امتحان الفترة الأولى للصف العاشر

ملاحظة : اعتبر عجلة الجاذبية الارضية($g=10\ m/s^2$)

وسرعة الصوت فى الهواء ($v = 340\ m/s$)

السؤال الأول:

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل من العبارات التالية :

1- حركة اهتزازية تكرر نفسها فى فترات زمنية متساوية (الحركة الدورية)

2- نصف المسافة التى تفصل بين أبعد نقطتين يصل اليهما الجسم المهتز (السعة أوA)

3- موجات تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلين فى التردد والسعة ولكنهما يسيران فى اتجاهين متعاكسين (الموجات الموقوفة أوالساكنة)

(ب) أملأ الفراغات التالية بما يناسبها علميا

1- تعتبر موجات الصوت موجات .....(ميكانيكية طولية)

2- وتر مشدود يصدر نغمة أساسية ترددها 25) Hz)يكون تردد النغمة التوافقية الثانية ..... (75Hz)

3- تنعكس الموجات عند سقوطها على سطح عاكس بحيث زاوية السقوط تساوى ..... (زاوية الانعكاس)

امتحان الفترة الأولى للصف العاشر

السؤال الثاني:

ضع علامة (√) في المربع القابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية

1) تشكلت موجة موقوفة على وتر طوله 96cm وكان يحتوى على17عقدة فإن الطول الموجى يساوى:-

5.6cm □ 12cm ☑ 6cm □ 17cm □

2) جسم يتحرك حركة توافقية بسيطة تعطى معادلته بالمعادلة التالية $Y = 20\sin(31.4t)$ فان تردده بوحدة الهرتز يساوى:

2 □ 4 □ 3 □ 5 ☑

3)إذا كان طول أقصر عمود هوائى مغلق 5cm فإن طول عمود الهواء الذى يصدر الرنين الثالث بوحدة السنتيمتر :

15 □ 25 ☑ 20 □ 10 □

5)إذا كان تردد النغمة الأساسية فى عمود هوائى مفتوح (ƒ˚) فإن تردد النغمة التوافقية الأولى تساوى:

ƒ˚ □ 2ƒ˚ ☑ 3ƒ˚ □ 5ƒ˚ □

امتحان الفترة الأولى للصف العاشر

ثانيا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) علل لما يأتى تعليلا علميا صحيحا :-

1) يتم تصميم أسقف وجدران المساجد الكبيرة بشكل مقعر ؟

حتى يزيد من وضوح الصوت وشدته ومنع حدوث التشويش فى الصوت نتيجه انعكاسه

2) يستطيع الأولاد سماع الصوت الصادر من السيارة من مسافات بعيدة ولايستطيعون سماعه فى النهار ؟

لأن سرعة الصوت تختلف بين طبقات الهواء ذات الدرجات الحرارية المختلفةحيث أن سرعة الصوت فى الهواء الساخن أكبر منها فى الهواء البارد

(ب) ما المقصود بكلا من :-

1) زاوية الطور.

هى الإزاحة الدائرية فى لحظة t=0

2) الموجة .

هى إنتقال الحركة الإهتزازية عبر جزيئات الوسط

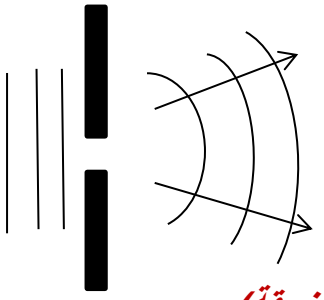
(حـ) قارن بين كل مما يلى: -

م	وجة المقارنة	الزمن الدورى للنابض	الزمن الدورى للبندول
1	العوامل التى يتوقف عليها	*الكتلة – ثابت النابض*	*طول الخيط- عجلة الجاذبية*
2	أثر زيادة سعة الإهتزازة	*لا يتأثر*	*لا يتأثر*

امتحان الفترة الأولى للصف العاشر

السؤال الرابع :-

(أ) الشكل المقابل يوضح احدى ظواهر الموجات الصوتية : (



- تسمى هذة الظاهرة باسم ..... *(حيود الصوت)*
- تحدث هذة الظاهرة عند مرور الصوت خلال ..... *(فتحة ضيقة)*
- تزداد هذة الظاهرة وضوحا كلما كان اتساع الفتحة ..... *(صغيرة)*
- يمكن التحقق من هذة الظاهرة عمليا باستخدام ..... *(حوض الموجات)*

(ب) حل المسألة التالية :-

اهتز حبل طوله (240)cm اهتزازا رنينيا فى ثلاثة قطاعات عندما كان التردد (15)Hz أوجد ما يلى؟

1- طول الموجة ؟

$$\lambda = \frac{2L}{3} = \frac{2X240}{3} = 160cm = 1.6m$$

2- سرعة انتشار الموجة فى الحبل ؟

$$\upsilon = \lambda f = 1.6x15 = 24m/s$$