

المجال الدراسي : الفيزياء

وزارة التربية

الزمن : 60 دقيقة

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية امتحان الفترة الدراسية الثالثة

عدد الصفحات: 4 صفحات

الصف العاشر

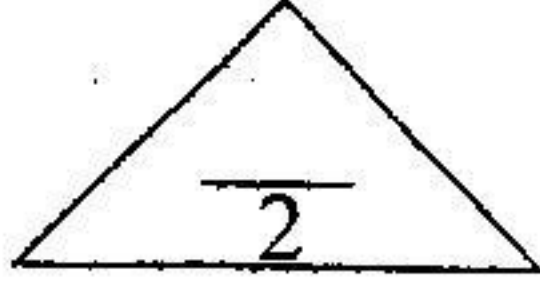
التوجيه الفني للعلوم

العام الدراسي : 2012 - 2013

نموذج الإجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (10 درجة)

أجب عن السؤالين التاليين :



السؤال الأول :

(أ) - اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية : $(2 = 1 \times 2)$ درجتان

1- هي نصف المسافة التي تفصل بين أبعد نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز. (السعة A) ص 15 سط 23

2- ظاهرة انحناء الموجات حول حافة حادة أو عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة إلى طولها الموجي .

(حيود الصوت)

ص 25 سط 2

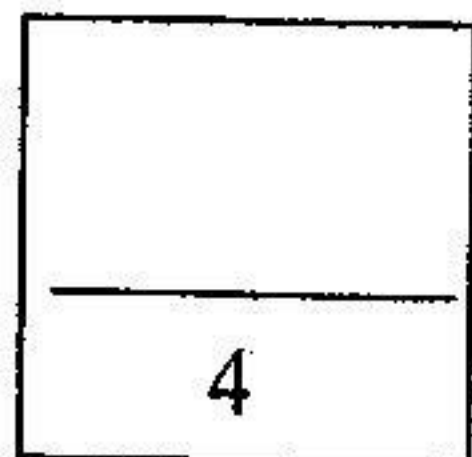
(ب) اكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :

ص 16 سط 26

(1) إذا كان الزمن الدوري لبندول بسيط يساوي s (12) فإن تردده يساوي بوحده (Hz) $\frac{1}{12}$

ص 37 بند 8

(2) تختلف موجات الصوت الساقطة عن موجات الصوت المنعكسة في اتجاه انتشار الموجه



درجة السؤال الأول

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية : ($6^{\circ} = 1 \times 6$ درجات)

مقدار الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة تمثل :-

ص 16 سط 5

☒ السرعة الزاوية

☐ زاوية الطور

☐ جميع ماسبق خطأ

☐ التردد

2- إذا كانت سرعة إنتشار الموجة في الهواء 2 m/s وطولها الموجي 0.5 m فإن ترددها يساوي : ص 19 سط 25

☐ 3 Hz

☒ 4 Hz

☐ 6 Hz

☐ 5 Hz

3- عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الاول اكبر من سرعته في الوسط الثاني ينكسر الشعاع الساقط علي

ص 22 سط 6

السطح المقام:

☐ مبتعدا عن العمود المقام

☐ منطبقا من العمود المقام

☐ منعكسا علي العمود المقام

☒ مقتربا علي العمود المقام

ص 24 سط 7

4- تداخل موجتين لهما التردد نفسه يكون تداخل بنائي عندما يكون فرق المسار بين الموجتين:

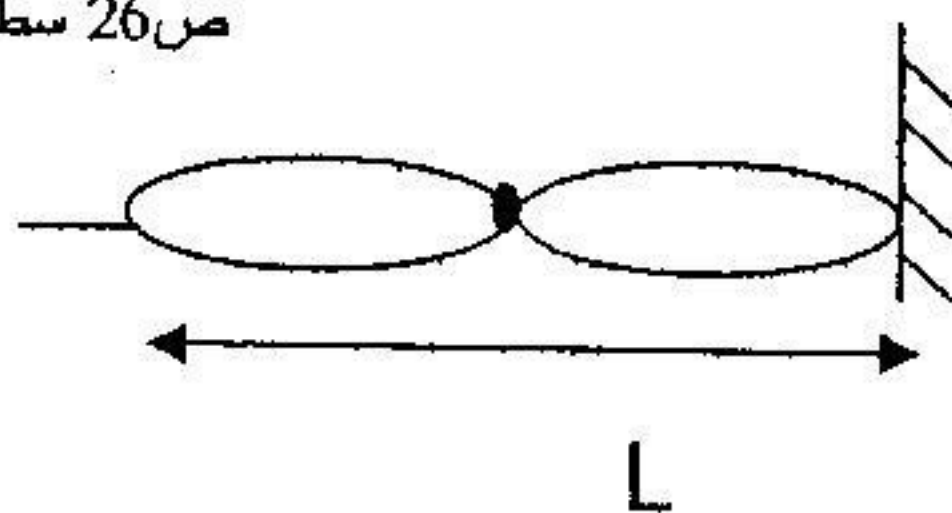
☐ $n \frac{\lambda}{2}$

☒ $n \lambda$

☐ $(2n + 1) \frac{\lambda}{2}$

☐ $(2n + 1) \frac{\lambda}{4}$

ص 26 سط 5



5- الشكل المقابل يمثل موجه موقوفة لها قطاعان وطول الحبل (L) يساوي :

☐ نصف طول الموجه $\frac{\lambda}{2}$

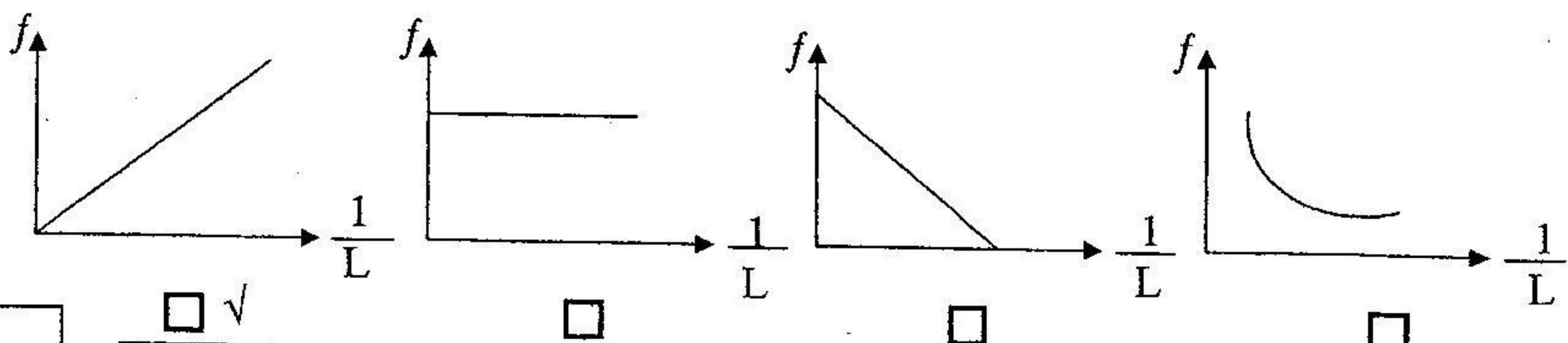
☐ ربع طول الموجه $\frac{\lambda}{4}$

☒ طول الموجه λ

☐ ثلاث اربع طول الموجه $\frac{3\lambda}{4}$

6- الخط البياني التي يمثل العلاقة بين تردد النغمة الاساسية ومقلوب طول الوتر عند ثبوت باقي العوامل هو:

ص 29 شكل 21

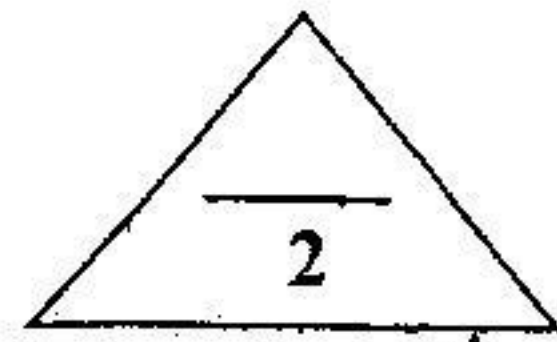


☒ ✓

☐

☐

☐



القسم الثاني : الأسئلة المقالية (14 درجة)

نموذج الاجابة

(2 = 1 × 2 درجتان)

السؤال الثالث :

(أ) - عئل لما يأتي تعليلًا علميًا دقيقًا :

1 - يمكن سماع صوت يفصلك عنه حاجز .

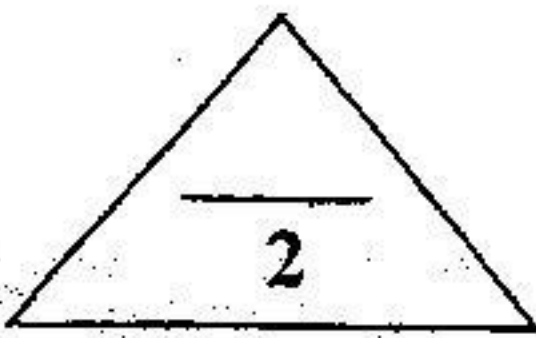
لحدوث ظاهرة الحيود في الصوت عند اصطدامه بحواجز وفتحات تتناسب أبعادها مع طول الموجه الصوتية

ص 25 سط 5

2- يستطيع الاولاد سماع الصوت الصادر من السيارة في الليل من مسافة بعيدة ولايستطيعون سماعه في النهار .

درجة الحرارة قرب السطح في النهار اكبر من درجة حرارة الطبقات العليا والعكس في الليل فيحدث انكسار لموجات

ص 23 سط 6



(2 = 1 × 2 درجتان)

(ب) - ما المقصود بكل مما يأتي :

(1) الحركة الدورية

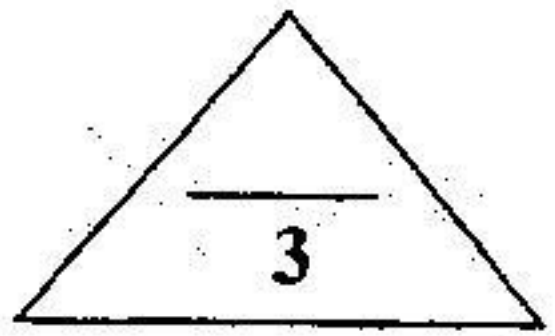
هي الحركة الاهتزازية التي نفسها في فترات زمنية متساوية

(2) الموجه المستعرضة

هي حركة جزيئات الوسط عمودية علي اتجاه انتشار الموجه

ص 14 سط 7

ص 19 سط 27



(3 = 3/4 × 4 درجات)

(ج) - أكمل جدول المقارنة التالي حسب المطلوب :

ص 32 شكل 26	ص 31 شكل 25	وجه المقارنة
...الثانية... 3/4	...الاولي... 3/4	تسمى النغمة التوافقية
$L = 3 \left(\frac{\lambda}{2} \right)$ 3/4	$L = 3 \left(\frac{\lambda}{4} \right)$ 3/4	طول العمود L بالنسبة للطول الموجي



درجة السؤال الثالث

ص 27

السؤال الرابع :

أ) في تجربة ميلد لتعيين سرعة الموجات الموقوفة في وتر كما يلي - عند وضع انقال مناسبة في كفة الجهاز وجعل الشوكة الرنانة تهتز نحصل على اهتزاز مستعرض في الوتر طوله L على هيئة قطاعات عددها n

اجب على الاسئلة التالية :-

1- عدد القطاعات $(n) = 3$

2- ما نوع النغمة الصادرة عن هذا الوتر؟

النغمة التوافقية الثانية

3- إذا زادت قوة الشد المؤثرة (T) على الوتر إلى أربعة أمثال ما كانت عليه فما مقدار التردد (f) ؟

$$f \propto \sqrt{T} \quad f \propto \sqrt{4T}$$

إذا التردد يزداد للضعف

$1\frac{1}{2}$

ب) - حل المسائل التالية : ($4 = 2 \times 2$ درجات)

أولاً) يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة معادلة إزاحته تعطى بالعلاقة : $y = 20 \sin (100t + \frac{\pi}{4})$ حيث تقاس الأبعاد بوحدة (m)

والزمن بالثانية احسب :-

1- سعة الاهتزازة

السعة : $A = 20 \text{ m}$

2- التردد

$$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{100}{2\pi} = \frac{50}{\pi} \text{ Hz}$$

ثانياً) علفت كتلة غير معروفة بنابض ثابت مرونته $(200) \text{ N/m}$ ، وتركت لتتهتز بحركة توافقية بسيطة

ترددتها $(6) \text{ Hz}$ - احسب :

1- الزمن الدوري .

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{6} \text{ s}$$

2- مقدار الكتلة المعلقة

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \quad \frac{1}{6} = 2 \times 3.14 \sqrt{\frac{m}{200}}$$

$$\frac{m}{200} = \frac{1}{36 \times 4 \times (3.14)^2} = 0.14 \text{ kg}$$

تقريباً

أو أي حل آخر صحيح

درجة السؤال الرابع

مع تمنياتنا لأبنائنا الطلبة بالتوفيق والنجاح