امتحان الفترة الثالثة للصف العاشر

السؤال الأول :

(أ) ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة . وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

1) (X) يتناسب الزمن الدورى للبندول البسيط طرديا مع طول البندول .

2) (X) تستخدم الأسطح المحدبة فى المساجد والمسارح لتركيز الصوت .

3) (√) تصنع سماعة الطبيب من مواد ذات معامل امتصاص منخفض .

(ب) أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1) الحركة الإهتزازية التى تكرر نفسها على فترات زمنية متساوية (الحركة الدورية)

2) التغير فى مسار الموجة الصوتية عند انتقالها بين وسطين مختلفين فى الكثافة (الانكسار)

3) نتيجة التراكب بين مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه (التداخل)

السؤال الثانى :

ضع علامة (√) فى المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

1) نابض ثابت مرونته 100 N/m ومعلق به كتلة مقدارها 1 Kg ، فإذا ترك ليتحرك حركة توافقية بسيطة فإن الزمن الدورى يساوى :

☐ 0.134s ■ 0.628s ☐ 3.14s ☐ 6.28s

2) اهتز حبل طوله 180 cm اهتزازاً رنينياً فى ثلاثة قطاعات بتردد 20 Hz فيكون طول الموجة الناشئة :

☐ 1.8 m ☐ 1.6 m ■ 1.2 m ☐ 0.8 m

3) إذا أصدر وتر مشدود نغمة أساسية ترددها 25 Hz , فإن تردد النغمة التوافقية الثانية والرابعة يكون :

☐ 100Hz , 50Hz ☐ 100Hz , 75Hz ■ 125Hz , 75Hz ☐ 125Hz , 50Hz

امتحان الفترة الثالثة للصف العاشر

4) تصدر النغمة الأساسية للعمود الهوائى المغلق عندما يكون طوله :

☐ λ ☐ λ/2 ☐ λ/3 ■ λ/4

5) انحناء الموجات حول حافة حادة أو عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة لطولها الموجى يسمي

☐ الإنكسار ■ الحيود ☐ الإنعكاس ☐ التداخل

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلى تعليلاً علمياً سليماً :

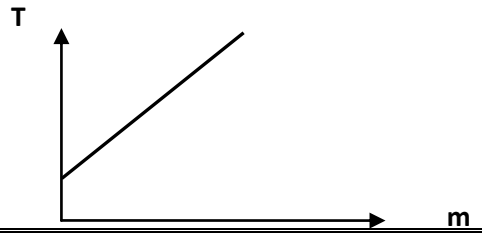
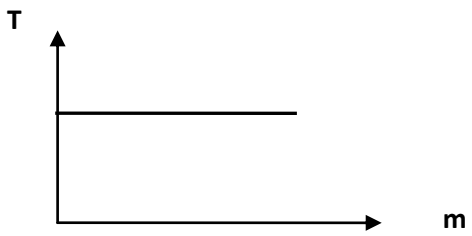
1) يعتبر موجات الصوت موجات طولية .

لأن اهتزاز جزيئات الوسط يكون فى نفس اتجاه انتشار الموجة

2) تكون الموجات الموقوفة

بسبب تراكب قطارين من الموجات المتماثلة فى التردد والسعة ولكنهما تسيران فى اتجاهين متعاكسين

(ب) ارسم على المحاور التالية ارسم المنحنيات البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها

	
كتلة الثقل المعلق والزمن الدورى للنابض	كتلة الثقل المعلق والزمن الدورى للبندول

امتحان الفترة الثالثة للصف العاشر

(ج) قارن بين كل مما يلى :

وجه المقارنة	التداخل البناء	التداخل الهدام
معادلة حساب فرق المسير ص24	$\Delta S = n \lambda$	$\Delta S = (2n + 1) \lambda/2$

(د) حل المسألة التالية :

احسب تردد كل من النغمة الأساسية والتوافقية الثانية اللتان يصدرهما عمود هوائى مفتوح طوله 100cm علماً بأن سرعة الصوت فى الهواء 340 m/s :

1- تردد النغمة الأساسية :

$$f_0 = V/2L = 340/2 = 170HZ$$

2- تردد النغمة التوافقية الثانية :

$$f2 = 3\ f0 = 170 \times 3 = 510\ Hz$$