وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الاحمدي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

العام الدراسي : 2013/2012 م
عدد الصفحات : (4) صفحات مختلفات
الزمن : 60 دقيقة

مؤجل

ملاحظة : اعتبر عجلة الجاذبية الارضية ($g= 10\ m/s^2$)، وسرعة الصوت في الهواء ($v= 340m/s$)

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول : (4 درجات)

- **عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.**

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- 2

1- أكبر إزاحة للجسم المهتز عن موضع سكونه . (.....)

2- حركة جزيئات الوسط عمودي على اتجاه انتشار الموجة . (.....)

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : 2

1) ( ) الزمن الدوري للبندول البسيط لا يتأثر بكتلة ثقل البندول .

2) ( ) موجات الصوت الساقطة و موجات الصوت المنكسرة لهما نفس مقدار السرعة .

درجة السؤال الأول 4

السؤال الثاني :- (6 درجة)

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

1. بندول بسيط طوله cm (20) وزمنه الدوري (4) ثوان ، فإذا استبدل ليصبح طوله cm (80) فإن زمنه الدوري بوحدة (الثانية) يصبح :

❑ 2 ❑ 4 ❑ 8 ❑ 16

2. إذا كانت سرعة انتشار موجه صوتية في الهواء m/s(320) وترددها (160) هرتز ، فإن طولها الموجي بوحدة (المتر) تساوي :

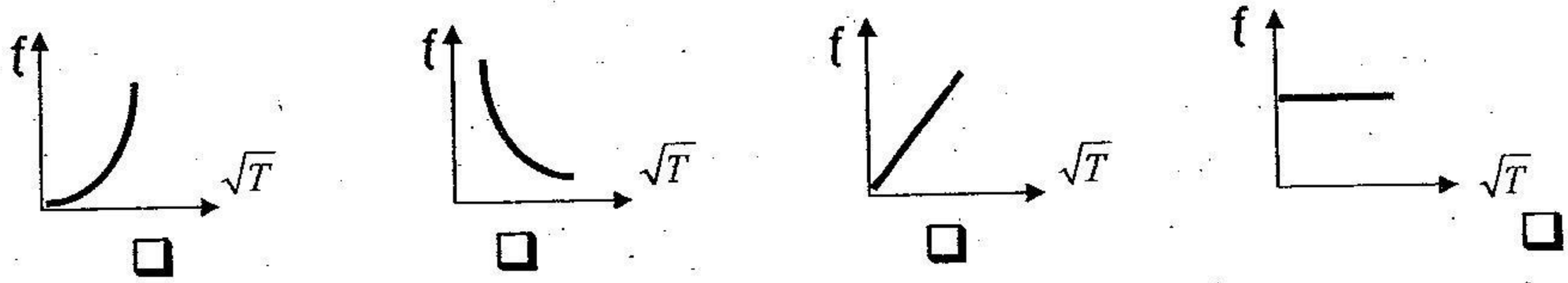
❑ 0.5 ❑ 2 ❑ 4 ❑ 40

3 .ينكسر شعاع الصوت الساقط مبتعداً من العمود المقام على السطح الفاصل بين وسطين مختلفين عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول (V_1) :

❑ تساوي سرعته في الوسط الثاني (V_2) ❑ أقل من سرعته في الوسط الثاني (V_2)

❑ أكبر من سرعته في الوسط الثاني (V_2) ❑ لايوجد علاقة بينهما

4. افضل خط بياني يمثل العلاقة بين تردد وتر مهتز(f) مع الجذر التربيعي لقوة الشد $(\sqrt{T})$ عند ثبوت طوله وكتلة وحدة الاطوال منه هو :



5. إذا كان تردد النغمة الأساسية في عمود هوائي مفتوح (f_0) ، فإن تردد نغمته التوافقية الأولى تساوي :

f_0 ❑ $2f_0$ ❑ $3f_0$ ❑ $5f_0$ ❑

6. تشكلت موجة موقوفة على وتر طوله (1) متر وكان يحتوي على (4) عقد ، فإن الطول الموجي بوحدة (المتر) يساوي :

0.5 ❑ 1 ❑ 2 ❑ 8 ❑

6

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

- عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الثالث : (7) درجات

2

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً.

1) الزمن الدوري لنابض يتحرك حركة توافقية بسيطة يزداد الى المثلين عند زيادة كتلة الجسم المعلق الى اربعة امثال .

.....

.....

2) يتم تزويد المسارح والقاعات الكبير بجدران خلفية مقعرة .

.....

.....

2

(ب) ما المقصود لكل مما يلي :

1- الحركة التوافقية البسيطة .

.....

.....

.....

2- الموجات الموقوفة .

.....

.....

3

(ج) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	سعة الاهتزازة (A)	زاوية الطور (ϕ)
من معادلة الإزاحة $y = 20\sin(100t + \frac{\pi}{2})$ يكون مقدار		

وجه المقارنة	التقاء تضاغط مع تضاغط	التقاء تضاغط مع تخلخل
نوع التداخل		

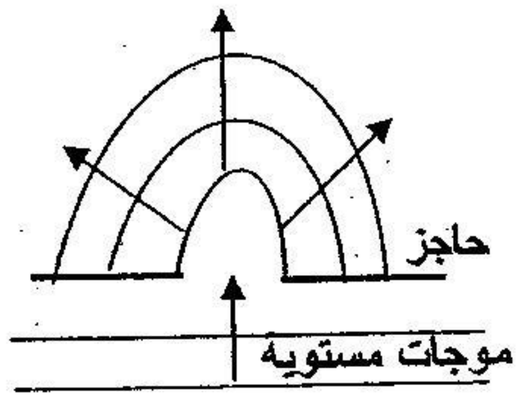
درجة السؤال الثالث ——— 7

السؤال الرابع:- (7 درجات)

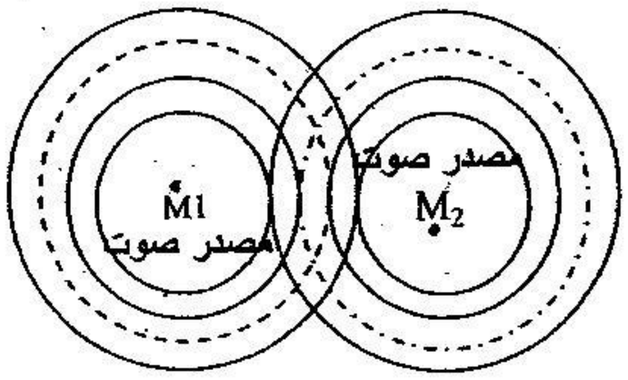
3

(أ): الأشكال التوضيحية التالية تمثل ظاهرتان تحدثان للموجات الصوتية والمطلوب :

أكتب أسم كل منهما في الأطار الموجود أسفل كل شكل .



اسم الظاهرة: .....



اسم الظاهرة: .....

4

(ب) حل المسألة التالية :

يصدر عمود هوائي مفتوح طوله (60) cm نغمته الأساسية ويكون ترددها (300) Hz . والمطلوب حساب

1- الطول الموجي .

.....

.....

2- سرعة الصوت داخل العمود .

.....

.....

3- تردد النغمة التوافقية الثانية .

.....

.....

7

درجة السؤال الرابع