



ESTUDOS REVISIONAIS PARA AVALIAÇÃO FINAL DE FÍSICA

PROFESSOR (A) _____
BETOWER MORAIS

TURMA _____
2ª SÉRIE (A) (B)

DATA _____
26.11.20

NOME DO ALUNO (A) _____

CAPÍTULO 20 - Acústica Efeitos Sonoros.

01) (Cefet-PR) Relacione a segunda coluna de acordo com o proposto na primeira coluna:

1ª coluna

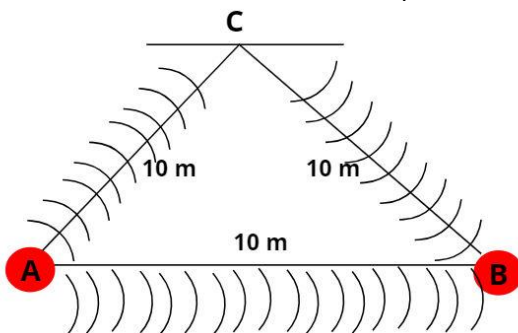
- (1) Reforço
- (2) Reverberação
- (3) Eco
- (4) Difração
- (5) Refração

2ª coluna

- () Fenômeno que permite ouvir isoladamente o mesmo som emitido e refletido.
- () Som direto e som refletido chegam no mesmo instante.
- () Percepção do som direto e do som refletido é inferior a 0,1 s.
- () Fenômeno utilizado por morcegos que, emitindo e recebendo ultrassons, localizam insetos ou obstáculos.
- () Fenômeno no qual observa-se necessariamente a onda sonora modificar seu comprimento de onda.
- () Fenômeno sonoro no qual a percepção de dois sons, direto e refletido, deve ser maior que 0,1 s.

02) Uma onda sonora que é emitida por uma fonte A chega até um observador B por dois caminhos: através da linha que liga os dois pontos, A e B, ou refletindo no obstáculo C, propagando-se em direção a A, pelo caminho ACB. Calcule a diferença de tempo entre as duas ondas sonoras que chegam até o observador C.

Dados: velocidade do som - 340 m/s.



- a) 1/34 s
- b) 2/34 s
- c) 3/34 s
- d) 0,34 s
- e) 0,72 s

CAPÍTULO 21 - Acústica Cordas Sonoras.

03) Uma determinada corda sonora de comprimento 30 cm, apresenta a frequência fundamental (de 1º harmônico) igual a $f_1 = 150\text{Hz}$. Então pode-se afirmar que a frequência e seu comprimento de onda no quinto harmônico serão, respectivamente iguais a

- a) 600Hz e 60 cm
- b) 750Hz e 12 cm.
- c) 600Hz e 12 cm
- d) 750Hz e 60cm
- e) 750Hz e 30 cm

06) A nota lá da escala cromática musical é tida como referência na afinação dos instrumentos. No violão comum de 6 cordas, a quinta corda (segunda de cima para baixo), devidamente afinada, emite a nota lá vibrando com frequência fundamental de 220 Hz. Se o instrumentista colocar seu dedo num traste localizado a meia distância dos extremos desta corda e percuti-la, ele ouvirá a nota lá vibrando com frequência de

- a) 440 Hz, mantida a velocidade de propagação da onda formada.
- b) 110 Hz, mantida a velocidade de propagação da onda formada
- c) 440 Hz, com velocidade de propagação da onda dobrada
- d) 110 Hz, com velocidade de propagação da onda dobrada
- e) 440 Hz, com velocidade de propagação da onda reduzida à metade

07) Uma corda de com 40 cm de comprimento e 10 gramas de massa, está tracionada por uma força de intensidade 360 N.

I) Qual é a velocidade das ondas que se propagam na corda e que produzem as ondas estacionárias?

- a) 80 m/a
- b) 100 m/s
- c) 120 m/s.
- d) 140 m/s
- e) 150 m/s

II) Qual a frequência fundamental emitida? (02 ESC)

- a) 120 Hz
- b) 150 Hz.
- c) 180 Hz
- d) 200 Hz
- e) 250 Hz

CAPÍTULO 22 – Acústica

Tubos Sonoros.

08) Um tubo sonoro aberto, de 40cm de comprimento, emite uma frequência de 1200 Hertz no seu terceiro harmônico. Então é correto afirmar com a frequência e o comprimento de onda de seu primeiro harmônico são, respectivamente iguais a (04 ESC.)

(Dada velocidade do som $V = 300\text{m/s}$)

- a) 20cm e 400Hertz
- b) 40 cm e 300Hertz
- c) 60cm e 400Hertz
- d) 80cm e 400Hertz.
- e) 40cm e 3600Hertz

10) Um tubo sonoro fechado tem comprimento 20cm. Qual o comprimento de onda e a frequência do 5º harmônico produzido nesse tubo?

(Dada velocidade do som $V = 300\text{m/s}$)

- a) 16 cm e 1875Hz.
- b) 4 cm e 1875 Hz
- c) 16cm e 1950 Hz
- d) 4cm e 1950 Hz
- e) 80 cm e 1875Hz

11) Em respeito à formação de harmônicos em tubos sonoros abertos e fechados, Julgue em Verdadeira ou Falsa as afirmativas a seguir

() Nos tubos sonoros abertos, as frequências dos harmônicos são dadas apenas por múltiplos pares da frequência fundamental.

() Em tubos sonoros fechados, as frequências dos harmônicos são dadas por múltiplos inteiros e ímpares da frequência fundamental.

() A ordem dos harmônicos em tubo sonoro aberto é dada pelo número de quartos de comprimento de onda formados em seu interior

() A ordem do harmônico em tubo sonoro fechado é dada pelo número de meios comprimentos de onda formados em seu interior

() No primeiro harmônico, o comprimento de onda dos tubos sonoros fechados são maiores que nos tubos sonoros abertos

A sequência correta obtida foi

- a) F, V, F, F, V.
- B) F, F, V, F, V
- c) V, F, F, F, V
- d) F, V, V, F, V.
- e) F, V, F, V, F.

CAPÍTULO 23 – Acústica

Efeito Doppler.

12) Uma pessoa parada na beira de uma estrada vê um automóvel aproximar-se com velocidade 30m/s. O automóvel está buzinando, e a sua buzina, por especificação do fabricante, emite um som puro de 990 Hz. Considerando que a velocidade do som no ar é 300m/s, o som ouvido pelo observador terá uma frequência de:

- a) 900 Hz
- b) 1 100 Hz.
- c) 1 000 Hz
- d) 99 Hz
- e) 990Hz

13) Selecione a alternativa que preenche corretamente as lacunas no parágrafo a seguir, na ordem em que elas aparecem.

Os radares usados para a medida da velocidade dos automóveis em estradas têm como princípio de funcionamento o chamado efeito Doppler. O radar emite ondas eletromagnéticas que retornam a ele após serem refletidas no automóvel. A velocidade relativa entre o automóvel e o radar é determinada, então, a partir da diferença de entre as ondas emitida e refletida. Em um radar estacionado à beira da estrada, a onda refletida por um automóvel que se aproxima apresenta frequência e velocidade, comparativamente à onda emitida pelo radar.

- a) velocidades – igual – maior
- b) frequências – menor – igual
- c) velocidades – menor – maior
- d) frequências – maior – igual.
- e) velocidades – igual – menor

14) Um pesquisador percebe que a frequência de uma nota emitida pela buzina de um automóvel parece cair de 284Hz para 266Hz à medida que o automóvel passa por ele.

Sabendo que a velocidade do som no ar é 330m/s, qual das alternativas melhor representa a velocidade do automóvel?

- a) 10m/s
- b) 20m/s
- c) 5m/s
- d) 15m/s
- e) 9m/s