

اوراق عمل لمادة الفيزياء

للفف العاشر

العام الدراسي /
الفصل الدراسي الأول

اسم الطالب /
الف /



اليوم	التاريخ	ملاحظات
جدول الاختبارات القصيرة		
القصير الأول		
القصير الثاني		

اليوم

مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية

التاريخ / /

التقويم الصفّي:

السؤال الأول: أكملّي العبارات التالية بما يناسبها:

- 1- نظام القياس المستخدم في معظم انحاء العالم الذي يعرف
- 2- تنقسم الكميات الفيزيائية إلى كميات وكميات
- 3- من أمثلة الكميات الأساسية و و
- 4- الوحدة الدولية لقياس الطول بينما الوحدة الدولية لقياس الزمن
- 5- وحدة قياس الكتلة في النظام المتري.
- 6- الأداة المستخدمة في قياس الطول بينما في حالة الاطوال القصيرة جدا نستخدم
- 7- الاداة المستخدمة في قياس الكتلة
- 8- أدوات قياس الزمن و و
- 9- ساعة الإيقاف الكهربائية دقة من ساعة الإيقاف اليدوية
- 10- جهاز يستخدم لقياس التردد والزمن الدوري للأجسام

السؤال الثاني: اكتبى المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

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

التقويم اللاصفّي

أكملى جدول الكميات الأساسية:-

الكمية	وحدة القياس	رمز وحدة القياس
الطول		
الكتلة		
الزمن		

اختاري الاجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي :-

1 - أحد الكميات الآتية ليست من الكميات الأساسية:

☐ الكتلة ☐ الزمن ☐ السرعة ☐ الطول

2 - يقدر الطول بوحدة المتر والذي يساوي بوحدة الكيلو متر

☐ 0.001 ☐ 10 ☐ 100 ☐ 1000

3- الجرام وحدة لقياس الكتلة ويعادل

☐ 0.001 Kg ☐ 10 Kg ☐ 100 Kg ☐ 1000 Kg

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :-

ساعة الإيقاف اليدوية اقل دقة من ساعة الإيقاف الكهربائية

.....

اليوم	الكميات الأساسية والمشتقة	التاريخ / /
-------	---------------------------	-------------

التقويم الصفي:

قارنى بين الكميات الاساسيه والمشتقه :-

وجه المقارنه	الكميات الاساسيه	الكميات المشتقه
التعريف		
الامثله		

جدول الكميات الأساسية والمشتقة

الكمية الفيزيائية	الأبعاد	الوحدة
الكتلة		
الطول		
الزمن		
المساحة		
الحجم		
السرعة		
العجلة		
الكثافة		
القوة		
الضغط		

التقويم الالافي

على لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- لا نستطيع إضافة قوة الى سرعة ؟

.....

2- يعتبر الطول من الكميات الاساسية (الكتلة والزمن) ؟

.....

اخترى الاجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي :-

- الوحدة الدولية لسرعة السيارة هي:

m/s^2 ☐

km/h ☐

m/s ☐

m ☐

أكملى العبارات التالية بما يناسبها:

معادلة ابعاد العجلة ووحدة قياسها

اليوم

الحركة وانواعها

التاريخ / /

التقويم الصفي:

السؤال الاول: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- 1- تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة الى جسم اخر ساكن ()
- 2- الجسم الذى تفصله مسافة ثابتة عن جسم اخر ساكن يعتبر بمثابة نقطة مرجعية له ()
- 3- الجسم الذى يقترب ويبتعد عن جسم اخر ساكن يعتبر بمثابة نقطة مرجعية له ()

السؤال الثانى: قارنى بين الحركة الانتقالية والحركة الدورية من حيث التعريف والامثله:

وجه المقارنه	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
التعريف		
الامثله		

التقويم اللاصفي

السؤال الثالث: على لما ياتى:-

1- حركة المقذوفات تعتبر حركة انتقالية؟

.....

2- الحركة الاهتزازيه تعتبر حركة دوريه؟

.....

السؤال الرابع : وضح نوع الحركة فى الاشكال التاليه :-



.....



.....

اليوم

الكميات العددية

التاريخ / /

التقويم الصفّي:

السؤال الأول: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- 1- كمية فيزيائية يلزم لمعرفة مقدارها فقط. ()
- 2- المسار المقطوع اثناء الحركة من موضع الى موضع اخر. ()
- 3- مقدار المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن. ()
- 4- المسافة المقطوعة اثناء الحركة مقسومة على الزمن الكلي ()

السؤال الثاني: علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- تعتبر المسافة كمية عددية؟

.....

س- أذكر العوامل التي يتوقف عليها الوصف الكمي لحركة الجسم (السرعة العددية)

.....

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية بما يناسبها :-

1- معادلة ابعاد السرعة ووحدة قياسها

2- سيارة تتحرك بسرعة منتظمة 72 km / h فإن سرعتها بوحدة m/ s تساوي

السؤال الرابع: اجب عن الاسئلة التالية:-

1- قطع لاعب على دراجته الهوائية مسافة 20 Km في مدة زمنية مقدارها ساعتان. احسب سرعه الدراجة.
 Km/h

.....

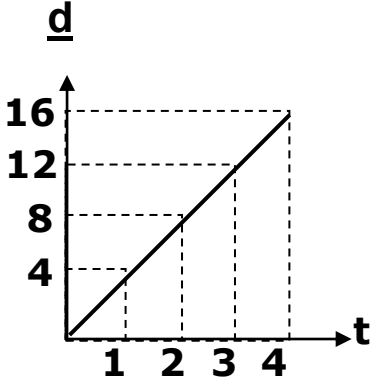
الحل:

.....

التقويم اللاصفي:

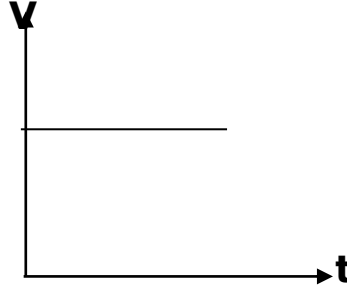
1- منحنيات السرعة

صف حركة الجسم من خلال الأشكال التالية:

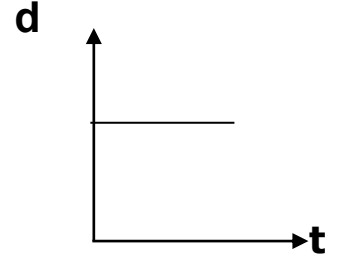


جسم

الميل



جسم



جسم

مسألة:

يستطيع الفهد أن يعدو بسرعة ثابتة مقدارها 25 m/s احسب المسافة التي يقطعها بوحدة المتر خلال الزمن

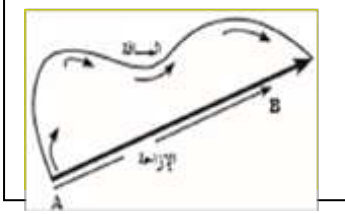
.....(10) s -1

..... (2) min -2

اليوم

الكميات المتجهة

التاريخ / /



التقويم الصفّي:

قارني بين

الكميات المتجهة	الكميات العددية	
.....		التعريف
.....		مثال
الإزاحة	المسافة	
.....		التعريف
.....		نوع الكمية

السؤال الأول: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- المسافة في خط مستقيم في اتجاه معين ()

3- السرعة العددية في اتجاه محدد ()

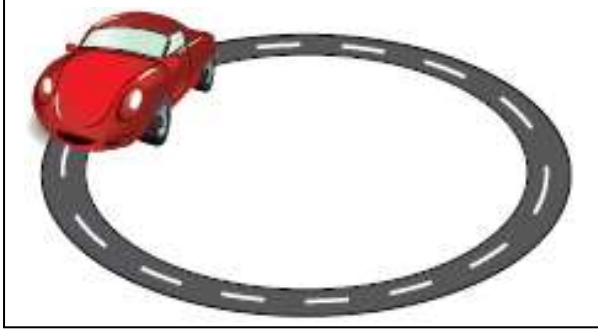
أختر أنسب إجابة صحيحة وضع أمامها علامة (√) :

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

التقويم الالافي:



وجه المقارنة	سرعة متجهة منتظمة	سرعة متجهة متغيرة
التعريف		
امثلة		

س- علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- الجسم المتحرك في مسار منحنى له عجلة رغم ثبات مقدار السرعة؟

.....

س- اذكرى العوامل التي يتوقف عليها السرعة المتجهة؟

.....

اليوم

العجلة

التاريخ / /

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{\Delta t}$$

التقويم الصفي:

السؤال الاول : أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن ()

ب- اذكر العوامل التي يتوقف عليها العجلة

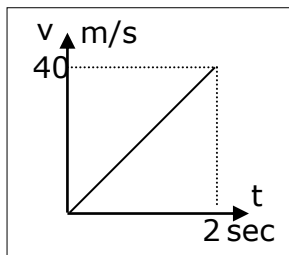
1 -
2 -

ج) أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

- 1- العجلة تكون إذا زادت قيمة السرعة مع الزمن وتكون الحركة متسارعة
- 2- العجلة تكون إذا تناقصت قيمة السرعة مع الزمن وتكون الحركة
- 3- إذا كانت قيمة السرعة ثابتة مع الزمن فإن العجلة تساوي ونقول ان الحركة ب.....

السؤال الثاني: اختار الاجابه الصحيحه مما بين الاجابات التاليه :

- 1- تكون الحركة بعجلة منتظمة إذا:
☐ تغيرت السرعة بمعدل ثابت. ☐ تغيرت المسافة بمعدل ثابت.
☐ كانت السرعة منتظمة. ☐ كانت السرعة تساوي السرعة المتوسطة.
- 2- إذا كان ميل المنحنى البياني (السرعة - الزمن) بالنسبة لمحور الزمن يساوي صفر فإن الجسم يكون:
☐ متحركاً بعجلة تسارع منتظمة ☐ متحركاً بعجلة تباطؤ منتظمة
☐ متحركاً بسرعة منتظمة ☐ ساكناً
- 3 المنحنى البياني المجاور يمثل منحنى (السرعة - الزمن) لسيارة متحركة، فإن قيمة العجلة التي تتحرك بها السيارة تساوي:



40 ☐

20 ☐

80 ☐

60 ☐

على لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- تعتبر العجلة كمية متجهة؟

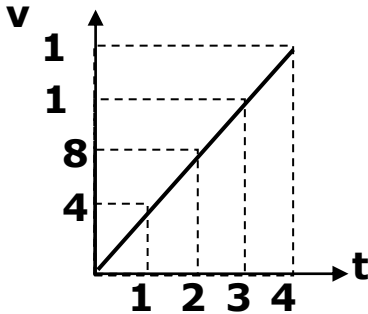
2 -يتحرك جسمك في اتجاه معاكس لاتجاه انحناء الطريق عندما تكون داخل سيارة تسير بسرعة ثابتة؟

التقويم اللاصفي:

اجيبى عن الاسئلة التاليه: مسألة

سيارة بدأت حركتها من السكون وبعد $s(5)$ أصبحت سرعتها 90 km/h احسبى مقدار العجلة ونوعها

س-أكملى ما هو مطلوب أسفل الرسم:

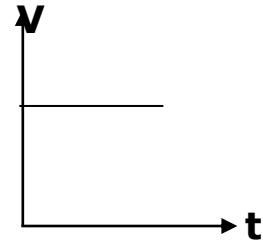


الجسم يتحرك

سرعة.....

الميل يمثل.....

مقدار الميل



الجسم يتحرك

سرعة.....

عجلة مقدارها

$$V = V_0 + at$$

المعادلة الأولى

التقويم الصفّي:

أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي المناسب أمام كل من العبارات التالية

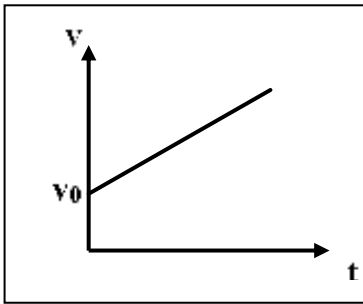
الحركة المتغيرة في مقدار السرعة من دون الاتجاه ()

السؤال الثاني: اكمل العبارات التالية بما يناسبها

1- إذا تحرك الجسم من السكون وبعجلة منتظمة فإن سرعته بعد زمن معين تتناسب طردياً مع

2- إذا بدأ الجسم حركته من السكون فإن $V = \dots\dots\dots$

3- في الشكل المقابل: ميل الخط المستقيم يساوي



4- إذا كانت العجلة تساوي صفر فإن $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

5- عندما يتحرك الجسم بعجلة سالبة فإن سرعته الابتدائية تدريجياً إلى أن يتوقف وتصبح

سرعته النهائية تساوي ويسمى الزمن المستغرق ب.....

التقويم اللاصفي:

أكملي :

1- يمكن حساب زمن التوقف من العلاقة $t = \dots\dots\dots$

2- يتوقف زمن التوقف على و.....

مسألة:

يتحرك قطار بسرعة مقدارها 90 km/h بعد كم ثانية يتوقف القطار إذا كان مقدار عجلة التباطؤ 5 m/s^2 .

.....

.....

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

إذا تحرك جسم بسرعة ثابتة تكون عجلة الحركة تساوي صفر؟

.....

اليوم

معادلات الحركة فى خط مستقيم

التاريخ / /

$$d = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

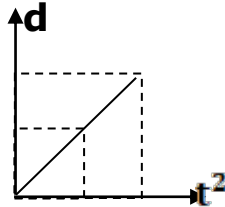
التقويم الصفى:

$$V^2 = V_0^2 + 2ad$$

أكملى العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

1 -إزاحة جسم يتحرك من السكون وبعجلة منتظمة تتناسب طردياً مع.....

2 -إذا تحرك الجسم من السكون وبعجلة منتظمة فإن مربع سرعته الخطية بعد زمن معين تتناسب



طردياً مع.....

3 -ميل الخط المستقيم لجسم تحرك من السكون لمنحنى (d, t^2).....

التقويم اللاصفى:

ضع علامة (√) فى المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية :

1- تتحرك سيارة بسرعة 20 m/s ضغط قائدها على الفرامل حتى توقفت فإذا كان قيمة

عجلة التباطؤ 5 m/s^2 فإن مقدار المسافة التي توقفت خلالها السيارة بوحدة m:

40 ☐

80 ☐

400 ☐

100 ☐

2-راكب دراجة بدأ حركته من السكون وبعجلة منتظمة مقدارها 2.5 m/s^2 لتصل سرعته إلى 10 m/s (10)

عندما يقطع مسافة مقدارها بوحدة (m) تساوي :

40 ☐

3.3 ☐

20 ☐

0.3 ☐

3-تتحرك سيارة بسرعة 10 m/s (10) ضغط قائدها على الفرامل لإيقاف السيارة بعجلة تباطؤ مقدارها 5 m/s^2 (5)

فإن الزمن اللازم لإيقاف السيارة بوحدة الثانية يساوي:

2 ☐

0.5 ☐

- 2 ☐

- 0.5 ☐

حلي المسألة التالية: -

سيارة بدأت حركتها من السكون بعجلة مقدارها 3m/s^2 فأصبحت سرعتها 30m/s احسبي :

1-المسافة التي قطعتها السيارة.

2-الزمن اللازم لقطع هذه المسافة.

- سيارة تتحرك بسرعة 54 km/h (54) ضغط قائدها على دواسة الفرامل بحيث تناقصت سرعة السيارة بمعدل ثابت حتى توقفت بعد مرور 5 S . احسب :

أ) عجلة السيارة أثناء تناقص السرعة:

ب) إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها:

ملاحظات:

1-إذا تحرك الجسم من السكون $V_0 = 0$

2-إذا توقف الجسم عن الحركة $V = 0$

3-عندما يتحرك الجسم بعجلة تباطؤ تكون العجلة سالبة

اليوم

السقوط الحر

التاريخ / /

التقويم الصفّي:

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1. حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء. ()
2. العجلة التي تسقط بها الأجسام سقوطاً حراً مع إهمال مقاومة الهواء. ()

س2: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

1. كلما زادت مسافة السقوط الحر للجسم زادت سرعته وصوله للارض. ()
2. يتحرك الجسم الساقط سقوطاً حراً بتأثير عجله الجاذبيه الارضيه فقط. ()
3. عندما يسقط الجسم سقوطاً حراً فإنه يتحرك بسرعة متزايدة بانتظام وبعجلة تسارع منتظمة ()
4. عندما يسقط الجسم سقوطاً حراً نحو سطح الأرض فإنه يتحرك بعجلة تتزايد بانتظام. ()
5. تتحرك الأجسام الساقطة نحو سطح الأرض سقوطاً حراً بسرعة ثابتة. ()

التقويم اللاصفّي:

س3 أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

1. الأجسام الساقطة بحرية نحو الأرض تتحرك بعجلة تسارع منتظمة تسمى -----وتساوي.....
2. من العوامل التي يتوقف عليها سقوط الاجسام في مجال الجاذبيه الارضيه هي ----- و -----
3. من العوامل التي يتوقف عليها السقوط الحر للاجسام هي ----- فقط
- 4-الزيادة في سرعة تفاحة ساقطة يتوقف على

ضعي علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية

1- سقط جسم سقوطاً حراً من ارتفاع ما ، فبعد مرور s (3) من لحظة سقوطه تكون سرعته مساوية :

40 □

30 □

3.3 □

0.3 □

2- ترك جسمان ليسقطا سقوطاً حراً في نفس اللحظة ومن نفس الارتفاع عن سطح الأرض فإذا كانت كتلة الجسم

الأول مثلي كتلة الجسم الثاني فإنه يهمل مقاومة الهواء :

□ الزمن الذي يستغرقه الأول مثلي الزمن الذي يستغرقه الثاني

□ يصلان إلى الأرض بنفس السرعة

□ عجلة الأول نصف عجلة الثاني

□ عجلة الأول مثلي عجلة الثاني

س4: عللي لما يلي :

1. يعتبر السقوط الحر للأجسام في مجال الجاذبية الأرضية حركة معجلة بانتظام في خط مستقيم؟

. تطبيق معادلات الحركة المعجلة بانتظام على جسم يسقط سقوطاً حراً؟

2- عند سقوط الجسم سقوطاً حراً فإن سرعته تزداد بانتظام؟

حلي المسائل التالية :

سقطت تفاحة من شجرة وبعد ثانية واحدة ارتطمت بالأرض:

أ) احسب قيمة سرعة التفاحة لحظة اصطدامها بالأرض ؟

ب) احسب متوسط السرعة للتفاحة خلال تلك الفترة ؟

ج) ما هو ارتفاع التفاحة عن الأرض عند بدء السقوط ؟

اليوم

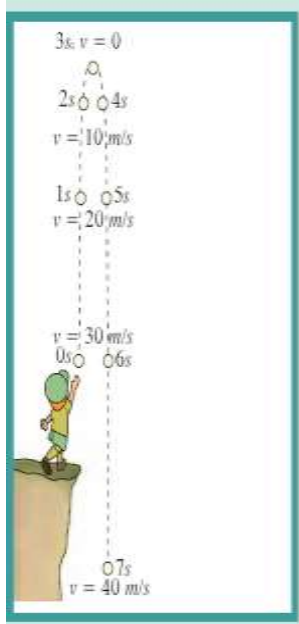
السقوط الحر ومسافة السقوط

التاريخ / /

التقويم الصفّي:

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- إذا قذف جسم رأسياً لأعلى فإنه يتحرك بعجلة ----- منتظمة وأثناء عودته تكون حركته بعجلة -----
- 2- عند قذف جسم لأعلى تبدأ سرعته تتناقص حتى تصل إلى الصفر عند
- 3- عندما يطلق جسم رأسياً لأعلى فإن زمن الصعود زمن السقوط ويحسب بالعلاقة



ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

1. يكون مقدار السرعة اللحظية متساوياً عند النقاط التي تبعد مسافات متساوية عن نقطة بداية الحركة سواء كان الجسم متحركاً لأعلى أم لأسفل. ()
- 2- قذف حجر رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية (30 m/s) في مجال الجاذبية ، وعند عودته إلى نقطة القذف تصبح سرعته (60 m/s) ()
- 3- جسمان كتله الأولى نصف كتله الثاني سقطا سقوطاً حراً من نفس الارتفاع فإنه باهمال مقاومه الهواء فإن الجسمين يصلان للأرض بنفس اللحظة. ()

ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية :

1. يقذف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة مقدارها (25) m/s فإن الزمن اللازم لكي يصل لأقصى ارتفاع بوحدة الثانية يساوي :

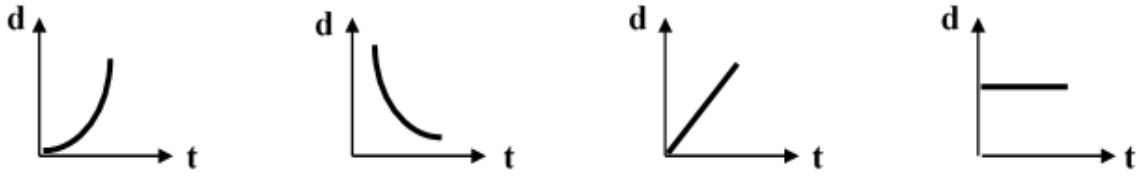
10 □

7.5 □

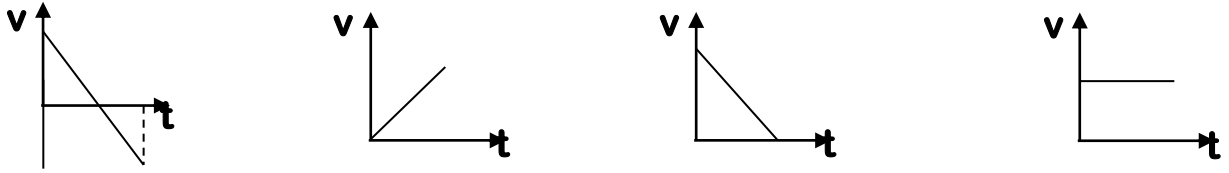
5 □

2.5 □

2- أفضل تمثيل بياني يوضح العلاقة بين المسافات التي يقطعها الجسم أثناء السقوط الحر بالنسبة إلى الزمن



2- أفضل خط بياني لجسم مقذوف رأسياً لأعلى حتى يعود إلى سطح الأرض بدلالة (v, t)



س4: عللي لما يلي :

1- عند قذف الجسم لأعلى فإنه يتحرك بسرعة متناقصة

2- عندما يقذف جسم لأعلى في مجال الجاذبية فإن زمن صعوده = زمن هبوطه إلى سطح الأرض؟

3- إذا تركت عدة اجسام مختلفه الكتله ومتماثله الحجم لتسقط سقوطا حرا من نفس الارتفاع فإنها تصل

للارض في نفس الوقت؟

مسألة: -قذف جسم رأسيا لأعلى بسرعة m/s (20) احسبي أقصى ارتفاع يصل إليه

الحل:

التقويم اللاصفي:

ادرس النشاط التالي جيدا ثم أجب على الأسئلة التالية :

عند وضع العملة المعدنية وريشة أحد الطيور في أنبوب زجاجي كما هو موضح بالرسم المقابل :

1-أقلب الأنبوب وما في داخله مع (وجود الهواء في داخل الأنبوب) . ماذا تلاحظ:

2- عند تفريغ الأنبوب من الهواء الموجود في داخله ثم أقلبه بسرعة بمحتوياته. ماذا تلاحظ:

3- ماذا تستنتج:

- قذف جسم رأسيا لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها (50 m/s). أحسب:

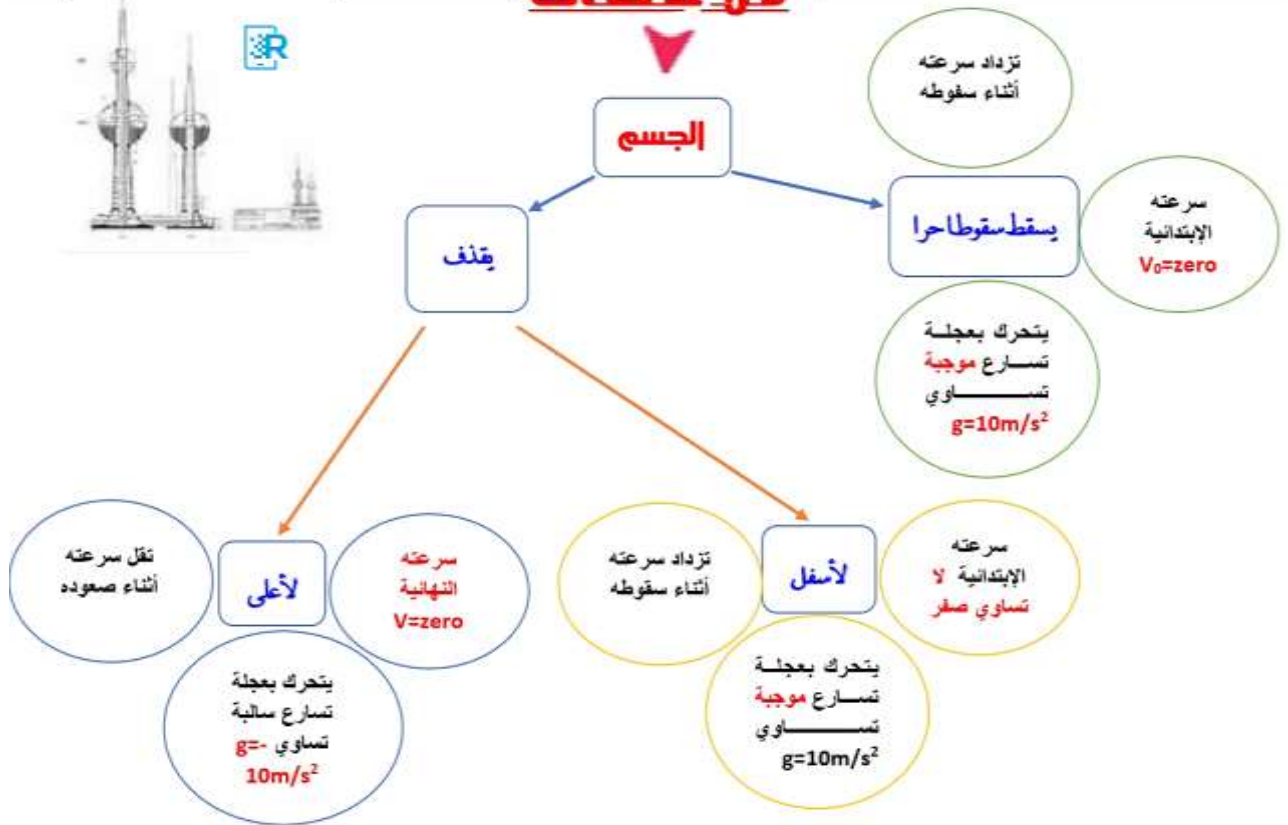
أ) أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم :

ب) الزمن المستغرق للوصول لأقصى ارتفاع

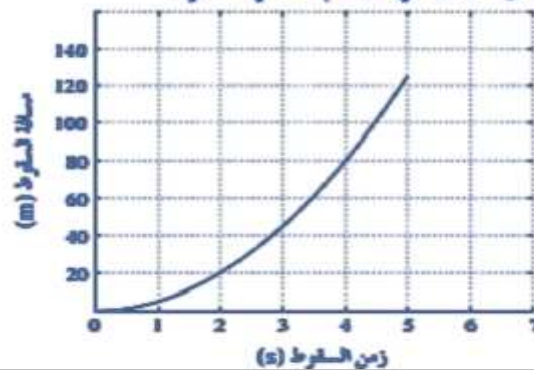
قارني بين كل من :-

وجه المقارنة	المقذوف الرأسي لأعلى	السقوط الحر
السرعة الابتدائية		
عجلة حركة الجسم		
السرعة النهائية		
التغير في السرعة كل ثانية		

ملاحظات



ويمكن توضيح العلاقة بين المسافات التي يقطعها الجسم أثناء السقوط الحُرّ بالنسبة إلى الزمن في الرسم البياني التالي:



$$V = v_0 + gt$$

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} gt^2$$

$$v^2 = v_0^2 + 2gd$$

اليوم

القوة والحركة

التاريخ / /

التقويم الصفّي:

س1: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1. هي المؤثر الخارجي الذي يؤثر على الاجسام مسببا تغيرا في شكل الجسم او حجمه او حالته الحركيه او موضعه. ()
2. هي كميّه متجهه تتحدد بثلاث عناصر: نقطه التأثير والاتجاه والمقدار. ()
3. القوى التي تكون محصلتها مساوية صفراً ويلغي بعضاً تأثير البعض الآخر ()

س2 : أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

- 1-القوة كمية ووحدة قياسها
- 2-تتحدد القوة بثلاثة عناصر هي و و
- 3-إذا أثرت عدة قوى مستوية على نقطة مادية فإن هذه القوى يجب أن تكون عند نقطة التأثير
- 4-القوى محصلتها تساوى صفر والقوى محصلتها لا تساوى صفر

التقويم اللاصفي

س3: اشرح مع التفسير ماذا يحدث في الحالات التاليه :

1. لجسم عندما تؤثر عليه قوى متزنه؟

اختاري: ضعى علامة (✓) فى المربع أمام العبارة الصحيحة فيما يلى :

1- كتاب الفيزياء موجود على طاولة أفقية:

- ☐ لا يوجد أى قوة تؤثر عليه.
- ☐ لا يمارس الكتاب أى قوة الطاولة
- ☐ مجموع القوى التى تؤثر عليه يساوى صفرا
- ☐ لا تمارس الطاولة أى قوة على الكتاب

اليوم

القانون الأول لنيوتن

التاريخ / /



التقويم الصفّي:

س1: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1. يبقى الجسم الساكن ساكناً والجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً بسرعة منتظمة ما لم تؤثر على أي منهما قوة تغير في حالتهما.
()
2. الخاصية التي تصف ميل الجسم إلى أن يبقى على حاله ويقاوم التغير في حالته الحركية .
()

س2: أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

1. شاحنتان متماثلتان إحداها محملة والأخرى فارغة تسيران بسرعة واحدة فإذا ضغط كل من سائقيهما على الفرامل بنفس القوة وفي نفس اللحظة عند البوابة الرئيسية للمدرسة فإن الشاحنة ----- تقف أولاً.
2. كلما زادت كتلة الجسم ----- قصوره الذاتي.
3. من العوامل التي يتوقف عليها طول أو قصر المسافة التي يقطعها الجسم حتى يتوقف هي -----
و ----- و -----

س3: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي:

1. كلما زادت كتلة الجسم فإن قصوره الذاتي يقل. ()

س4 السؤال الرابع : عللي لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

- 1- اندفاع الركاب في السيارة إلى الأمام عند توقفها فجأة.
.....
- 2- سقوطك على الأرض عند اصطدام رجلك بالرصيف أثناء السير.
.....
- 3- تلزم إدارة المرور السائقين على استخدام أحزمة الأمان.
.....
- 4- يسمى قانون نيوتن الأول بقانون القصور الذاتي.
.....

7- يصعب إيقاف جسم متحرك ذي كتلة كبيرة.

8- الجسم الموضوع على مستوى أفقي أملس يكون متزنًا ما لم يؤثر عليه مؤثر خارجي.

9- قد لا يتحرك الجسم برغم تأثره بأكثر من قوة.

10- تحتاج الشاحنة المحملة إلى مسافة أكبر حتى تتوقف عن المسافة التي تحتاجها الشاحنة الفارغة عند الضغط عليهما بنفس قوة الفرامل علماً بأن السيارتين كانتا تتحركان بنفس السرعة.

التقويم الالاصفي

1- ماذا يحدث مع التفسير: عند سحب الورقة بشدة من اعلي الكاس:



الحدث:

التفسير:

.....

2- لو ان قوه التجاذب بين الشمس ومجموعة الكواكب الارضيه المرتبطه بها قد اختلفت؟

الحدث:

التفسير:

اليوم

القانون الثاني لنيوتن

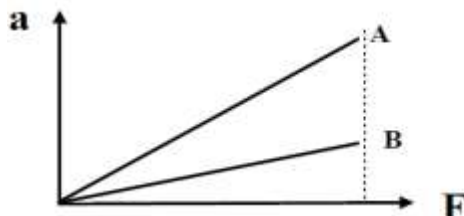
التاريخ / /

العلاقة بين القوة والكتلة والعجلة



(شكل 50)
ماذا يجب أن يحدث لكي تتحرك العربتان بالعجلة نفسها؟

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً
العربة الاولى تتحرك بعجلة عند تساوي القوة المؤثرة علي العربتان
العجلة تتناسب عكسي مع الكتلة
ولتتحرك بنفس العجلة نزيد القوة المؤثرة علي العربة للضعف
العجلة تتناسب طردي مع القوة



من الشكل المقابل أي من الجسمين اكبر كتلة ؟ ولماذا ؟

.....
.....

القانون الثاني لنيوتن



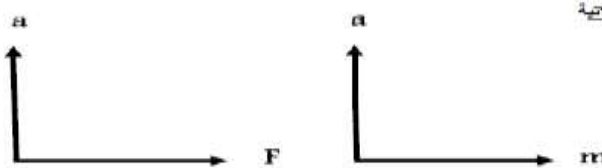
$$F = m \cdot a$$



$$N = \text{kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2$$

ثانية تربيع/متر كيلوجرام نيوتن

أكمل العلاقات البيانية الآتية



أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

-
.....
* العجلة التي يتحرك بها جسم تتناسب طردياً مع القوة المحصلة المؤثرة على الجسم وعكسياً مع كتلته
* هو القوة اللازمة لتحريك جسم كتلته 1 kg ليتحرك بعجلته 1 m/s²

التقويم الصفي:

س1: أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

- العجلة التي يتحرك بها جسم ما بتأثير قوة ثابتة تتناسب تناسباً مع كتلته.
- العجلة التي يتحرك بها جسم ما تتناسب مع مقدار القوة المحصلة المؤثرة في هذا الجسم.

س2: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي:

1. العجلة كميته متجهه وحده قياسها (m/s^2) و تعادل (N/kg) . ()

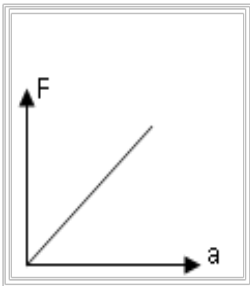
س3 : ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية :

1. إذا أثرت قوة ثابتة (F) N على جسم كتلته kg (m) فأكسبته عجلة مقدارها m/s^2 (a) فإذا أثرت القوة نفسها على جسم كتلته kg ($2m$) فإن العجلة التي يتحرك بها الجسم تساوي :

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

2. جسم كتلته 0.4 kg يتحرك تحت تأثير قوة ثابتة بعجلة مقدارها m/s^2 (0.9) فإن تأثير نفس القوة على جسم آخر كتلته kg (1.2) يتحرك بعجلة بوحدة m/s^2 تساوي :

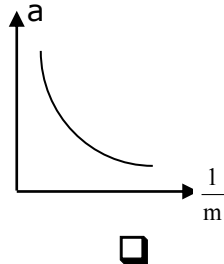
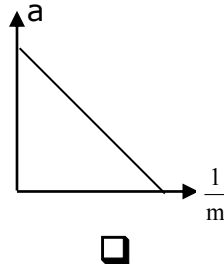
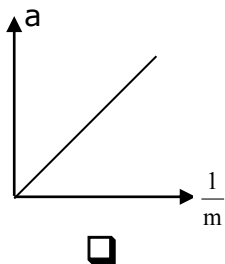
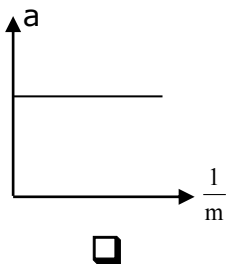
0.3 ☐ 0.9 ☐ 1.8 ☐ 2.7 ☐



3- ميل المنحنى البياني الموضح بالشكل يساوي عددياً:

☐ مقلوب الكتلة ☐ مقلوب القوة ☐ القوة ☐ الكتلة

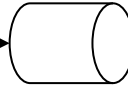
4- أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين العجلة التي تتحرك بها أجسام مختلفة الكتلة بتأثير قوة ثابتة ومقلوب كتلة كل منها هو :



التقويم الالافي:

اجيبى عن النشاط التالى :

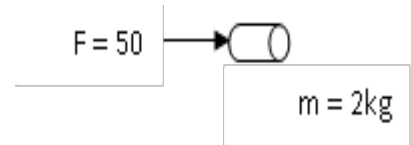
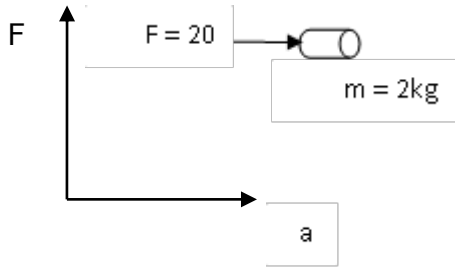
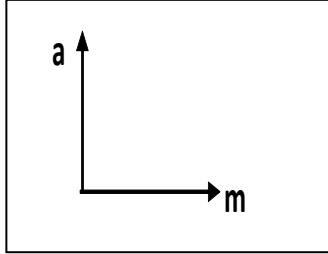
(ب) $F = 20$ $\rightarrow$  $m = 2\text{kg}$

(ا) $F = 20$ $\rightarrow$  $m = 6\text{kg}$

من الشكل المقابل

نلاحظ أن: الجسم يتحرك بعجلة أكبر من الجسم

نستنتج أن:



من الشكل المقابل:

نلاحظ أن: الجسم يتحرك بعجلة أكبر من الجسم

نستنتج أن:

حلى المسائل التالية :

جسم كتلته 2 kg يتحرك بعجلة 10m/s^2 . احسب مقدار القوة المؤثرة على الجسم ؟؟

- جسم كتلته 8 Kg يتحرك بسرعة ابتدائية مقدارها 4 m/s (4) أثرت فيه قوة فزادت سرعته إلى

12 m/s (12) خلال زمن قدره 2 s (2) احسب :

أ) العجلة التي يتحرك بها الجسم:

.....

ب) مقدار القوة المؤثرة على الجسم:

.....

اليوم:

الدرس (2 - 3) : القانون الثالث لنيوتن

التاريخ:

التقويم الصفّي- اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارته من العبارات التالية:

- 1- لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه ()
- 2- قوه تبذل من جسم ما ()
- 3- قوّة مساوية للقوة الأولى في المقدار ومضادة لها في الاتجاه ()

السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- 1- القوى المؤثرة على الأجسام تكون دائماً أي أن التأثير بين الجسمين متبادل
- 2- عندما يدفع الغطاس لوحة الغطس نحو الأسفل فإن لوحة الغطس تدفع الغطاس نحو
- 3- عندما تسبح في الماء فإنك تدفع الماء إلى الخلف وهي قوة الفعل فتكون قوة هي الماء يدفع الجسم للأمام
- 4- الفعل ورد الفعل قوتان في المقدار و في الاتجاه
- 5- إذا دفعت الحائط بقوة تساوي 200 N فإن القوة التي يبذلها الحائط عليك تساوي

التقويم اللاصفي: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

- 1 - لا توجد قوي مفردة بل تكون القوي دائماً مزدوجة ()
- 2- يتزامن الفعل مع رد الفعل وبالتالي لا يحصل الفعل قبل رد الفعل ()

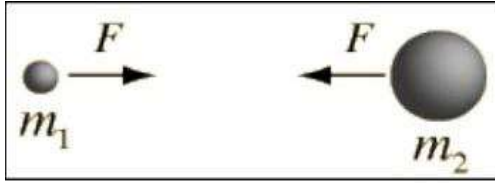
السؤال الثالث : علل لمايلي تعليلا علميا دقيقا

1- يرتفع البالون المملوء بالهواء لأعلى عند قلبه رأس على عقب وتركه.

2- لا تستطيع ان تضرب ورقة في الجو بقوة 2000N .

اليوم

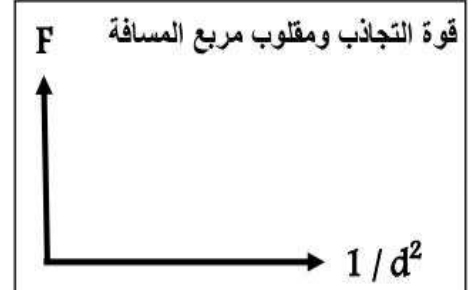
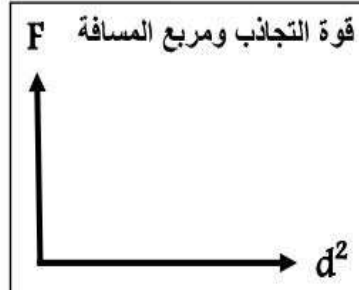
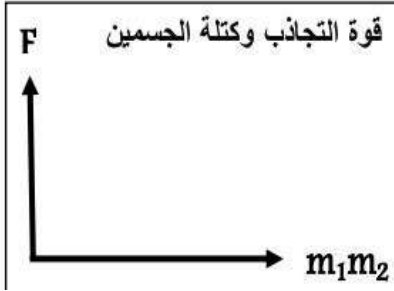
تابع الدرس (2 - 3) : قانون الجذب العام لنيوتن التاريخ:



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

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$$

(G) يسمى ثابت الجذب العام :



التقويم الصفّي- اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارته من العبارات التالية:

1- تتناسب قوة التجاذب بين جسمين طردياً مع حاصل ضرب الكتلتين وعكسياً مع مربع البعد بينهما (

السؤال الثاني : أذكر العوامل المؤثرة في:

1- قوة التجاذب بين جسمين و

- التقويم الاصفّي: 1- أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1- تتناسب قوة التجاذب بين جسمين مع حاصل ضرب الكتلتين و مع مربع البعد بين مركزيهما

2- قوة التجاذب بين جسمين كتلة كل منهما (1) kg والمسافة بينهما (1) m تساوي

حل المسألة التالية :

- أحسب قوة الجذب بين كرتين كتلتاهما 10 Kg و 5kg وتساوى المسافة بين مركزي كتلتيهما 0.5 m

علماً بأن ثابت الجذب العام $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{Kg}^2$

ب) ماذا يحدث لمقدار القوة عندما تصبح المسافة بين مركزي كتلتيهما 10 m

التقويم الصفّي: أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

- 1-خاصية للأجسام تتغير بها أشكالها عندما تؤثر عليها قوة ما وتعود الأجسام إلى أشكالها الأصلية عندما تزول القوة المؤثرة عليه ()
- 2 -الحد الأعلى الذي يتحمّله جسم مرّن من إجهاد دون أن ينشأ عن ذلك تغير دائم في شكله ()
- 3-يتناسب مقدار الاستطالة أو الانضغاط الحادث ل نابض تناسباً طردياً مع قيمة القوة المؤثرة ()
- 4-القوة التي تؤثر على جسم ما وتعمل على تغيير شكله ()
- 5-التغير في شكل الجسم الناتج عن القوة المؤثرة عليه ()
- 6-مقاومة الجسم للخدش ()
- 7-مقاومة الجسم للكسر ()
- 8-إمكانية تحويل المادة إلى أسلاك ()
- 9- إمكانية تحويل المادة إلى صفائح ()

السؤال الثاني : أكمل العبارات والجمل التالية بما يناسبها علمياً :

- 1- ميل منحنى (القوة – الاستطالة) يمثل للنابض
- 2-إذا كان ثابت القوة لنابض N/m (50) فإنه عندما يستطيل بمقدار cm (2) تكون القوة المؤثرة N
- 3-توصف الأجسام التي لا تستطيع العودة إلى شكلها الأصلي بعد زوال القوة المؤثرة عليها بأنها أجسام
- 4-توصف الأجسام التي تستطيع العودة إلى شكلها الأصلي بعد زوال القوة المؤثرة عليها بأنها أجسام
- 3- الانفعال الحادث في سلك النابض يتناسب طردياً مع الواقع عليه بشرط أن يعود السلك لطوله الأصلي

ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة لكل مما يلي

- 1- خاصية للأجسام تتغير بها أشكالها عندما تؤثر عليها قوة و بها تعود الأجسام إلى أشكالها الأصلية عند زوالها

□ الإجهاد	□ المرونة	□ الانفعال	□ التوتر السطحي
-----------	-----------	------------	-----------------

2- وحدة قياس ثابت المرونة (ثابت هوك) هي :

☐ N.m

☐ N/m

☐ m/N

☐ N/m²

3- يتناسب مقدار الاستطالة والانضغاط الحادث لنابض تناسباً :

☐ طردياً مع مربع القوة المؤثرة

☐ طردياً مع القوة المؤثرة

☐ عكسياً مع مربع القوة المؤثرة

☐ عكسياً مع القوة المؤثرة

4- الحد الأعلى لما يمكن أن يتحملة جسم مرّن من إجهاد بدون أن ينشأ عن ذلك تغيير دائم في شكله يعرف باسم :

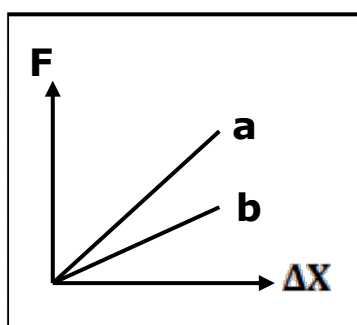
☐ حد المرونة

☐ اللينة

☐ الصلادة

☐ الانفعال

5- الشكل المقابل يوضح العلاقة بين قوة الشد (F) المؤثرة في نابضين (a , b)



والاستطالة الحادثة في كل منهما فإن قيمة ثابت هوك للنابض (a) تكون :

☐ مساوية للنابض (b)

☐ أكبر منها للنابض (b)

☐ مساوية للصفر

☐ أصغر منها للنابض (b)

6- أثرت قوة مقدارها N (10) في نابض مرّن فأدت لاستطالته بمقدار cm (2)

فإذا زادت القوة إلى الضعف فإن مقدار الاستطالة يصبح بوحدة (cm) مساوياً :

☐ 4

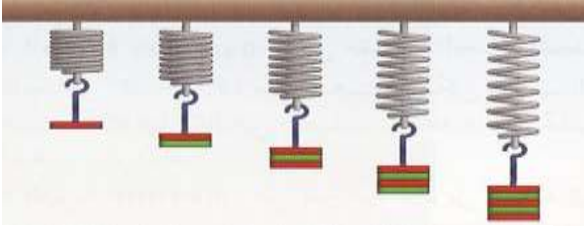
☐ 2

☐ 1

☐ 0

السؤال الرابع: علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- يعتبر الرصاص من الأجسام غير المرنة بينما الحديد من الأجسام المرنة .



التقويم الالاصفي: نشاط عملي من الرسم الموضح :

أ) أيهما أكثر إستطالة :

ب) السبب :

ج) ماذا تستنتج :

.....

حل المسائل الالية :

1- نابض مرن طوله (10 cm) علقت كتلة مقدارها 4 gm فأصبح طوله (12 cm). احسب :

أ) مقدار الاستطالة الحادثة بوحدة المتر :

.....

ب) ثابت المرونة للنابض.

.....

اليوم :

الدرس (1 - 3) : خواص السؤال الساكنة

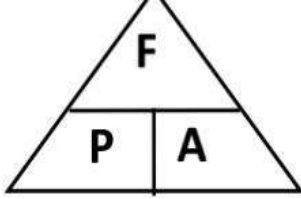
التاريخ :

أولاً : الضغط

التقويم الصفّي 1-: أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

()

1- القوة العمودية المؤثرة على وحدة المساحات

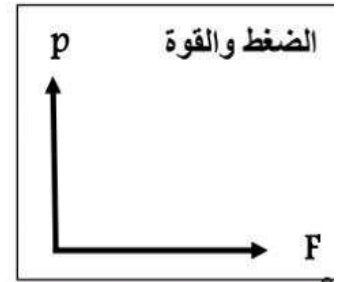
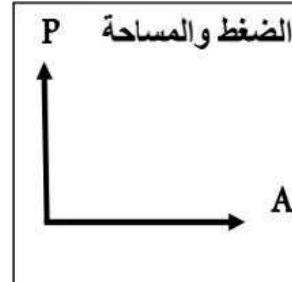
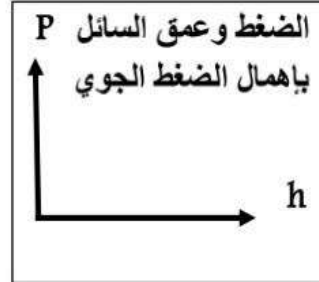


$$P = \frac{F}{A} \quad \leftarrow \quad \frac{\text{القوة العمودية}}{\text{المساحة}} = \text{الضغط}$$

** الوحدة الدولية لقياس الضغط هي ويكافئ

** العوامل التي يتوقف عليها الضغط : 1- 2-

** حساب الضغط بدلالة الكثافة والعمق :



السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

1- جميع النقاط التي تقع في مستوى واحد في باطن سائل يكون لها الضغط

2- العوامل التي يتوقف عليها ضغط السائل عند نقطه هي

مسألة: حوض مساحة قاعدته 6 m^2 وعمق مائه 0.5 m أهمل الضغط الجوي واستعمل كثافة الماء 1000 kg/m^3 ومقدار عجلة الجاذبيه 10 m/s^2 احسبي

1- مقدار الضغط

.....

2- مقدار القوة المؤثرة.....

$$P_a = 101300 = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$$

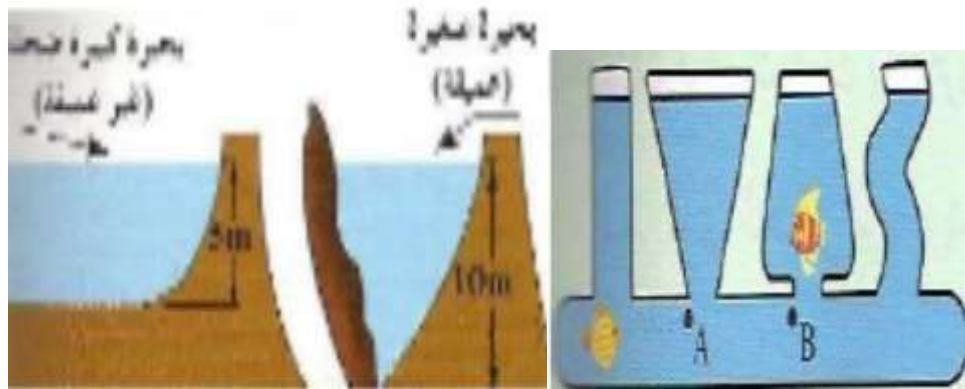
الضغط الجوي المعتاد

ملاحظة

علل لما يأتي :

1- الضغط في البحيرة الصغيرة العميقة أكبر من الضغط في البحيرة الكبيرة غير العميقة .

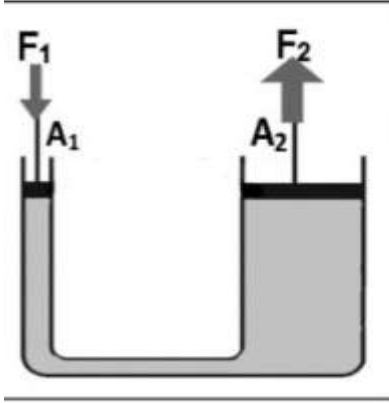
2- عندما تسبح في الماء ستشعر بالضغط نفسه علي أذنيك مهما اختلف اتجاه انحناء رأسك .



قاعدة باسكال

ينقل كل سائل محبوس أي تغير في الضغط إلى باقي نقاط السائل وفي جميع الاتجاهات

** استخدامات قاعدة باسكال : 1- 2- 3-



** في الشكل المقابل : بفرض وجود مكبس مثالي .

1- الضغط عند المكبس الصغير (P_1) الضغط عند المكبس الكبير (P_2)

2- القوة المؤثرة علي إحدى المكبين بدلالة مساحتهما تساوي

3- القوة المؤثرة علي إحدى المكبين بدلالة نصف قطريهما تساوي

4- الشغل المبذول علي المكبس الصغير (W_1) الشغل المبذول علي المكبس الكبير (W_2)

5- القوة المؤثرة علي إحدى المكبين بدلالة المسافة التي يتحركها كل منهما تساوي

مكبس لا يفقد أي طاقة وكفاءته 100%

علي لما يلي تعليلا علميا دقيقا:

1- لا يمكن استخدام الماء بدلا من الزيت في الروافع الهيدروليكية في محطات البنزين.

2- لا يوجد عمليا مكبس مثالي (مكبس كفاءته 100% .

$$\varepsilon = \frac{F_2}{F_1} = \frac{A_2}{A_1} = \frac{r_2^2}{r_1^2} = \frac{d_1}{d_2}$$

النسبة بين مساحة المكبس الكبير إلى مساحة المكبس الصغير

أو النسبة بين القوة الكبيرة المؤثرة على المكبس الكبير إلى القوة الصغيرة المؤثرة على المكبس الصغير

أو النسبة بين المسافة التي يتحركها المكبس الصغير إلى المسافة التي يتحركها المكبس الكبير

النسبة بين الشغل المبذول من المكبس الكبير إلى الشغل المبذول من المكبس الصغير

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

التقويم الصفّي:

– إذا استخدمنا مكبسا لرفع سياره كتلتها 1000 kg وافترضنا ان مساحة المكبس الصغير 50 cm^2 ومساحة المكبس الكبير 2 m^2 احسبي:

أ (القوة اللازمه لرفع السياره:

ب) الفائدة الالية للمكبس :

التقويم اللاصفي: اكتبى بين القوسين المصطلح العلمي المناسب لما يلي:

1-النسبه بين المسافه التي يتحركها المكبس الصغير الي المسافه التي يتحركها المكبس الكبير ()

عللي لما يلي تعليلا علميا دقيقا:

–في حالة المكبس المثالي لا يوجد فقد في الطاقه.

مسأله- مكبس هيدروليكي تبلغ مساحة مكبسه الصغير 15 cm^2 ومساحة مكبسه الكبير 300 cm^2 . احسبي

أ (القوة التي تؤثر علي المكبس الصغير عند وضع ثقل قدره (2000 N) علي المكبس الكبير :

ب) المسافة التي يجب أن يتحركها المكبس الصغير لرفع الثقل الموضوع على المكبس الكبير مسافة 3 cm :

تمت بحمد الله

نسأل الله لكم التوفيق