

EE MARIA LOURDES CAMPOS MARQUES FREIRE

3° BIMESTRE – FISICA

ATIVIDADES 23/08 A 07/09

Copiar no caderno –

- 1- Num dia, chuvoso, ouvimos um trovão logo após observamos o relâmpago. Por que um raio é visto antes de escutarmos o trovão?
- 2- Observe abaixo as faixas de frequência destacadas por alguns animais.

Faixa de frequência sonora de alguns animais

Animal	Faixa de frequência
Cão	15 Hz – 50 KHz
Morcego	1 KHz – 50 KHz
Golfinho	70 Hz – 240 KHz

Responda verdadeiro (v) ou falso (f) para as afirmativas:

- I- Todos esses animais detectam infrassons.
  - II- Todos esses animais detectam ultrassons.
  - III- A faixa de frequência comum a todos os animais é de 1000 Hz a  $5 \cdot 10^4$  Hz
  - IV- Para todos esses animais, os comprimentos de onda vão de ordem do metro (liminar inferior) à ordem de milímetro (limite superior).
- 3- Quando uma pedra cai num lago tranqüilo, formam-se ondas circulares. O fato de as ondas serem circulares é uma evidencia de que:
    - a) As ondas transportam energia
    - b) A velocidade de propagação das ondas é a mesma em todas as direções.
    - c) A velocidade de propagação das ondas depende da densidade da pedra.
    - d) Nda.
  - 4- Na tabela abaixo qual dos itens expressa, corretamente, características de uma onda sonora?

	Natureza da oscilação	Meio de propagação	Velocidade no ar (aproximada)
a)	Transversal	Qualquer, incluindo o vácuo	300 000 km/s

b)	Longitudinal	Qualquer meio material	340 m/s
c)	Transversal	Líquidos	340m/s
d)	Mista	Líquidos	300 000 km/s
e)	Longitudinal	Vácuo	300 000 km/s

5- Radiações como raio X, luz verde , ultravioleta, microondas e rádio são características por seu comprimento de onda ( $\lambda$ ) e por sua frequência (f). quando essas radiações propagam-se no vácuo , todas apresentam o mesmo valor para:

- a)  $\lambda$
- b) f
- c)  $\lambda \cdot f$
- d)  $\lambda / f$
- e)  $\lambda^2/f$

6- Determinada fonte produz ondas no ar com comprimento de onda igual a 2 mm. Assinale a alternativa que traz a informação correta a respeito dessas ondas.

Dados: Se necessário, adote a velocidade de propagação das ondas sonoras através do ar como sendo igual a 340 m/s.

- a) As ondas sonoras são audíveis para o ser humano.
- b) As ondas sonoras são inaudíveis, pois possuem frequência abaixo do valor mínimo perceptível pelo ouvido humano.
- c) As ondas sonoras são inaudíveis, pois possuem frequência acima do valor máximo perceptível pelo ouvido humano.
- d) As ondas sonoras são inaudíveis, pois o comprimento de onda é maior que a largura do tímpano.
- e) Todas as alternativas estão incorretas.

7- Um homem adulto conversa com outro de modo amistoso e sem elevar o nível sonoro de sua voz. Enquanto isso, duas crianças brincam emitindo gritos eufóricos, pois a brincadeira é um jogo interessante para elas. O que distingue os sons emitidos pelo homem dos emitidos pelas crianças.

- a) é o timbre, apenas.
- b) é a altura, apenas.
- c) são a intensidade e o timbre, apenas.
- d) são a altura e a intensidade, apenas.
- e) são a altura, a intensidade e o timbre.

8- Uma onda sonora de frequência 690 Hz é emitida por um tubo fino aberto de comprimento  $L= 0,25$  m. Nesse tubo é formada uma onda estacionária com nós de pressão em cada extremidade do tubo. Qual é a velocidade do som?

9- Marque a alternativa correta a respeito das ondas sonoras.

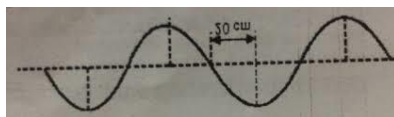
- a) O som é um tipo de onda mecânica, bidimensional e longitudinal. As ondas sonoras propagam-se mais rápido em meios gasosos do que em meios sólidos.
- b) O som é um tipo de onda mecânica, tridimensional e longitudinal. As ondas sonoras propagam-se mais rápido em meios gasosos do que em meios sólidos.
- c) O som é um tipo de onda mecânica, tridimensional e longitudinal. As ondas sonoras propagam-se mais rápido em meios sólidos do que em meios líquidos.
- d) O som é um tipo de onda mecânica, tridimensional e transversal. As ondas sonoras propagam-se mais rápido em meios sólidos do que em meios gasosos.
- e) O som é um tipo de onda mecânica, unidimensional e longitudinal. As ondas sonoras propagam-se mais rápido em meios gasosos do que em meios sólidos.

10 - Um aluno de Física colocou um despertador dentro de um recipiente de vidro. Ao retirar o ar de dentro do recipiente, com a ajuda de uma bomba de vácuo, o estudante percebeu que o despertador estava tocando, mas não conseguia perceber som algum. Isso ocorre porque

- a) as ondas sonoras propagam-se com velocidade muito baixa no vácuo, tornando-as imperceptíveis aos ouvidos humanos.
- b) a falta do meio material aumenta muito a velocidade do som, assim, as ondas não podem ser percebidas pelos ouvidos do estudante.
- c) a falta das moléculas do ar impede a propagação das ondas sonoras, que, por serem ondas eletromagnéticas, precisam de meio de propagação.
- d) a falta das moléculas do ar impede a propagação das ondas sonoras, que, por serem ondas mecânicas, não precisam de meio de propagação.
- e) a falta das moléculas do ar impede a propagação das ondas sonoras, que, por serem ondas mecânicas, precisam de meio de propagação.

11- A maior frequência de som audível para os seres humanos é de cerca de 20.000 Hz. Levando-se em conta que a velocidade do som no ar é de, aproximadamente, 340 m/s, o comprimento de onda desse som em metros e milímetros.

12- Na figura está representada a configuração de uma onda mecânica que se propaga com velocidade de 20 m/s.



A frequência da onda, em hertz.

Bons estudos!!!!