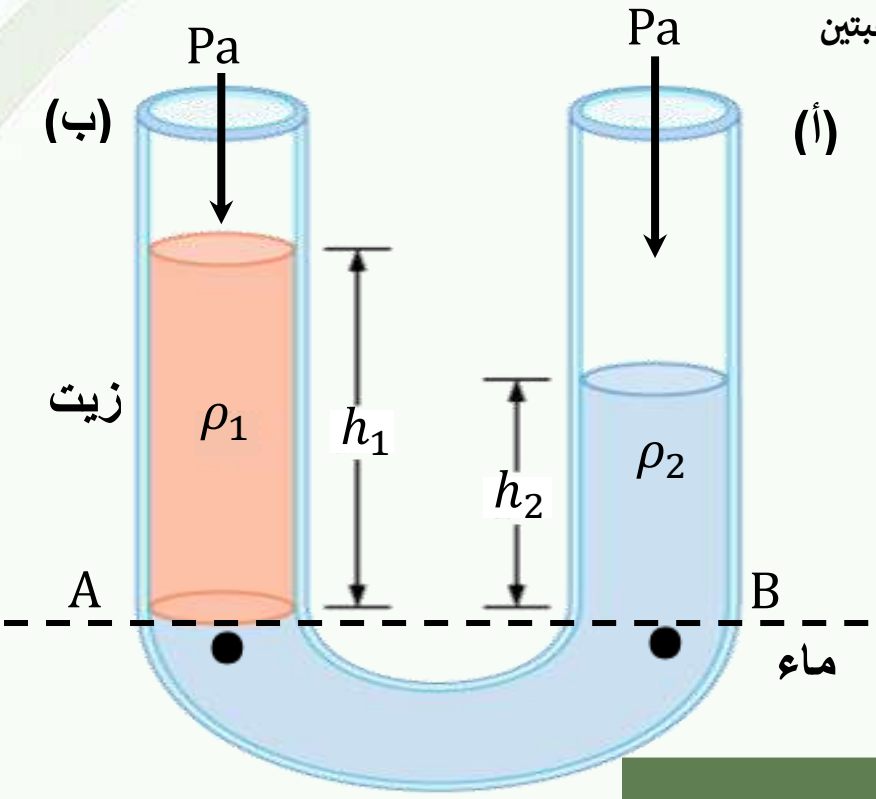
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الانابيب ذات الشعبتين



أتهيـــأ

من تطبيقات ضغط السوائل الأنابيب ذات الشعبتين



$$\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{h_2}{h_1}$$

....

....

استراتيجية من أنا ؟

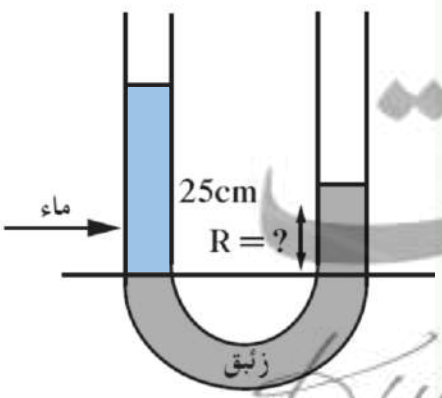
اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية:

- النسبة بين كثافة السائل إلى كثافة الماء. ( )

حـل المشـكلات

حل المسألة التالية:

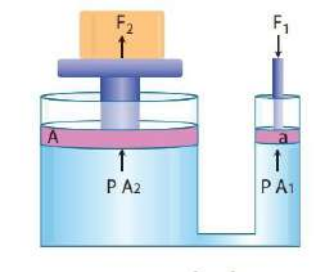
وضعنا في وعاء ذي شعبتين ومفتوح من الجهتين كمية من الزئبق بحيث أصبح السطحان الفاصلان بين الزئبق والهواء في كل من الشعبتين على مستوى أفقي واحد. إذا قمنا بإضافة (25)cm من الماء على الشعبة الأولى، احسب كم سيُصبح ارتفاع الزئبق في الشعبة الثانية بالنسبة إلى المستوى الأفقي للسطح الفاصل بين الزئبق والماء.



.....

.....

معلمتي الكويتية
Kuwaitteacher.com



قاعدة باسكال

استراتيجية من أنا ؟

اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية:

- ينقل كل سائل محبوس أي تغير في الضغط إلى باقي نقاط السائل وفي جميع الاتجاهات. ( )
- مكبس لا يفقد أي طاقة وكفاءته ١٠٠٪ ( )

فكر – ناقش – سجل

من خلال استراتيجية (فكر – ناقش – طبق) ساعدني في حل هذه الأسئلة :

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:

١-من التطبيقات الحياتية للمكبس الهيدروليكي كرسي طبيب الأسنان و ..... و .....

٢-في المكبس الهيدروليكي الضغط عند المكبس الصغير P1 ..... الضغط عند المكبس الكبير P2

٣- يستخدم المكبس الهيدروليكي لرفع أثقال كبيرة بتأثير قوة .....

فسر ماذا يحدث ؟

فسر ما يلي تفسيرا علميا:

١- لا تطبق قاعدة باسكال على الغازات.

.....

٢-لا يمكن استخدام الماء بدلاً من الزيت في الروافع الهيدروليكية. في محطات البنزين.

.....

٣-لا يوجد عملياً مكبس مثالي (مكبس كفاءته ١٠٠٪).

.....

٤- يستطيع المكبس الهيدروليكي رفع أثقال كبيرة عند وضع أثقال صغيرة على المكبس الصغير.

.....

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

ماهي الفائدة الآلية للمكبس؟ $\varepsilon = \frac{F_2}{F_1} = \frac{A_2}{A_1} = \frac{d_1}{d_2}$ ← الفائدة الآلية للمكبس

.....

ماهي كفاءة المكبس؟

.....

كفاءة المكبس $= \frac{W_2}{W_1} = \frac{F_2 d_2}{F_1 d_1}$

حل المشكلات

١- أثرت قوة مقدارها $(20)N$ على المكبس الصغير الذي تبلغ مساحة مكبسيه $(0.2)m^2$ و $(2)m^2$ ،احسبي:

أ) الضغط الذي انتقل عبر السائل

.....

ب) الفائدة الآلية للمكسب الهيدروليكي

.....

٢-مكبس هيدروليكي مساحة مكبسيه $(400)cm^2$ و $(4)m^2$ بفرض عدم فقد أي طاقة.

أحسب:

أ) مقدار الشغل المبذول على المكبس الصغير إذا كانت القوة المؤثرة عليه $(50)N$ وتحرك المكبس مسافة $(3)m$.

.....

ب) أكبر وزن يمكن رفعه على المكبس الكبير.

.....

ج) المسافة التي يتحركها المكبس الكبير.

.....

د) الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي.

.....

٣- أثرت قوة مقدارها $(2o)N$ على المكبس الصغير الذي تبلغ مساحة مقطعه $(2)m^2$ في مكبس باسكال.

احسب:

أ) الضغط الذي انتقل عبر السائل.

.....

ب) القوة المبذولة على المكبس الثاني.

.....

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com