
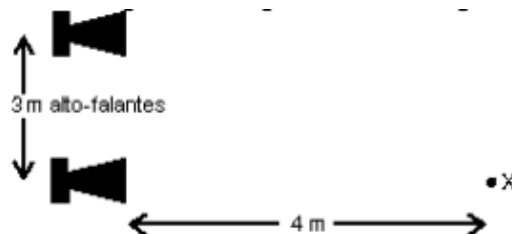
	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS CAMPUS VII - UNIDADE TIMÓTEO		
	Questionário 6 – Ondas Sonoras		
	Curso: Engenharia	Disciplina: Física III	
	Aluno:	Turma:	Data: ____/____/____

Questão 1 - Um apito emite um som de 170 Hz. Se a velocidade do som no local é 340 m/s, o comprimento de onda das ondas sonoras emitidas pelo apito é

- A) 0,5 m
- B) 1,0 m
- C) 2,0 m**
- D) 3,0 m
- E) 340 m

Questão 2 - Dois pequenos alto-falantes são ligados (em fase) à mesma fonte de sinal. Os alto-falantes estão separados por uma distância de 3 m. Um observador se encontra no ponto X, com o ouvido na mesma altura dos alto-falantes e em frente de um dos alto-falantes, a uma distância de 4 m, como mostra a figura. Se os sons emitidos pelos alto-falantes têm a mesma amplitude, a interferência no ponto x será destrutiva ou construtiva, quando o comprimento de onda for, respectivamente

- A) 3m e 1m
- B) 2m e 1m**
- C) 3m e 2m
- D) 2m e 3m
- E) 1m e 3m



Questão 3 - A intensidade do som a 5,0 m de uma fonte sonora pontual isotrópica é 0,50 W/m². A potência da fonte é

- A) 39 W
- B) 160 W**
- C) 266 W
- D) 320 W
- E) 390 W



Questão 4 - A Se a intensidade sonora em um ponto P está 14 dB abaixo da intensidade sonora em um ponto situado a 1,0 m de uma fonte pontual, a distância entre o ponto P e a fonte é

- A) 4,0 cm
- B) 20,2 m
- C) 2,0 m
- D) 5,0 m**
- E) 25 m

Questão 5 - Uma corda de piano tem comprimento L e massa M . Se a frequência fundamental é f , a força de tração da corda é

- A) $2Lf/m$
- B) $4MLf^2$
- C) $2Mf^2/L$
- D) $4f^2L^3/M$
- E) $4LMf$**

Questão 6 - Um diapasão de 1024 Hz é usado para obter uma série de níveis de ressonância em uma coluna de gás de comprimento variável, com uma extremidade aberta e outra fechada. O comprimento da coluna varia de 20 cm de uma ressonância para a seguinte. Esses resultados mostram que a velocidade do som no gás é

- A) 410 m/s**
- B) 205 m/s
- C) 102 m/s
- D) 51 m/s
- E) 20 m/s

Questão 7 - Cinco tubos de órgão são descritos abaixo. Qual dos tubos possui a maior frequência fundamental?

- A) Um tubo de 2,3 m com uma extremidade aberta e a outra fechada
- B) Um tubo de 3,3 m com uma extremidade aberta e a outra fechada
- C) Um tubo de 1,6 m com as duas extremidades abertas
- D) Um tubo de 3,0 m com as duas extremidades abertas
- E) Um tubo no qual a distância mínima entre os nós de deslocamento é 5 m

Questão 8 - A nota mais grave produzida por um certo órgão é de um tubo com 3 m de comprimento aberto nas duas extremidades. Se a velocidade do som é 340 m/s, a frequência da nota é, aproximadamente,

- A) 7 Hz
- B) 14 Hz
- C) 28 Hz
- D) 57 Hz
- E) 70 Hz



Questão 9 - A Um tubo de órgão com as duas extremidades abertas tem 0,85 m de comprimento. Supondo que a velocidade do som é 340 m/s, a frequência do terceiro harmônico é

- A) 200 Hz
- B) 300 Hz
- C) 400 Hz
- D) 600 Hz
- E) 800 Hz



Questão 10 - Uma fonte estacionária produz ondas na água com uma frequência de 5,0 Hz e uma velocidade de 2,0 m/s. Um iate está se aproximando da fonte a uma velocidade de 10 m/s. A frequência das ondas, do ponto de vista de uma pessoa a bordo do iate, é

- A) 5,0 Hz
- B) 15 Hz
- C) 20 Hz
- D) 25 Hz
- E) 30 Hz



Questão 11 - Uma fonte estacionária gera ondas circulares em um lago. A velocidade das ondas é 5,0 m/s e a distância entre os picos é 2,0 m. Uma pessoa em uma lancha a motor rumo diretamente para a fonte a uma velocidade de 3,0 m/s. Para essa pessoa, a frequência das ondas é

- A) 1,0 Hz
- B) 1,5 Hz
- C) 2,0 Hz
- D) 4,0 Hz
- E) 8,0 Hz



Questão 12 - Uma fonte emite um som com uma frequência de 1000 Hz. A fonte e um observador estão se movendo, um em direção ao outro, com a mesma velocidade, 100 m/s. Se a velocidade do som é 340 m/s, a frequência do som ouvido pelo observador é

- A) 2940 Hz
- B) 2128 Hz
- C) 1830 Hz
- D) 545 Hz
- E) 294 Hz



Questão 13 - Nas duas situações abaixo, uma fonte emite um som com uma frequência de 1000 Hz. Na situação I, a fonte está se movendo a 100 m/s na direção de um observador em repouso. Na situação II, o observador está se movendo a 100 m/s em direção à fonte, que está em repouso. A velocidade do som é 340 m/s. As frequências ouvidas pelo observador nas duas situações são

- A) I: 1417 Hz; II: 1294 Hz
- B) I: 1417 Hz; II: 1417 Hz
- C) I: 1294 Hz; II: 1294 Hz
- D) I: 773 Hz; II: 706 Hz
- E) I: 773 Hz; II: 773 Hz

Questão 14 - Uma onda sonora tem um comprimento de onda de 3,0 m. A menor distância entre um ponto de máxima compressão e um ponto de máxima rarefação

A) é 0,75 m

B) é 1,5 m

C) é 3,0 m

D) não pode ser calculada sem conhecer a velocidade da onda

E) não pode ser calculada sem conhecer a frequência da onda

Questão 15 - Considere duas superfícies esféricas imaginárias de raios diferentes, ambas com o centro em uma fonte pontual que emite ondas sonoras esféricas. A potência que atravessa a superfície da esfera maior é _____ potência que atravessa a superfície da esfera menor e a intensidade em um ponto da superfície da esfera maior é _____ intensidade em um ponto da superfície da esfera menor.

A) maior que a, igual à

B) maior que a, maior que a

C) maior que a, menor que a

D) igual à, menor que a

E) igual à, igual à

Questão 16 - A intensidade de uma certa onda sonora é $6 \mu\text{W}/\text{cm}^2$. Se a intensidade da onda aumenta 10 decibéis, a nova intensidade, em $\mu\text{W}/\text{cm}^2$, é

A) 60

B) 6,6

C) 6,06

D) 600

E) 12

