



FÍSICA DESPRETENSIOSA

EXERCÍCIOS - ACÚSTICA

Nível I

100.(UFRGS) Quais as características das ondas sonoras que determinam a altura e a intensidade do som?

- a) comprimento de onda e frequência
- b) amplitude e comprimento de onda
- c) amplitude e frequência
- d) frequência e comprimento de onda
- e) frequência e amplitude

101. Som mais agudo é som de:

- a) maior intensidade
- b) menor intensidade
- c) menor frequência
- d) maior frequência
- e) maior velocidade de propagação

102. (UFMG) Uma pessoa toca no piano uma tecla correspondente à nota mi e, em seguida, a que corresponde a sol. Pode-se afirmar que serão ouvidos dois sons diferentes porque as ondas sonoras correspondentes a essas notas têm:

- a) amplitudes diferentes
- b) frequências diferentes
- c) intensidades diferentes
- d) timbres diferentes
- e) velocidade de propagação diferentes

103. (Fuvest-SP) Uma fonte emite ondas sonoras de 200Hz. A uma distância de 3400m da fonte, está instalado um aparelho que registra a chegada das ondas através do ar e as remete de volta através de um fio metálico retilíneo. O comprimento dessas ondas no fio é 17m. Qual o tempo de ida e volta das ondas? Dado: velocidade do som no ar igual a 340 m/s.

- a) 11s b) 17s c) 22s d) 34s e) 200s

104. (UFPE) Diante de uma grande parede vertical, um garoto bate palmas e recebe o eco um segundo depois. Se a velocidade do som no ar é 340 m/s, o garoto pode concluir que a parede está situada a uma distância aproximada de:

- a) 17 m b) 34 m c) 68 m d) 170 m e) 340 m

105. O ouvido humano é capaz de ouvir sons entre 20Hz e 20000Hz, aproximadamente. A velocidade do som no ar é aproximadamente 340 m/s. O som mais grave que o ouvido humano é capaz de ouvir tem comprimento de ondas:

a) 1,7 cm b) 59,8 mm c) 17 m d) 6800m e) 6800km

106.(IFRS) O som é a propagação de uma onda mecânica longitudinal que se propaga apenas em meios materiais. O som possui qualidades diversas que o ouvido humano normal é capaz de distinguir. Associe corretamente as qualidades fisiológicas do som apresentadas a seguir com as situações apresentadas logo abaixo.

Qualidades fisiológicas

(1) Intensidade

(2) Timbre

(3) Frequência

Situações

() Abaixar o volume do rádio ou da televisão.

() Distinguir uma voz aguda de mulher de uma voz grave de homem.

() Distinguir sons de mesma altura e intensidade produzidos por vozes de pessoas diferentes.

() Distinguir a nota Dó emitida por um violino e por uma flauta.

() Distinguir as notas musicais emitidas por um violão.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

a) 1 – 2 – 3 – 3 – 2

b) 1 – 3 – 2 – 2 – 3

c) 2 – 3 – 2 – 2 – 1

d) 3 – 2 – 1 – 1 – 2

e) 3 – 2 – 2 – 1 – 1

107.(Uece) Sobre as ondas sonoras, é correto afirmar que **não** se propagam:

a) na atmosfera.

b) na água.

c) no vácuo.

d) nos meios metálicos.

108. Marque a alternativa correta a respeito da velocidade de propagação das ondas sonoras.

- a) O som pode propagar-se apenas em meios gasosos.
- b) Em meios líquidos, a velocidade do som é maior do que em meios sólidos.
- c) A velocidade de propagação do som no aço é maior do que na água.
- d) A velocidade de propagação do som na água é maior do que no aço.
- e) O som, assim como as ondas eletromagnéticas, pode ser propagado no vácuo.

109. Marque a alternativa que responde corretamente o fato de a frequência das ondas não ser alterada na ocorrência da refração.

- a) A única mudança que ocorre na refração é da velocidade das ondas.
- b) Caso a frequência fosse alterada, a onda sofreria colapso e seria completamente anulada.
- c) A frequência de todas as ondas é a mesma, por isso, essa grandeza não pode ser alterada na refração.
- d) A frequência depende somente da fonte que produz as oscilações. Essa grandeza só será alterada caso a própria fonte aumente ou diminua sua frequência.
- e) Todas as alternativas estão incorretas.

110. (Enem 2013) Em um violão afinado, quando se toca a corda Lá com seu comprimento efetivo (harmônico fundamental), o som produzido tem frequência de 440 Hz. Se a mesma corda do violão é comprimida na metade do seu comprimento, a frequência do novo harmônico:

- a) se reduz à metade, porque o comprimento de onda dobrou.
- b) dobra, porque o comprimento de onda foi reduzido à metade.
- c) quadruplica, porque o comprimento de onda foi reduzido à metade.
- d) quadruplica, porque o comprimento de onda foi reduzido à quarta parte.
- e) não se modifica, porque é uma característica independente do comprimento da corda que vibra.

111. (Enem 2013) Visando reduzir a poluição sonora de uma cidade, a Câmara de Vereadores aprovou uma lei que impõe o limite máximo de 40 dB (decibéis) para o nível sonoro permitido após as 22 horas. Ao aprovar a referida lei, os vereadores estão limitando qual característica da onda?

- a) A altura da onda sonora.
- b) A amplitude da onda sonora.
- c) A frequência da onda sonora.
- d) A velocidade da onda sonora.
- e) O timbre da onda sonora.

112.



Nível II

200.



Nível III

300.