

NOME:

DATA:

Exercício de Equação de Onda - Física 3ª série do EM

1) (Ufes) A velocidade de uma onda sonora no ar é 340 m/s, e seu comprimento de onda é 0,340 m. Passando para outro meio, onde a velocidade do som é o dobro (680 m/s), os valores da frequência e do comprimento de onda no novo meio serão, respectivamente:

- a) 400 Hz e 0,340 m
- b) 500 Hz e 0,340 m
- c) 1000 Hz e 0,680 m
- d) 1200 Hz e 0,680 m
- e) 1360 Hz 1,360 m

2) (Ufac) – A velocidade do som no ar, a determinada temperatura, é de 340 m/s. Em média, o ouvido humano é capaz de ouvir sons entre 20 Hz e 20.000 Hz. Sendo assim, o som mais agudo (maior frequência) que o ouvido humano possui a capacidade de ouvir tem comprimento de onda igual a:

- a) 20 cm
- b) 20.000 cm
- c) 17 mm
- d) 17 cm
- e) 17 dm

3) Determinada onda apresenta uma distância de 20 cm entre suas cristas e período de 0,5 s. Assinale a alternativa que apresente corretamente sua frequência, velocidade de propagação e frequência angular, respectivamente.

- a) 0,5 Hz; 0,10 m/s; 2 rad/s
- b) 1 Hz; 1 m/s; 2 rad/s
- c) 0,5 Hz; 0,10 m/s; 2π rad/s
- d) 2 Hz; 0,40 m/s; 4π rad/s
- e) 1 Hz; 0,10 m/s; π rad/s

4) Uma função de onda é expressa pela equação:

$$y = 8 \cos\left(2\pi \frac{1}{2} - \frac{x}{4}\right)$$

Assinale a alternativa que apresente valores corretos de amplitude, período, comprimento de onda e velocidade de propagação, respectivamente.

- a) 8 m, 2 s; 4 m; 2 m/s;
- b) 8 m, 4 s; 2 m; 8 m/s;

- c) 8 m, 4 s; 2 m; 4 m/s;
- d) 8 m, 4 s; 2 m; 1 m/s;
- e) 4 m, 8 s; 8 m; 2 m/s;

5) (Mackenzie SP/2006) As antenas das emissoras de rádio emitem ondas eletromagnéticas que se propagam na atmosfera com a velocidade da luz ($3,0 \cdot 10^8$ km/s) e com frequências que variam de uma estação para a outra. A rádio CBN emite uma onda de frequência 90,5 MHz e comprimento de onda aproximadamente igual a:

- a) 2,8 m
- b) 3,3 m
- c) 4,2 m
- d) 4,9 m
- e) 5,2 m

GABARITO

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
C	C	D	A	B