

Aluno (a):

Nº

01. Um menino na beira de um lago observou uma rolha que flutuava na superfície da água, completando uma oscilação vertical a cada 2s, devido à ocorrência de ondas. Esse menino estimou como sendo 3m a distância entre duas cristas consecutivas. Com essas observações, o menino concluiu que a velocidade de propagação dessas ondas era de:

- a) 0,5m/s.
- b) 1,0m/s.
- c) 1,5m/s.
- d) 3,0m/s.
- e) 6,0m/s.

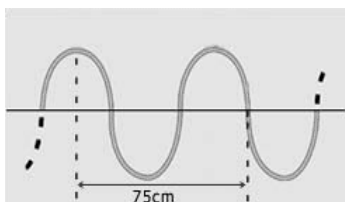
02. Na propagação de um trem de ondas periódicas na superfície de um lago, um estudante observa que a distância entre duas cristas de ondas consecutivas é de 40cm e que o tempo decorrido pela passagem delas por determinado ponto é 0,5s. A velocidade de propagação dessas ondas é:

- a) 0,2 m/s.
- b) 0,4 m/s.
- c) 0,6 m/s.
- d) 0,8 m/s.
- e) 1,0 m/s.

03. Com relação ao movimento ondulatório, podemos afirmar que:

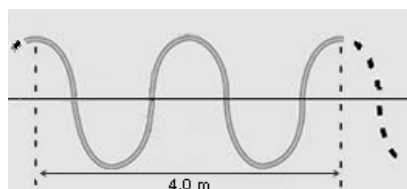
- a) a velocidade de propagação da onda não depende do meio de propagação.
- b) a onda mecânica, ao se propagar, carrega consigo as partículas do meio.
- c) o comprimento de onda não se altera quando a onda muda de meio.
- d) a frequência da onda não se altera quando a onda muda de meio.
- e) as ondas eletromagnéticas somente se propagam no vácuo.

04. A figura a seguir representa uma corda homogênea e não absorvedora de energia, por onde se propagam ondas periódicas.



Determine o comprimento de onda.

05. A figura a seguir representa um trem de ondas senoidais propagando-se em uma corda homogênea e não absorvedora de energia.



Sabendo – se que a frequência de vibração da onda é igual a 2,0 Hz, determine:

- a) o comprimento de onda.
- b) o módulo da velocidade de propagação da onda.

06. A figura abaixo mostra ondas se propagando na superfície de um lago que foi perturbada pela queda de uma pequena pedra. Próximo ao ponto onde a pedra caiu, uma folha está boiando na água.

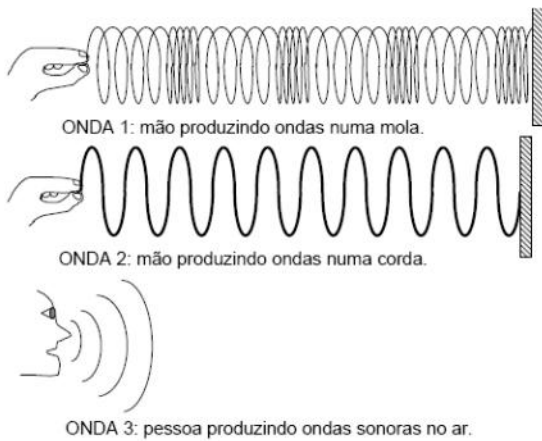


Quando a onda chega no local onde está a folha, o que deve acontecer com ela? Essa folha será arrastada pela passagem da onda? Explique.

07. A diferença entre ondas mecânicas, como o som, e eletromagnéticas, como a luz, consiste no fato de que:

- a) a velocidade de propagação, calculada pelo produto do comprimento de onda pela frequência, só é assim obtida para ondas eletromagnéticas.
- b) as ondas eletromagnéticas podem assumir uma configuração mista de propagação transversal e longitudinal.
- c) apenas as ondas eletromagnéticas, em especial a luz, sofrem o fenômeno denominado difração.
- d) somente as ondas eletromagnéticas podem propagar-se em meios materiais ou não materiais.
- e) a interferência é um fenômeno que ocorre apenas com as ondas eletromagnéticas.

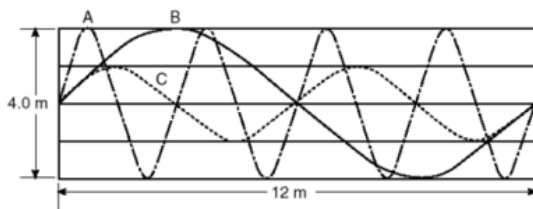
08. A figura mostra três ondas diferentes.



Assinale a alternativa que classifica corretamente cada um desses movimentos ondulatórios:

- Onda 1: transversal; onda 2: longitudinal; onda 3: transversal.
- Onda 1: transversal; onda 2: longitudinal; onda 3: longitudinal.
- Onda 1: longitudinal; onda 2: transversal; onda 3: longitudinal.
- Onda 1: longitudinal; onda 2: transversal; onda 3: transversal.
- Onda 1: longitudinal; onda 2: longitudinal; onda 3: longitudinal.

09. A partir da análise das ondas representadas abaixo, preencha a tabela do comprimento de onda e amplitude para cada uma delas.



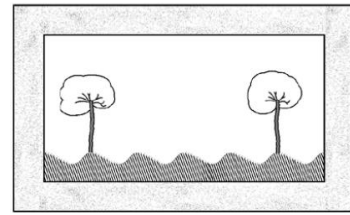
Onda	Comprimento de onda λ	Amplitude
A		
B		
C		

10. Observe a onda que foi produzida na corda, ela levou 6 segundos para assumir a configuração abaixo.



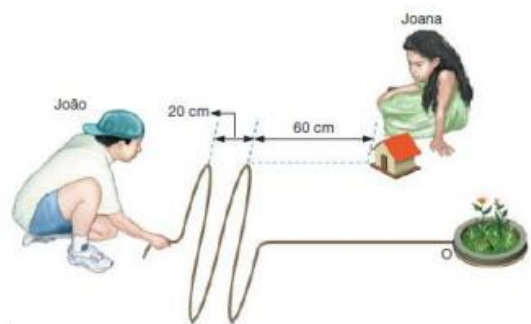
- Classifique a onda na corda (completa).
- Determine o período e a frequência dessa onda.
- Considerando que o comprimento total da corda é de 120cm, qual é o comprimento dessa onda?

11. Veja esse quadro. Nele, o artista mostra os efeitos dos golpes intermitentes do vento sobre um trigal.



- Quantas ondas são formadas entre as duas árvores?
- Admitindo que a distância entre as duas árvores seja de 120m, qual é o comprimento de onda?
- Supondo que a frequência do trigo balançando seja de 0,50Hz, qual é a velocidade da onda retratada pela pintura?

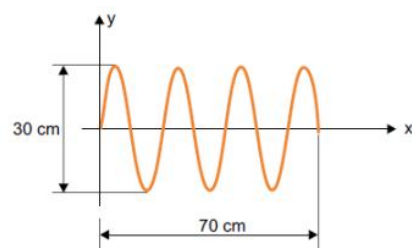
12. João está brincando com uma longa corda, apoiada na calçada e amarrada a um canteiro no ponto O. Ele faz a extremidade da corda oscilar horizontalmente com frequência de 2Hz, gerando uma onda que percorre a corda, como mostra a figura.



Desprezando perdas de energia, podemos afirmar que a casinha de brinquedo de Joana, mostrada na figura, será derrubada pela corda:

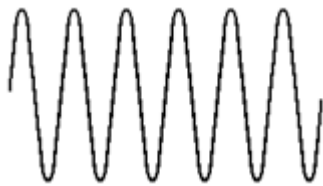
- 4,5 s após o instante fixado na figura
- 1,0 s após o instante fixado na figura
- 2,0 s após o instante fixado na figura
- 1,5 s após o instante fixado na figura
- 3,0 s após o instante fixado na figura

13. A figura a seguir representa uma onda que se propaga com uma frequência de 250Hz.



Considerando as informações da figura, determine a velocidade de propagação e o valor da amplitude dessa onda.

14. A sucessão de pulsos representada na figura a seguir foi produzida em 1,5 segundos. Determine a frequência e o período da onda.



15. Explique a principal diferença entre as ondas mecânicas e as ondas eletromagnéticas.

16. Qual é a propriedade fundamental de uma onda?

17. Diferencie uma onda transversal de uma onda longitudinal.

18. Dê exemplos de radiações ionizantes.

19. Explique a diferença entre radar e sonar.

20. O que significa as siglas AM e FM?