

M

www.cursomentor.com

Tema: Ondas II

Professor: Leonardo Santos

Data: 24 de agosto de 2015

Q1. Defina o conceito físico de onda.

Q2. O que é período de um movimento periódico?

Q3. Qual a relação entre o período T e a frequência f de um movimento cíclico?

Q4. Um pêndulo simples leva 2 s para ir do ponto onde foi abandonado até o extremo oposto. Qual o período deste movimento?

Q5. Certo dispositivo gasta 5 s para executar 4 ciclos completos. Qual a frequência de operação deste dispositivo?

Q6. Um objeto executa um movimento periódico cuja frequência é 1800 rpm. Calcule esta frequência em Hz.

Q7. Uma onda mecânica possui um período de 0,4 s. Calcule a frequência, em Hz, desta onda.

Q8. Qual o período do ponteiro dos minutos de um relógio, quando dado em segundos?

Q9. Uma onda eletromagnética possui frequência de 200 MHz. Calcule seu período dado em segundos.

Q10. Qual a diferença, em termos de meios de propagação, entre as ondas

mecânicas e as ondas eletromagnéticas?

Q11. Qual a diferença entre as ondas longitudinais e as ondas transversais?

Q12. O que é comprimento de onda?

Q13. Qual a velocidade de propagação de uma onda que possui comprimento de onda igual a 2 m e frequência de 40 Hz?

Q14. Calcule a velocidade, em m/s, de uma onda longitudinal, que possui comprimento de onda igual a 0,5 cm e frequência de oscilação igual a 3000 rpm.

Q15. Uma onda mecânica se propaga com velocidade de 340 m/s. Se seu comprimento de onda é de 0,17 m, calcule sua frequência de oscilação.

Q16. Calcule o comprimento de onda de uma onda transversal que se propaga com velocidade de 340 m/s e possui uma frequência de 6800 Hz.

Q17. Uma corda está esticada sob uma tensão de 250 N e possui uma densidade linear de 0,1 kg/m. Qual a velocidade de propagação de um pulso nesta corda?

Q18. Qual a tensão em uma corda cuja velocidade de propagação de um pulso é de 18 m/s e cuja densidade linear é de 0,5 kg/m?

Q19. Calcule a densidade linear, em kg/m, de uma corda que possui um pulso se propagando a 10 m/s e está sob uma tração de 200 N.

GABARITO ONDAS II

Q1. Perturbação que transporta energia e não matéria.

Q2. É o tempo necessário para completar um ciclo.

Q3. $f = \frac{1}{T}$

Q4. 4 s

Q5. 0,8 Hz

Q6. 30 Hz

Q7. 2,5 Hz

Q8. 3600 s

Q9. $5 \cdot 10^{-9}$ s

Q10. As mecânicas necessitam de meio material para propagar-se. as eletromagnéticas propagam-se no vácuo e em certos meios materiais.

Q11. As longitudinais oscilam ao longo da direção de propagação e as transversais em direção perpendicular à direção de propagação.

Q12. É a distância entre dois vales ou duas cristas consecutivas.

Q13. 80 m/s

Q14. 2,5 m/s

Q15. 2 kHz

Q16. 5 cm

Q17. 50 m/s

Q18. 162 N

Q19. 0,5 kg/m