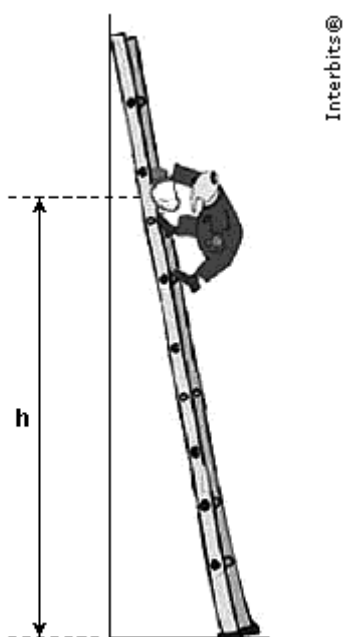


LISTA DE FÍSICA – LANÇAMENTO VERTICAL/ QUEDA LIVRE / MOVIMENTO CIRCULAR

1. (Udesc 2015) Deixa-se cair um objeto de massa 500g de uma altura de 5m acima do solo. Assinale a alternativa que representa a velocidade do objeto, imediatamente, antes de tocar o solo, desprezando-se a resistência do ar.

- a) 10m/s
- b) 7,0m/s
- c) 5,0m/s
- d) 15m/s
- e) 2,5m/s

2. (G1 - ifsp 2012) Quando estava no alto de sua escada, Arlindo deixou cair seu capacete, a partir do repouso. Considere que, em seu movimento de queda, o capacete tenha demorado 2 segundos para tocar o solo horizontal.



(www.canstockphoto.com.br. Adaptado)

Supondo desprezível a resistência do ar e adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, a altura h de onde o capacete caiu e a velocidade com que ele chegou ao solo valem, respectivamente,

- a) 20 m e 20 m/s.
- b) 20 m e 10 m/s.
- c) 20 m e 5 m/s.
- d) 10 m e 20 m/s.
- e) 10 m e 5 m/s.

3. (G1 - ifce 2014) Quando soltamos de uma determinada altura e, ao mesmo tempo, uma pedra e uma folha de papel,

- a) a pedra e a folha de papel chegariam juntas ao solo, se pudéssemos eliminar o ar que oferece resistência ao movimento.
- b) a pedra chega ao solo primeiro, pois os corpos mais pesados caem mais rápido sempre.
- c) a folha de papel chega ao solo depois da pedra, pois os corpos mais leves caem mais lentamente sempre.
- d) as duas chegam ao solo no mesmo instante sempre.
- e) é impossível fazer este experimento.

4. (Uepg 2016) Uma pequena esfera com uma massa de 50 g é largada, a partir do repouso,

de uma altura de 5 m. Ela cai sobre uma caixa de areia e afunda 10 cm até parar.

Desprezando a resistência do ar e considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, assinale o que for correto.

- 01) A velocidade da esfera ao atingir a superfície da areia é 10 m/s.
- 02) O módulo do trabalho realizado pela areia sobre a esfera é 2,55 J.
- 04) A força exercida pela areia sobre a esfera vale em módulo 25,5 N.
- 08) A força exercida pela areia sobre a esfera é não conservativa.
- 16) Quando a esfera estiver parada no interior da caixa de areia, conclui-se que não existem forças aplicadas sobre ela.

5. (Uerj 2017) Para um teste, um piloto de caça é colocado em um dispositivo giratório. A partir de determinado instante, o dispositivo descreve um movimento circular e uniforme, com velocidade constante de 64,8 km/h.

Admitindo que o raio da trajetória corresponde a 6 m, calcule, em m/s^2 , o módulo da aceleração a que está submetido o piloto.

6. (Uece 2016) Um automóvel desce uma rampa, com velocidade constante. Considere que o pneu tem diâmetro 60 cm e que gira sem deslizar. Se o tempo para o pneu dar uma volta completa for 0,314 s, a velocidade do carro, em m/s, é

- a) 60/0,314.
- b) 12.
- c) 60.
- d) 3,14.

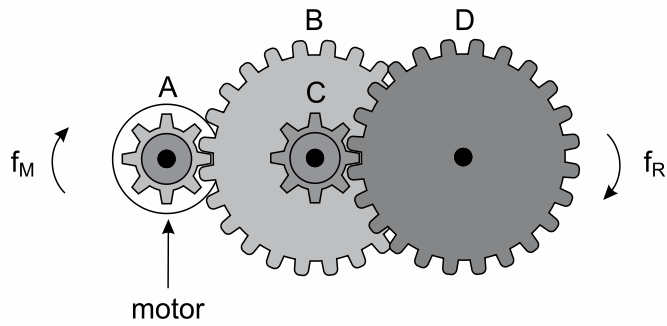
7. (Ufjf-pism 2 2016) Maria brinca em um carrossel, que gira com velocidade constante. A distância entre Maria e o centro do carrossel é de 4,0 m. Sua mãe está do lado de fora do brinquedo e contou 20 voltas nos 10 min em que Maria esteve no carrossel. Considerando essas informações, **CALCULE:**

- a) A distância total percorrida por Maria.
- b) A velocidade angular de Maria, em rad/s.
- c) O módulo de aceleração centrípeta de Maria.

8. (Eear 2016) Duas polias estão acopladas por uma correia que não desliza. Sabendo-se que o raio da polia menor é de 20 cm e sua frequência de rotação f_1 é de 3.600 rpm, qual é a frequência de rotação f_2 da polia maior, em rpm, cujo raio vale 50 cm?

- a) 9.000
- b) 7.200
- c) 1.440
- d) 720

9. (Unesp 2016) Um pequeno motor a pilha é utilizado para movimentar um carrinho de brinquedo. Um sistema de engrenagens transforma a velocidade de rotação desse motor na velocidade de rotação adequada às rodas do carrinho. Esse sistema é formado por quatro engrenagens, A, B, C e D, sendo que A está presa ao eixo do motor, B e C estão presas a um segundo eixo e D a um terceiro eixo, no qual também estão presas duas das quatro rodas do carrinho.



(www.mecatronicaatual.com.br. Adaptado.)

Nessas condições, quando o motor girar com frequência f_M , as duas rodas do carrinho girarão com frequência f_R . Sabendo que as engrenagens A e C possuem 8 dentes, que as engrenagens B e D possuem 24 dentes, que não há escorregamento entre elas e que $f_M = 13,5 \text{ Hz}$, é correto afirmar que f_R , em Hz, é igual a

- 1,5.
- 3,0.
- 2,0.
- 1,0.
- 2,5.

