سما- المعلم الذكي

i teacher المعلم الذكي

WWW.SAMAKW.NET/AR

تدرّب مع سما

مادة : الفيزياء

الفصل الدراسي الثاني

الصف

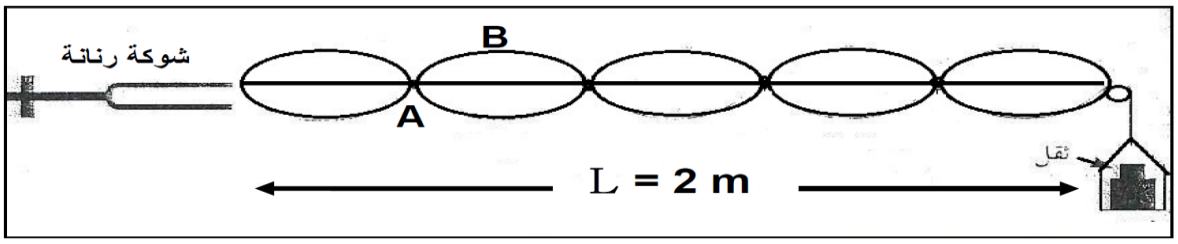
10

www.samakw.com
samakw_net
60084568 / 50855008 /97442417
حولي مجمع بيروت الدور الأول

الموجات الموقوفة (الساكنة) :

موجات تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلة في التردد والسعة وتنتشران باتجاهين متعاكسين .

*تجربة ميلد :



*الشكل يمثل موجات تسمى ..... تتكون من

.....و.....

*النقطة A تسمى ..... (تكون سعة الاهتزازة .....)

قارن

* النقطة B تسمى ..... (تكون سعة الاهتزازة .....)

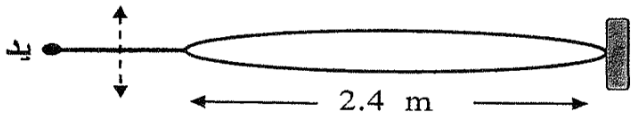
*طول الموجة الموقوفة يساوي .....المسافة بين عقدتين متتاليتين أو بطنين متتاليتين.

*لحساب الطول الموجي $\lambda = \frac{2L}{n}$ (حيث n عدد القطاعات)

*الطول الموجي في الشكل السابق :

.....

تطبيق: في الشكل المجاور اهتز حبل طوله m (2.4) اهتزازاً رنينياً في قطاع واحد عندما كان التردد Hz (15)



احسب :

1- الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة .

.....

.....

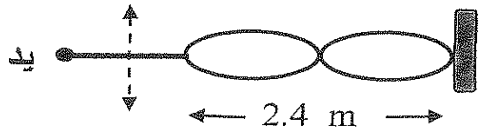
عدد القطاعات : .....
اسم النغمة :
.....

2- سرعة انتشار الموجة في الحبل .

.....

.....

تطبيق: اهتز حبل طوله m (2.4) اهتزاز رنيني في قطاعين عندما كان التردد Hz (15) . احسب :



1- الطول الموجي للموجة الموقوفة الناتجة .

.....

.....

عدد القطاعات : .....
اسم النغمة :
.....

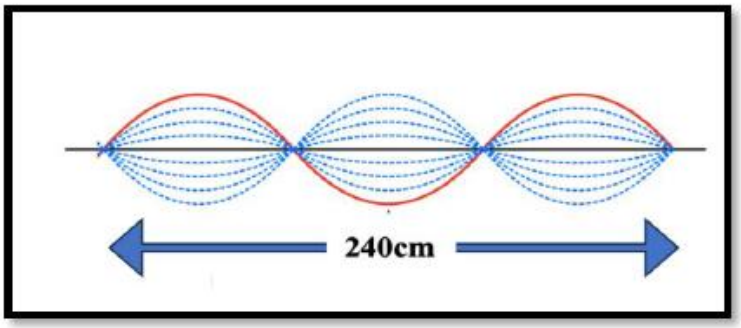
2- سرعة انتشار الموجة في الحبل.

.....

.....

تطبيق: اهتز حبل طوله (240) cm اهتزازاً رنينا في ثلاثة قطاعات عندما كان التردد (15) Hz .

احسب :



عدد القطاعات : .....
اسم النغمة :
.....

أ- طول الموجة :

ب- سرعة انتشار الموجة في الحبل :

اهتزاز الأوتار المستعرضة :

$f = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}}$ (التردد)

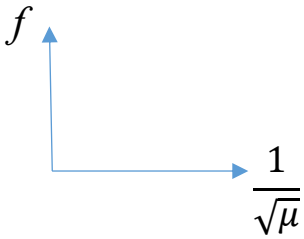
*ما العوامل التي يتوقف عليها تردد النغمة الأساسية الصادرة عن وتر مهتز ؟

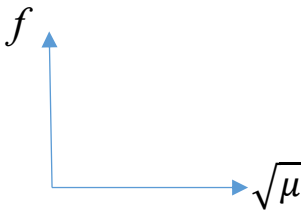
1- L ..... 2- T ..... 3- μ .....

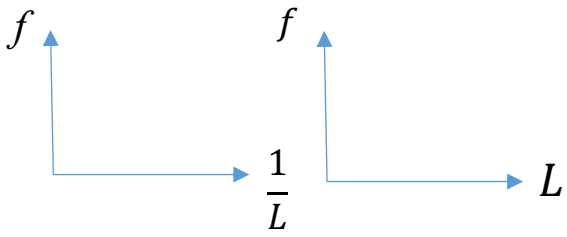
*تردد الوتر المهتز يتناسب ..... مع طول الوتر .

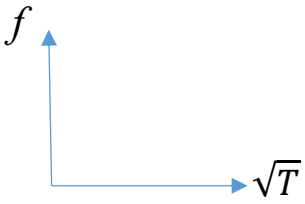
*تردد الوتر المهتز يتناسب ..... مع الجذر التربيعي لقوة الشد في الوتر .

*تردد الوتر المهتز يتناسب ..... مع الجذر التربيعي لكتلة وحدة الأطوال في الوتر .









تطبيق: شد وتر طوله m (1) وكتلته kg (0.03) بقوة مقدارها N(50) ، احسب :

$$\mu = \frac{\text{كتلة الوتر}}{\text{طول الوتر}}$$

1- كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

.....

.....

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

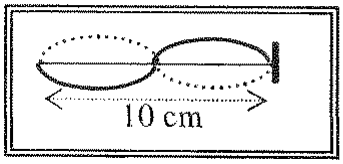
.....

.....

تطبيق: تكونت موجة موقوفة في وتر مشدود وكانت المسافة بين عقدتين متتاليتين تساوي m (0.5) ، فإن طولها الموجي بوحدة (m) تساوي :

❑ 0.5 ❑ 1 ❑ 2 ❑ 4

تطبيق: الشكل المقابل يمثل موجة موقوفة (ساكنة) طولها الموجي بوحدة (cm) يساوي ..... .



تطبيق: وتر طوله m (0.8) وكتلته kg (2×10^{-3}) ، شد بقوة مقدارها N (25) والمطلوب حساب :

1- كتلة وحدة الأطوال .

.....

.....

2- تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

.....

.....

3- سرعة انتشار الموجة .

.....

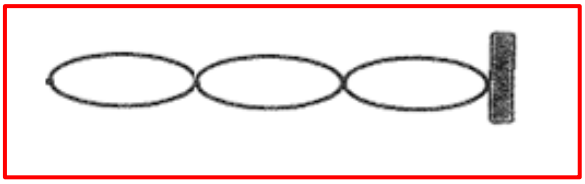
.....

*..... : النغمة التي يصدرها الوتر عندما يهتز كقطاع واحد .

*..... : النغمات التي يصدرها الوتر عندما يهتز كقطاعين أو أكثر .

تطبيق: الشكل يمثل وتر مهتز يصدر

النغمة .....



قوة الشد $T = m\,g$

تطبيق: وتر طوله 0.5 m مشدود بكتلة مقدارها 18 kg وكتلة وحدة الأطوال منه 0.05 kg/m :

1- قوة الشد في الوتر :

.....

.....

2- تردد النغمة الأساسية :

.....

.....