

# 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