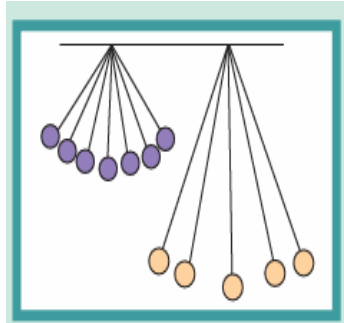


لا تؤجل عمل اليوم الى الغد ----- من جد وجد ومن زرع حصد ----- تعلم كيف تنظم وقتك تبلغ كل ماتمناه

المذكرة لا تغني عن كتابه الممارسة فقط للتدريب على أنماط الاختبار



(شكل 23)
يؤدي تغير اتجاه الحركة إلى سرعة متجهة
غير ثابتة .



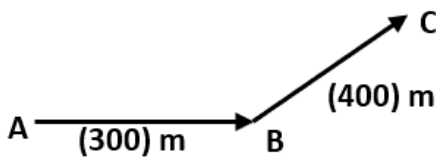
(شكل 15)
الحركة الاهتزازية



(شكل 4)
يستخدم جهاز الميكرومتر في قياس الأطوال
الصغيرة جدًا .

فيزياء الصف العاشر



(١) حل المسألة التالية:

تحرك متسابق من النقطة A إلى النقطة B فقطع مسافة (300) m

ثم تحرك من النقطة B إلى النقطة C فقطع مسافة (400) m كما

بالشكل المقابل فإذا كان الزمن الكلي للحركة s (20) أحسب السرعة المتوسطة للمتسابق :

.....

(٢) حل المسألة التالية:

سيارة كتلتها (1000) kg بدأت الحركة من السكون بعدلة منتظمة، وبعد s (20) أصبحت سرعتها (25) m/s والمطلوب حساب:

١. العجلة التي تتحرك بها السيارة.

.....

٢. المسافة التي قطعتها السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة.

.....

٣. القوة الثابتة المؤثرة على السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة.

.....

(٣) حل المسألة التالية:

سيارة كتلتها (400) kg تتحرك بسرعة (20) m/s، وقد قرر السائق تخفيف السرعة إلى (5) m/s مستخدماً عجلة سالبة منتظمة مقدارها -3 m/s^2 والمطلوب حساب:

١. الزمن اللازم لتخفيف هذه السرعة عند استخدام الفرامل (المكابح).

.....

٢. المسافة التي تقطعها السيارة حتي تصل إلى السرعة المطلوبة.

.....

.....

٣. القوة الثابتة المؤثرة على السيارة خلال فترة استخدام الفرامل (المكابح).

.....

(٤) حل المسألة التالية:

سقط حجر من أعلى منزل سقوطاً حراً فوصل إلى سطح الأرض بعد مرور $s(6)$ ، (علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $(g=10\text{m/s}^2)$) احسب:

١. سرعة الحجر لحظة وصوله للأرض.

٢. الارتفاع الذي سقط منه الحجر.

(٥) حل المسألة التالية:

سقط حجر من أعلى منزل سقوطاً حراً فوصل إلى سطح الأرض بعد مرور $s(4)$ علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $(g=10\text{m/s}^2)$. احسب:

١. سرعة الحجر لحظة وصوله للأرض.

٢. الارتفاع الذي سقط منه الحجر.

(٦) حل المسألة التالية:

قذف شخص كرة لأعلى بسرعة ابتدائية (40 m/s) . (علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $(g=10\text{m/s}^2)$) احسب:

أ (زمن صعود الكرة إلى أقصى ارتفاع:

ب (أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة:

(٧) حل المسألة التالية:

تتحرك سيارة كتلتها 800 Kg تحت تأثير قوة مقدارها 1600 N ، احسب :

أ - العجلة التي تتحرك بها السيارة.

.....

ب - كم تصبح العجلة إذا زدنا القوة إلى المثلين (الكتلة ثابتة) .

.....

(٨) حل المسألة التالية:

تتحرك سيارة كتلتها 1000 Kg تحت تأثير قوة مقدارها 2000 N ، احسب :

أ (العجلة التي تتحرك بها السيارة.

.....

.....

ب (العجلة التي تتحرك بها السيارة إذا قلت القوة الي نصف ما كانت عليه ؟

.....

(٩) حل المسألة التالية:

سيارة كتلتها 1000 kg ، بدأت حركتها من السكون ثم زادت سرعتها إلى 20 m/s خلال 5 s . احسب:

١. العجلة التي تتحرك بها السيارة.

.....

٢. القوة المؤثرة على السيارة.

.....

(١٠) حل المسألة التالية:

جسم كتلته 10 kg يتحرك بسرعة ابتدائية مقدارها 4 m/s أثرت فيه قوة فزادت سرعته إلى 8 m/s خلال زمن قدره 2 s ، احسب:

١. العجلة التي تتحرك بها الجسم.

.....

.....

٢. مقدار القوة المؤثرة على الجسم.

.....

.....

(١١) حل المسألة التالية:

أثرت قوة مقدارها 39 N على جسم فتغيرت سرعته من 5 m/s إلى 8 m/s بعد أن قطع مسافة 5 m . احسب:

١. عجلة الحركة التي يكتسبها الجسم بفعل تلك القوة.

.....

٢. كتلة الجسم.

.....

٣. ما مقدار القوة التي يجب أن تؤثر على جسم آخر كتلته 20 kg تحرك بنفس عجلة حركة هذا الجسم.

.....

(١٢) حل المسألة التالية:

سيارة كتلتها 1500 kg وشاحنة كتلتها 5000 kg والمسافة الفاصلة بين مركز كتلتيهما تساوي 10 m فإذا علمت أن ثابت الجذب العام $(G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2)$. احسب:

١. قوة الجذب بين السيارة والشاحنة.

.....

٢. قوة الجذب بين السيارة والشاحنة إذا بلغت المسافة بينهما 5 m .

.....

.....

٣. العجلة التي تتحرك بها الشاحنة إذا تأثرت بمحصلة قوى مقدارها 25000 N .

.....

(١٣) حل المسألة التالية:

وضعت كرة كتلتها 160 kg على بعد 0.4 m من كرة أخرى كتلتها 100 kg ، فإذا علمت أن ثابت الجذب العام $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$ ، المطلوب احسب:

١. قوة الجذب بين الكرتين.

.....

.....

٢. مقدار قوة الجذب بين الكرتين عندما تزداد المسافة بينهما إلى مثلي قيمتها.

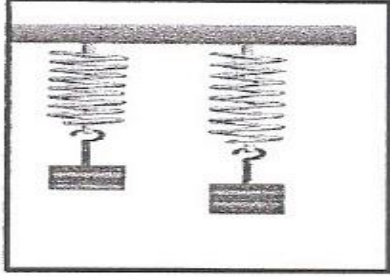
.....

.....

(١٤) حل المسألة التالية:

نابض مرن طوله $(0.1)m$ ، علقت به كتلة مقدارها $(0.4) Kg$ ، فأصبح طوله $(0.12)m$. احسب:

١. مقدار الاستطالة الحادثة.



٢. ثابت المرونة للنابض.

(١٥) حل المسألة التالية:

عند تأثير قوة مقدارها $15 N$ على نابض، استطال بمقدار $(0.05) m$ ، احسب:

١. ثابت القوة للنابض.

٢. الاستطالة التي تحدث بتأثير قوة مقدارها $25 N$ على النابض نفسه.

(١٦) حوض مساحته $0.05 m^2$ يحتوي على ماء مالح، إذا كان الضغط الكلي المؤثر على القاعدة يساوي $(111600) Pa$ ،

فإن القوة المؤثرة على القاعدة بوحدة (N) تساوي.....

(١٧) حل المسألة التالية:

حوض تربية أسماك مساحة قاعدته 0.5m^2 وارتفاع مستوى الماء فيه 0.5m اعتبر أن (عجلة الجاذبية الأرضية $g=10\text{m/s}^2$) و(كثافة الماء 1000kg/m^3)، بإهمال الضغط الجوي، احسب:

١. مقدار الضغط المؤثر على قاعدة الحوض.

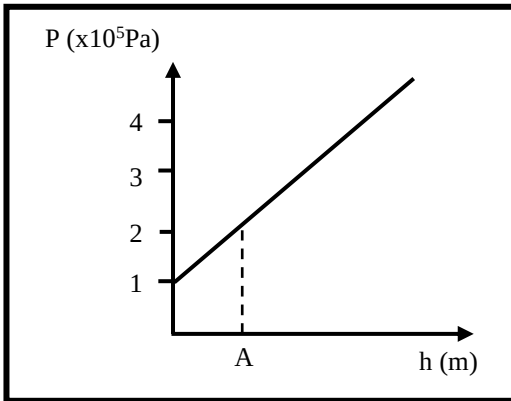
.....

٢. مقدار القوة المؤثرة على قاعدة الحوض.

.....

(١٨) حل المسألة التالية:

الرسم يمثل العلاقة بين الضغط عند نقطة والعمق داخل سائل كثافته (1000 kg/m^3) .



أ) الضغط الجوي عند سطح السائل:

.....

ب) الضغط عند النقطة (A):

.....

ج) عمق النقطة (A) تحت سطح السائل:

.....

.....

.....

(١٩) حل المسألة التالية:

مكبس هيدروليكي تبلغ مساحة مقطع مكبسه الصغير 20 cm^2 ومساحة مقطع مكبسه الكبير 500 cm^2 . احسب:

١. القوة تؤثر على المكبس الصغير عند وضع ثقل قدره 10000 N على المكبس الكبير.

.....

.....

٢. المسافة التي يجب أن يتحركها المكبس الصغير واللازمة لرفع الثقل الموضوع على المكبس الكبير مسافة قدرها 0.2 cm ، مع اعتبار عدم فقدان أي قدر من الطاقة نتيجة الاحتكاك.

.....

.....

(٢٠) حل المسألة التالية:

كرسي لعلاج المرضى في عيادة طبيب أسنان يستخدم مكبساً هيدروليكيًا، الكرسي وزنه 1500 N ومثبت على مكبس كبير مساحته 0.15 m^2 ومساحة المكبس الصغير $(7.5 \times 10^{-3}) \text{ m}^2$ ، احسب:

١. مقدار القوة التي يجب أن يطبقها الطبيب على المكبس الصغير حتي يقوم برفع الكرسي.

.....

.....

٢. الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي.

.....

(٢١) حل المسألة التالية:

مكبس هيدروليكي مساحة مقطع مكبسه الصغير 2 cm^2 ومساحة مقطع مكبسه الكبير 50 cm^2 احسب:

١. القوة التي تؤثر على المكبس الصغير لرفع ثقل قدره 10000 N على المكبس الكبير.

.....

٢. المسافة التي يتحركها المكبس الصغير ليتحرك المكبس الكبير مسافة 0.02 m .

.....