

1) Uma partícula realiza um MHS de função  $x = 10 \cos\left(\frac{\pi}{2} \cdot t + \pi\right)$ , no sistema CGS. Determinar:

- a) a amplitude, a pulsação e a fase inicial
- b) o período e a frequência do movimento.

2) Uma partícula move-se ao longo de um eixo Ox, obedecendo à função  $x = 2 \cos \pi.t$  (SI), onde x é a elongação e t é o tempo. Obtenha:

- a) a amplitude, a pulsação, o período, a frequência e a fase inicial do movimento.
- b) os valores máximos da velocidade escalar e da aceleração escalar da partícula.

3) (Mack – SP) Uma partícula descreve um movimento harmônico simples segundo a equação  $x = 0,3 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{3} + 2.t\right)$ , no SI. O módulo da máxima velocidade atingida por esta partícula é:

- a)  $(\pi/3)$  m/s
- b)  $0,2 \cdot \pi$  m/s
- c) 0,6 m/s
- d)  $0,1 \cdot \pi$  m/s
- e) 0,3 m/s

4) Uma partícula move-se obedecendo a função horária  $x = 2 \cdot \cos\left(4\pi.t + \frac{\pi}{2}\right)$ , com x em metros e t em segundos. Determine:

- a) o período do movimento;
- b) a velocidade escalar da partícula em  $t = 1$ s;
- c) a aceleração escalar da partícula em  $t = 5$ s.

5) (UFV-MG) Uma partícula presa a uma mola executa um movimento harmônico simples. É correto afirmar que o módulo da velocidade da partícula é:

- a) máximo quando a elongação é máxima.
- b) mantido constante.
- c) máximo quando ela apresenta a aceleração máxima.
- d) mínimo quando a elongação é mínima.
- e) mínimo quando ela apresenta a aceleração máxima.

6) Uma partícula executa um MHS cuja função horária da velocidade é  $v = -\frac{\pi}{4} \cdot \text{sen}\left(\frac{\pi}{2} \cdot t\right)$  no SI.

- a) Calcule a amplitude e a pulsação do movimento.
- b) Determine as funções horárias da elongação e da aceleração do movimento.

7) Um ponto material realiza um MHS, tal que sua velocidade máxima é 10 m/s e sua aceleração máxima é 40 m/s<sup>2</sup>. Determine:

- a) a amplitude;  
b) a frequência do movimento.

**Gabarito:** 1) a)  $A = 10 \text{ cm}$   $\omega = \pi/2 \text{ rad/s}$   $\theta = \pi \text{ rad}$  b)  $T = 4 \text{ s}$   $f = 0,25 \text{ Hz}$  2) a)  $A = 2 \text{ m}$   $\omega = \pi \text{ rad/s}$   $T = 2 \text{ s}$   
 $f = 0,5 \text{ Hz}$   $\theta_0 = 0$  b)  $v_{\text{máx}} = 2\pi \text{ rad/s}$  e  $a_{\text{máx}} = 2\pi^2 \text{ m/s}^2$  3) C 4) a)  $T = 0,5 \text{ s}$  b)  $v = -8\pi \text{ m/s}$  c) a = zero 5) E

6) a)  $A = \frac{1}{2} \text{ m}$  e  $\omega = \pi/2 \text{ rad/s}$  b)  $x = 0,5 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} \cdot t\right)$  ;  $a = -\frac{\pi^2}{8} \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} \cdot t\right)$  7)  $A = 2,5 \text{ cm}$  b)  $f = (2/\pi) \text{ Hz}$



**Dificuldade em Física?**  
Conheça o site  
[www.fisicafacil.net](http://www.fisicafacil.net)  
Todo conteúdo de Física do  
**Ensino Médio**, aula a aula, em vídeo +  
listas de exercícios + aulas em pdf + tira  
dúvidas por whatsapp, email ou Skype.