



COLÉGIO POLITÉCNICO DE MOÇAMBIQUE

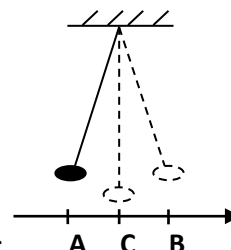
Ficha de exercícios para a 2ª ACS de Física, 9ª Classe, III trimestre, 2025

1. Quais das seguintes afirmações são verdadeiras?

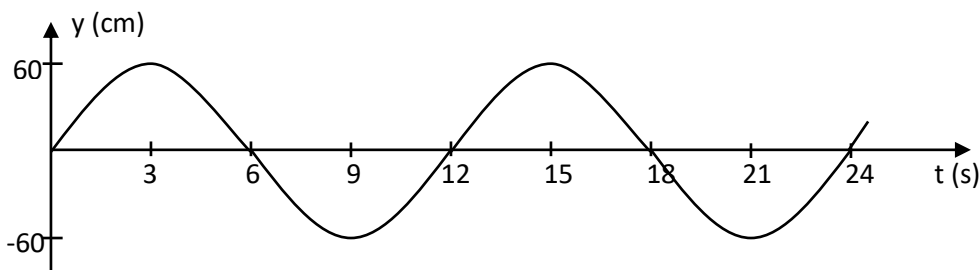
- A. Uma oscilação é um movimento periódico em relação a um ponto fixo, chamado ponto de equilíbrio.
- B. São exemplos de oscilações, um baloço em movimento, um pêndulo de relógio em movimento, um corpo suspenso numa mola em movimento.
- C. Se um corpo oscila entre dois pontos extremos que distam 60 cm um do outro, então a sua amplitude é de 35 cm.
- D. Um corpo que realiza 18 oscilações em 12 segundo, tem um período de oscilação igual a $\frac{2}{3}$ s.
- E. Quanto maior é a frequência das oscilações de um corpo menor é o seu período.

2. Observe o pêndulo da figura que oscila entre os pontos A e B. A distância entre A e B é de 40 cm e o corpo gasta 2 s, ao sair de A para B. Determine:

- a) A amplitude do movimento.
- b) O período das oscilações.
- c) A frequência das oscilações.
- d) O tempo que o corpo gasta a realizar 10 oscilações completas.
- e) O número de oscilações completas que o corpo realiza em 1,0 minuto.

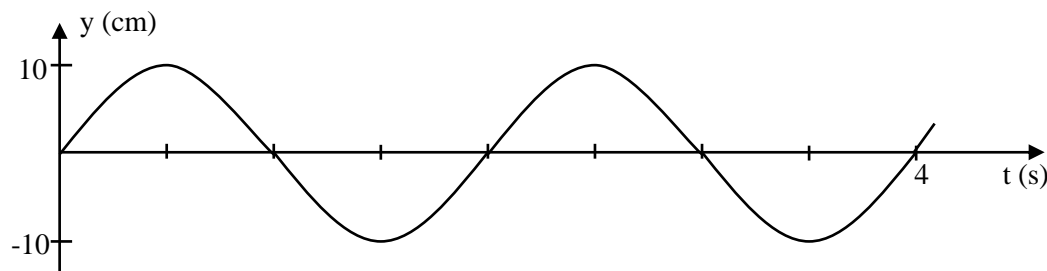


3. Observe o gráfico da elongação em função do tempo de uma oscilação mecânica, realizadas por um pêndulo simples.

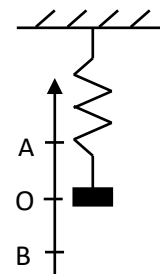


- a) Qual é a amplitude da oscilação.
- b) Quanto tempo gasta o pêndulo a realizar uma oscilação completa?
- c) Calcule a frequência das oscilações.
- d) Quanto tempo gasta o pêndulo a realizar 40 oscilações completas?

4. Dado o gráfico da elongação em função do tempo de uma partícula em movimento harmónico simples.

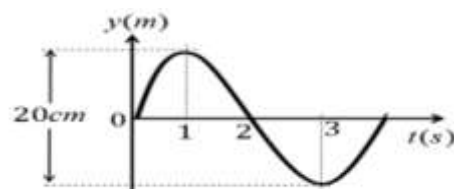


- Determine a amplitude e o período das oscilações.
 - Calcule a frequência e a frequência angular das oscilações.
 - Quantas oscilações completas, a partícula realiza em 2,0 minutos?
5. Quais das seguintes afirmações são correctas?
- Quanto maior é o comprimento de um pêndulo simples menor é o seu período.
 - Quanto maior é a aceleração de gravidade no local, menor é o período das oscilações.
 - Quanto maior é a constante elástica de uma mola maior é o período das oscilações.
 - Quanto maior é a massa de um corpo suspenso numa mola, maior é o período das oscilações por ele realizadas.
6. Um Pêndulo de 0,4 m de comprimento é colocado a oscilar na Terra onde a aceleração de gravidade é de 10 m/s^2 e depois é transportado para a lua onde a aceleração de gravidade vale $1,6 \text{ m/s}^2$.
- Em que planeta (Terra ou Lua), o oscilador terá maior período de oscilação?
 - Qual é, em m, comprimento do pêndulo para que o período das suas oscilações na lua seja de 2,0 s.
7. Um pêndulo simples de comprimento L é transportado para um planeta desconhecido. Verifica-se que nesse planeta o período do pêndulo é 4 vezes menor que a terra. Sendo 10 m/s^2 a aceleração de gravidade no nosso planeta, qual será a aceleração de gravidade no tal planeta?
8. Um sistema “massa – mola” oscila harmonicamente com uma frequência cíclica de $2\pi \text{ rad/s}$. Sabendo que a massa do oscilador é de 0,3 kg, determine:
- O período das oscilações.
 - A constante elástica da mola.
9. A figura mostra um bloco de massa 2 kg oscilando harmonicamente, ao sair da posição de equilíbrio “O” até um dos seus extremos “A” ou “B” gasta 1,25 s. A distância $\overline{BO} = 20 \text{ cm}$. Determine:
- A amplitude e o período das oscilações.
 - A frequência e a frequência angular.
 - O número de oscilações que o bloco realiza por minuto.
 - A constante elástica da mola.



10. O gráfico representa a elongação em função do tempo das oscilações realizadas por um pêndulo simples.

- a) Qual é a amplitude das oscilações?
- b) Determine o período das oscilações.
- c) Calcule a frequência linear das oscilações.



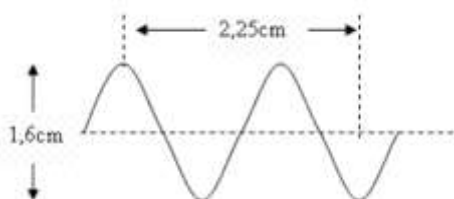
11. O corpo de massa igual 300 g, e está preso a uma mola de constante elástica igual a 6 N/m. Distende-se a mola 5,0 cm, e abandona-se o conjunto que começa a efectuar um M.H.S, como mostra a figura ao lado. Determine os valores do período e da frequência do movimento.

12. O que são ondas mecânicas.

13. Caracterize as ondas do mar quando a natureza, sentido de propagação e a direcção de vibração.

14. O gráfico abaixo representa uma onda que se propaga com velocidade igual a 300 m/s. Determine:

- a) A amplitude da onda;
- b) O comprimento de onda;
- c) A frequência.



15. No dia 22 de Maio de 1960 um terramoto no Chile provocou uma onda gigante no Oceano Pacífico que se propagou a uma velocidade 750 km/h e um período de propagação de onda de 2,0 minutos.

- a) Calcule em m/s a velocidade de propagação da referida onda.
- b) Determine o comprimento de onda do referido terramoto.

Bom estudo!