

Nome COMPLETO: _____

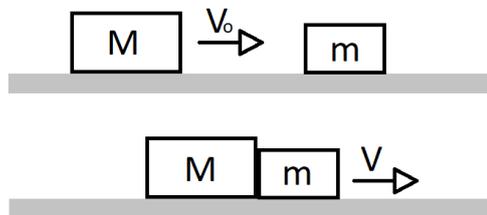
1 - Durante um jogo de futebol, uma bola atingiu acidentalmente a cabeça de um torcedor em pé e imóvel, nas proximidades do campo. A bola, com massa de 400g e velocidade de 6m/s, bateu e voltou na mesma direção, porém com velocidade de 5m/s no sentido oposto. Se o contato se deu durante 0,1 segundos, qual foi a força média exercida pela bola na cabeça do torcedor?

- a) 240N c) 440N e) 60N g) 55N
b) 660N d) 100N f) 44N h) 62N

2 – Uma bola de golfe de 0,02Kg é atingida por um taco, sofrendo uma força média de 1N durante 0,1 segundos. Qual a velocidade da bola após o contato?

- a) 2m/s c) 10m/s e) 20m/s g) 50m/s
b) 5m/s d) 12m/s f) 22m/s h) 60ms

3 – Em uma superfície sem atrito, um bloco de $M = 2\text{kg}$ desliza com velocidade $V_0 = 1,5\text{ m/s}$ até colidir com outro objeto de massa m , inicialmente parado. Após a colisão, os dois ficam presos um ao outro, andando com velocidade $V = 1\text{m/s}$. Qual o valor da massa m ?



- a) 0,5kg c) 1kg e) 2kg g) 4kg
b) 0,6kg d) 1,5kg f) 3,5kg h) 6kg

4 -Qual é o valor da energia perdida na questão anterior?

- a) 0,75J c) 1,25J e) 2,25J g) 3J
b) 1 J d) 1,5J f) 2,5J h) 4J

5 - Um objeto de 0,5 kg cai de uma altura de 30 metros de altura, e chega ao chão com velocidade igual a 20 m/s. Qual o trabalho realizado pela resistência do ar? Considere $g = 10\text{m/s}^2$.

- a) 5J c) 15J e) 50J g) 200J
b) 10J d) 30J f) 100J h) 400J

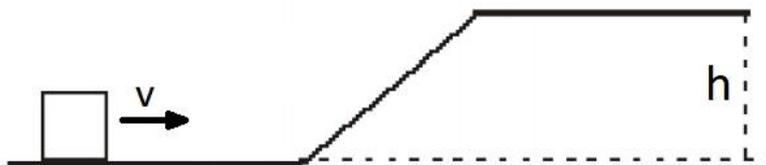
6 - Um objeto com 2 kg de massa é solto de uma determinada altura. Devido à resistência do ar, após alguns instantes, ele atinge a velocidade constante de 5 m/s. Neste momento, qual a potência dissipada pela resistência do ar? Considere $g = 10\text{m/s}^2$.

- a) 2W c) 10W e) 100W g) 250W
b) 5W d) 50W f) 200W h) 500W

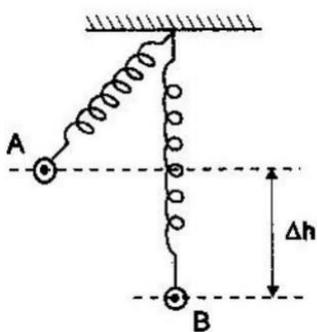
7 – Um bloco de 2kg desliza em uma superfície, com atrito, até ser parado por uma mola de $k = 500\text{N/m}$. A velocidade inicial do bloco era de 5m/s e, ao parar, o bloco fez a mola sofrer uma compressão de 20cm . Qual o valor da energia dissipada pela força de atrito?

- | | | | |
|-------|--------|--------|---------|
| a) 2J | c) 10J | e) 25J | g) 75J |
| b) 5J | d) 15J | f) 50J | h) 100J |

8 – Um bloco de massa 4kg , da figura abaixo, movimentava-se com velocidade de $v = 5\text{m/s}$ e sobe a rampa alcançando o plano horizontal superior, com altura h . Durante a subida, da rampa, devido ao atrito, 20% da energia inicial do bloco é dissipada. Considere $g = 10\text{m/s}^2$. Se a velocidade ao atingir o plano superior é de 2m/s , qual a altura h ?



- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| a) 10cm | c) 20cm | e) 30cm | g) 75cm |
| b) 15cm | d) 25cm | f) 50cm | h) 80cm |

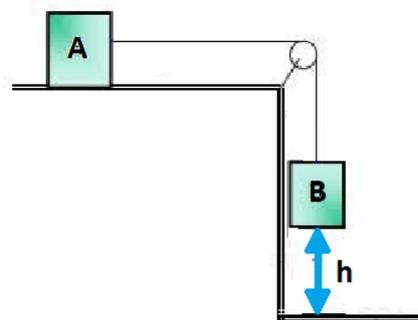


9 - A figura mostra um pêndulo que consiste em um corpo com 5kg de massa pendurado a uma mola de constante elástica igual a 400N/m e massa desprezível.

Na posição A, em que a mola não está deformada, o corpo é abandonado em repouso. Na posição B, em que a mola se encontra na vertical e distendida de $0,1\text{m}$, esse corpo atinge a velocidade de 2m/s . Considerando-se a resistência do ar desprezível e a aceleração da gravidade igual a 10m/s^2 , qual a diferença entre as alturas do corpo nas posições A e B?

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| a) 10cm | c) 15cm | e) 24cm | g) 36cm |
| b) 12cm | d) 20cm | f) 25cm | h) 48cm |

10 – Em um experimento de laboratório, o bloco B, de 2kg está pendurado a uma altura $h = 0,4\text{m}$ por um fio ideal cuja outra extremidade está fixada no bloco A, de 2kg , inicialmente preso, mas que pode deslizar sem atrito sobre uma superfície horizontal. Considere a polia ideal e $g = 10\text{m/s}^2$. Quando o carrinho é solto, ele acelera até que o bloco chegue ao chão. Qual a velocidade do conjunto logo antes do bloco B chegar ao chão?



- | | | | |
|------------|---------|----------|----------|
| a) 0,5 m/s | c) 2m/s | e) 5m/s | g) 20m/s |
| b) 1m/s | d) 3m/s | f) 10m/s | h) 40m/s |