

## Física II - Gabarito Lista 1B

### 1

- a) Se propaga    b) Se propaga    c) Não se propaga    d) Se propaga

### 2

- a)  $v = 100 \text{ cm/s}$   
b)  $A = 0,3 \text{ cm}$      $\lambda = 4 \text{ cm}$      $T = 0,04 \text{ s}$   
c)  $v_{max}^T = 47,12 \text{ cm}$

### 3

- a)  $\vec{v} = -5\hat{x} \text{ m/s}$   
b)  $\lambda = 0,1 \text{ m}$      $f = 50 \text{ Hz}$      $T = 0,02 \text{ s}$   
c)  $a_{max}^T = 98,6 \text{ m/s}^2$

### 4

- a)  $T = 32 \text{ N}$     b)  $x_M = 0,35 \text{ m}$     c)  $y(x, t) = -0,1 \exp[-4(x - vt)^2]$

### 5

$$y(x, t) = 0,1 \cos\left[\frac{2\pi}{5}(x + 40t)\right]$$

### 6

- a)  $v = 2 \text{ m/s}$   
b)  $A = 0,1 \text{ m}$      $k = \frac{\pi}{2} \text{ m}^{-1}$      $\omega = \pi \text{ rad/s}$      $\Phi_0 = 0$   
 $y(x, t) = 0,1 \cos\left[\frac{\pi}{2}(x - 2t)\right]$   
c)  $I = 0,025 \text{ W}$

## 7

- a)  $v = 10 \text{ m/s}$        $\lambda = 2 \text{ m}$   
b)  $y(x, t) = 0,03 \cos[\pi(x - 10t) + \frac{\pi}{3}]$   
c)  $I = 0,44 \text{ W}$

## 8

- a)  $x = 0,5 \text{ m}$       b)  $v = 0 \text{ m/s}$  a cada  $0,25 \text{ s}$

## 9

- a)  $A = 0,025 \text{ cm}$      $v = 120 \text{ cm/s}$     b)  $d = 3 \text{ cm}$     c)  $v = 0 \text{ cm/s}$

## 10

$f = 2864,8 \text{ Hz}$

## 11

- a)  $v = 400 \text{ m/s}$       b)  $L = 0,3 \text{ m}$        $F = 0,75$

## 12

- a)  $y(x, t) = -A k x [\frac{-3}{2} \cos \omega t + 0,87 \omega t] + A \cos k x [\frac{-3}{2} \omega t + 0,87 \cos \omega t]$   
b)  $I = 5,56 \cdot 10^{-5} \text{ W}$       c)  $\frac{I_{max}}{I_{min}} = 1,37$

## 13

- a)  $f_0 = \frac{1}{2L_0} \sqrt{\frac{T_0}{\rho L}}$   
b)  $T = \frac{N^2 T_0}{(N+1)^2}$   
c) A frequência deve cair pela metade.