



Rua Rui Barbosa, 724 Centro/Sul
Fone: (86) 2106-0606 • Teresina - PI
Site: www.procampus.com.br
E-mail: procampus@procampus.com.br

GRUPO EDUCACIONAL PRO CAMPUS JUNIOR

aluno(a) _____

9º Ano - Ensino Fundamental

TURMA _____

MANHÃ

Caio Ramon

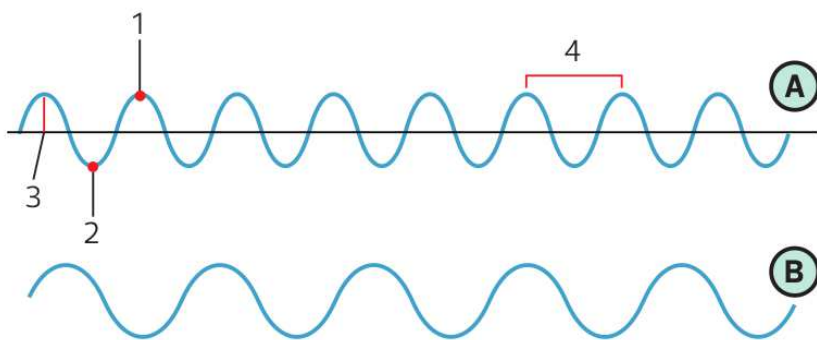
TRABALHO DE FÍSICA - ENSINO REMOTO

01. Por que é impossível ouvirmos, aqui na Terra, uma explosão solar?

02. Quando uma onda se propaga de um local para outro, necessariamente ocorre

- a) transporte de energia.
- b) transformação de energia.
- c) produção de energia.
- d) movimento de matéria.
- e) transporte de matéria e energia.

03. Observe a representação das ondas abaixo e depois, no caderno, responda às questões.

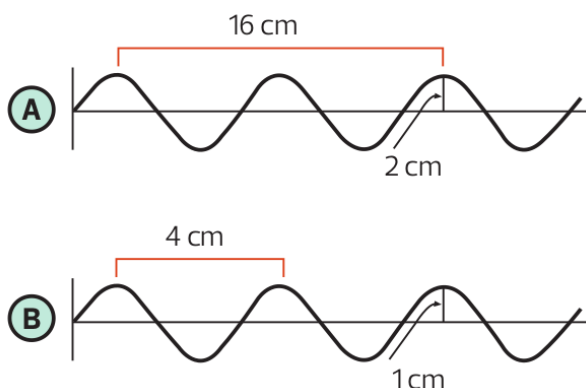


- a) A que correspondem os pontos indicados pelos números 1 e 2?
- b) A que correspondem as distâncias indicadas pelos números 3 e 4?
- c) Qual das duas ondas tem maior frequência: A ou B?
- d) Supondo que o desenho esteja representando ondas sonoras, qual onda apresenta som mais grave?

04. A propaganda de uma estação de rádio diz: "103,4 MHz, a sua rádio". Que informação é fornecida com esse número?

05. Um observador percebe que uma torneira com defeito goteja num tanque com água a intervalos regulares de tempo. Ele conta 30 gotas a cada 15 s. Calcule a frequência das ondas circulares produzidas na superfície da água, em hertz.

06. As ondas de uma piscina fazem um barquinho de brinquedo subir e descer, de modo que ele leva 0,5 s para voltar à posição inicial. Qual o período e a frequência da onda que passa pelo barquinho?
07. No vácuo, todas as ondas eletromagnéticas tem
- mesma frequência.
 - mesma amplitude.
 - mesmo comprimento de onda.
 - mesma quantidade de energia.
 - mesma velocidade de propagação.
08. Dos tipos de ondas citados a seguir, qual é longitudinal?
- Ondas em cordas tensas.
 - Ondas em superfície da água.
 - Ondas luminosas.
 - Ondas eletromagnéticas.
 - Ondas sonoras propagando-se no ar.
09. Qual a velocidade de propagação de uma onda com frequência de 20 Hz e comprimento de onda de 5 m?
10. Qual a frequência de uma onda que se propaga com velocidade de 300 m/s e tem comprimento de onda de 3 m? Calcule também o período dessa onda.
11. A figura abaixo é uma representação de duas ondas sonoras propagando-se no ar a uma velocidade de 340 m/s.



- Qual o valor do comprimento de cada uma das ondas?
 - Qual a amplitude de cada onda?
 - Qual a frequência de cada onda?
 - Qual a onda correspondente ao som mais agudo?
 - Qual a onda correspondente ao som mais intenso?
12. Analise as afirmativas abaixo.
- Toda onda mecânica é sonora.
 - As ondas de rádio, na faixa de FM (Frequência Modulada), são transversais.
 - Abalos sísmicos são ondas mecânicas.
 - O som é sempre uma onda mecânica, em qualquer meio.
 - As ondas de rádio AM (Amplitude Modulada) são ondas mecânicas.

São verdadeiras

- a) I, II e III.
- b) I, III e V.
- c) II, III e IV.
- d) III, IV e V.
- e) I, IV e V.

13. Qual das ondas a seguir não se propaga no vácuo?

- a) Raios laser (light amplification by stimulated emission of radiation).
- b) Ondas de rádio.
- c) Micro-ondas.
- d) Ondas de sonar (sound navigation and ranging).
- e) Ondas de calor (raios infravermelhos).

14. As estações de rádio têm, cada uma delas, uma frequência fixa e própria na qual a transmissão é feita. A radiação eletromagnética transmitida por suas antenas é uma onda de rádio. Quando escutamos uma música, nossos ouvidos são sensibilizados por ondas sonoras.

Sobre ondas sonoras e ondas de rádio, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Qualquer onda de rádio tem velocidade de propagação maior do que qualquer onda sonora.
- II. Ondas de rádio e ondas sonoras propagam-se em qualquer meio, tanto material quanto no vácuo.
- III. Independentemente de a estação de rádio transmissora ser AM ou FM, a velocidade de propagação das ondas de rádio no ar é a mesma e vale aproximadamente $c = 3,0 \cdot 10^8$ m/s.

Está correto o que se afirma apenas em

- a) I.
- b) III.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) II e III.

15. Vê-se um relâmpago; depois, se ouve o trovão. Isso ocorre porque

- a) o som se propaga no ar.
- b) a luz do relâmpago é muito intensa.
- c) a velocidade do som no ar é de 340 m/s.
- d) a velocidade do som é menor que a da luz.
- e) se esse fenômeno ocorresse no vácuo, o som do trovão e a luz do relâmpago chegariam juntos.

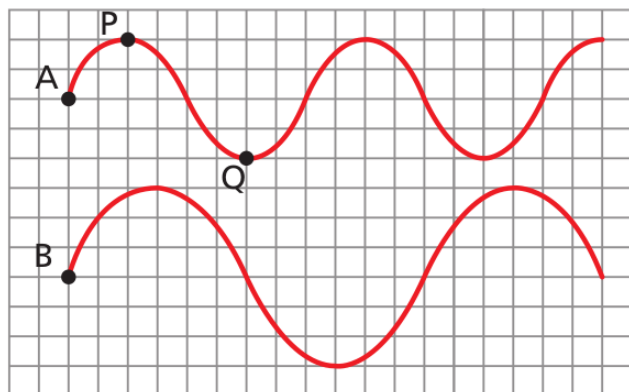
16. Sir David Brewster (1781-1868), físico britânico, realizou estudos experimentais sobre reflexão, refração e polarização da luz. Sobre estudos da polarização da luz, mostrou que esse fenômeno é característico de ondas

- I. longitudinais e pode ocorrer por difração ou por meio de polarizadores;
- II. transversais e pode ocorrer por reflexão ou transmissão;
- III. transversais ou longitudinais e pode ocorrer por interferência ou transmissão.

Está correto o contido em:

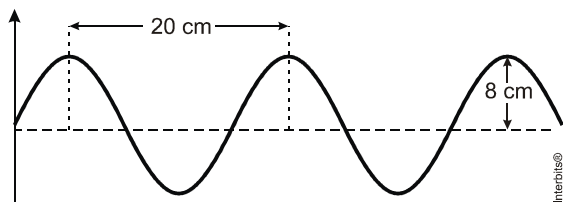
- a) I apenas.
- b) II apenas.
- c) III apenas.
- d) I e II apenas.
- e) I, II e III.

17. Em duas cordas elásticas idênticas, tracionadas por forças de mesma intensidade, são produzidas duas ondas harmônicas progressivas A e B. As figuras representam as formas das cordas num determinado instante.



Pode-se afirmar que

- As ondas possuem mesma amplitude.
 - Os pontos das cordas oscilam com a mesma frequência.
 - As ondas se propagam com a mesma velocidade.
 - As ondas possuem o mesmo comprimento de onda.
 - Os pontos P e Q da onda A vibram em concordância de fase.
18. A figura a seguir representa um trecho de uma onda que se propaga com uma velocidade de 320 m/s. A amplitude e a frequência dessa onda são, respectivamente:



- 20 cm e 8,0 kHz.
 - 20 cm e 1,6 kHz.
 - 8 cm e 4,0 kHz.
 - 8 cm e 1,6 kHz.
 - 4 cm e 4,0 kHz.
19. Algumas câmeras colocam o objeto em foco com auxílio da emissão de ultrassom. Um sensor detecta o tempo que leva para o ultrassom ir e voltar para a câmera depois de se refletir no objeto. Imagine que esse tempo foi de um décimo de segundo. Sabendo que a velocidade do ultrassom é de 340 m/s, a que distância está o objeto?
20. 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, essas 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.
 - E quanto aos efeitos luminosos que todos apresentam? Justifique.