

**SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA/SECRETARIA DE EDUCAÇÃO**POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS  
COMANDO DE ENSINO POLICIAL MILITAR**CEPMG - POLIVALENTE MODELO VASCO DOS REIS**

SÉRIE/ANO: 3°	TURMA(S): A, B, C, D, E, F e G	Disciplina: FÍSICA MODERNA	DATA: 11 / 05 / 2018
PROFESSOR (A): DIÂNGELO C. GONÇALVES		1° BIMESTRE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devolver a lista principal e a 2ª Chamada;</li> <li>• Folha de papel almaço;</li> <li>• Somente resposta;</li> <li>• Data de entrega: 23 / 05 / 2018 (1ª aula)</li> </ul>		2ª CHAMADA DA LISTA DE EXERCÍCIOS DO 2º BIMESTRE	

**LISTA DE EXERCÍCIOS**

1 - A velocidade de propagação do som num gás é de 300 m/s. Um diapasão vibrando neste gás gera uma onda de comprimento de onda de 2,00 cm. Qual a frequência do diapasão?

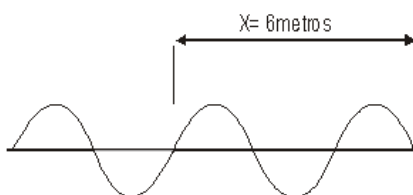
2 - Durante nossas aulas estudamos diversos fenômenos ondulatórios. Um deles foi explicar o que acontecia com uma onda que se propagava numa mola. Esta onda na mola é mecânica ou eletromagnética? Imagine que esta onda se propaga de um extremo a outro na mola, fazendo isso ela está propagando matéria ou energia através da mola?

3 - Ao mergulharmos na água do mar notamos que é possível perceber os raios luminosos no interior da água, neste fenômeno tão simples o que podemos afirmar sobre o que acontece com a frequência da onda da luz ao passar do ar para a água?

4 - Ao notarmos um raio em um dia de tempestade que cai a uns 300 metros de distância visualizamos primeiro o raio ou ouvimos antes o trovão?

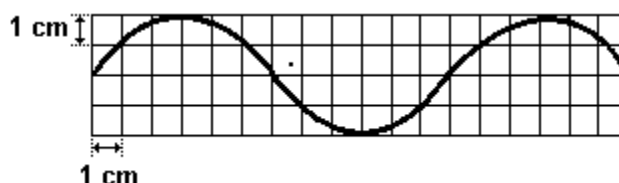
5 - Uma perfuratriz cavou um poço para explorar petróleo, para medir o comprimento do mesmo foi utilizado um vibrador sonoro de frequência de 200 Hz com um comprimento de onda de 2 metros, sabendo que o pulso emitido pelo vibrador demorou 20 segundos para retornar até a superfície, qual é o comprimento do poço?

6 - Sabendo que a figura abaixo representa uma onda eletromagnética no vácuo com velocidade ( $V= 3 \cdot 10^8$  m/s) qual o comprimento de onda e a frequência desta onda?



7 - Nas últimas décadas, o cinema tem produzido inúmeros filmes de ficção científica com cenas de guerras espaciais, como "Guerra nas Estrelas". Com exceção de "2001, Uma Odisseia no Espaço", estas cenas apresentam explosões com estrondos impressionantes, além de efeitos luminosos espetaculares, tudo isso no espaço interplanetário. Comparando "Guerra nas Estrelas", que apresenta efeitos sonoros de explosão, com "2001, uma Odisseia no Espaço", que não os apresenta, qual deles está de acordo com as leis da Física? Justifique.

8 - Na figura está representado, em um determinado instante, o perfil de uma corda por onde se propaga uma onda senoidal. Sabe-se que a frequência de propagação da onda é de 2,0 Hz.



Determine:

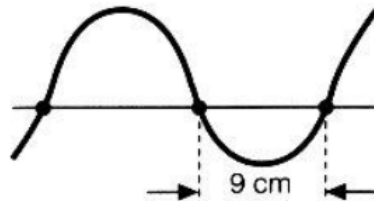
a) A amplitude em centímetros.

- b) O período.
- c) O comprimento de onda em centímetros.
- d) A velocidade de propagação da onda na corda em centímetros por segundo.

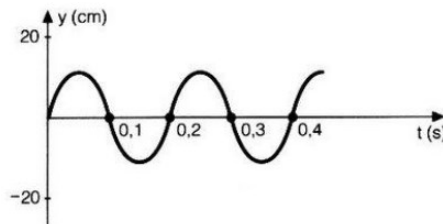
9 - O comprimento de uma onda de 120 Hz de frequência, que se propaga com velocidade de 6 m/s vale, em metro:

10 - Uma onda monocromática de frequência  $2,0 \cdot 10^{14}$  Hz propaga-se no vácuo onde sua velocidade é  $c = 3,0 \cdot 10^8$  m/s. O seu comprimento de onda em angstroms (1 angstrom =  $10^{-10}$  m) é:

11 - Uma onda se propaga ao longo de uma corda com frequência de 30 Hz, conforme a figura. Nessas condições podemos afirmar que sua velocidade e comprimento de onda são, respectivamente:

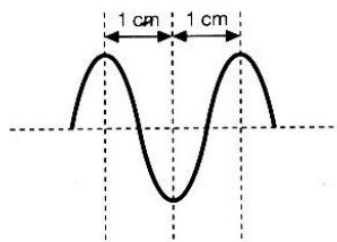


12 - Uma onda produzida na superfície de um tanque de água, de 40 cm de comprimento de onda, faz com que uma pequena rolha sofra deslocamentos verticais, em relação ao nível da superfície. Conforme diagrama abaixo.



A velocidade da onda, em cm/s, é:

13 - Esta figura representa uma onda senoidal propagando-se ao longo de uma corda, com velocidade igual a 0,2 m/s. Qual a frequência da onda em hertz?



14 - Em um lago, o vento produz ondas periódicas que se propagam com velocidade de 2 m/s. O comprimento de onda é de 10 m. A frequência de oscilação de um barco, quando ancorado nesse lago, em Hz, é de:

15 - A figura representa, esquematicamente, ondas produzidas na água por uma fonte de frequência 5,0 Hz localizada em O. As linhas cheias representam cristas e as tracejadas, vales. No ponto B há uma pequena boia localizada a 40 cm de O. O intervalo de tempo para que um pulso gerado em O atinja B é de:

