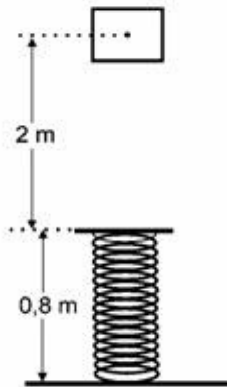


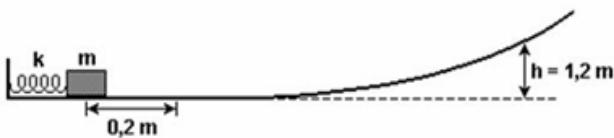
LISTA DE FÍSICA: TRABALHO, POTÊNCIA E ENERGIA

1. (Ufg) Um bloco de massa igual a 0,5 kg é abandonado, em repouso, 2 m acima de uma mola vertical de comprimento 0,8 m e constante elástica igual a 100 N/m, conforme o diagrama.



Calcule o menor comprimento que a mola atingirá. Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.

2. (Ufpe) Um bloco de massa $m = 0,1 \text{ kg}$ comprime uma mola ideal, de constante elástica $k = 100 \text{ N/m}$, de 0,2 m (ver figura). Quando a mola é liberada, o bloco é lançado ao longo de uma pista lisa. Calcule a velocidade do bloco, em m/s, quando ele atinge a altura $h = 1,2 \text{ m}$.



3. (Enem) Observe a situação descrita na tirinha a seguir.



Assim que o menino lança a flecha, há transformação de um tipo de energia em outra. A transformação, nesse caso, é de energia

a) potencial elástica em energia gravitacional.

b) gravitacional em energia potencial.

c) potencial elástica em energia cinética.

d) cinética em energia potencial elástica.

e) gravitacional em energia cinética.

4. (Fatec) Quando um meteorito atinge a atmosfera,

a) o meteorito se aquece e necessariamente perde energia cinética.

b) a energia térmica que o meteorito ganha é igual à energia potencial que ele perde.

c) a conservação da energia não se aplica ao caso, pois o meteorito é corpo estranho à Terra.

d) no sistema de todos os corpos que participam do fenômeno (Terra, inclusive atmosfera, e meteorito) a energia mecânica se conserva.

e) no sistema de todos os corpos participantes, a diminuição de energia mecânica é igual ao aumento de energia térmica.

5. (Puc-rio) Um carro de massa m sobe uma ladeira de altura h . Durante a subida, seu motor gasta uma energia igual a mgh . Então, pode-se dizer que:

a) no topo da ladeira, a velocidade do carro aumentou.

b) no topo da ladeira, a velocidade do carro diminuiu.

c) no topo da ladeira, a velocidade do carro permaneceu constante.

d) no topo da ladeira, a velocidade do carro é nula.

e) o carro não conseguiu chegar ao topo.

6. (Uel) Um motociclista resolve ir para a praia e pretende levar a sua motocicleta em uma caminhonete. Para colocar a motocicleta na caminhonete ele pode erguê-la verticalmente ou empurrá-la por uma rampa. Considerando desprezíveis as perdas por atrito, assinale a alternativa correta:

a) O trabalho realizado para elevar a motocicleta verticalmente é maior.

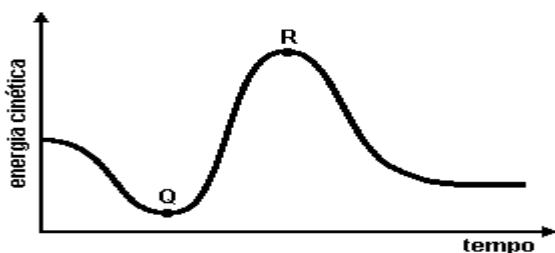
b) O trabalho realizado pelo motociclista, em ambas as situações, é o mesmo.

c) A potência aplicada pelo motociclista, em ambas as situações, é a mesma.

d) O trabalho realizado para elevar a motocicleta ao longo da rampa é menor.

e) A força aplicada para elevar a motocicleta ao longo da rampa é maior.

7. (Ufmg) Rita está esquiando numa montanha dos Andes. A energia cinética dela em função do tempo, durante parte do trajeto, está representada neste gráfico:



Os pontos Q e R, indicados nesse gráfico, correspondem a dois instantes diferentes do movimento de Rita.

Despreze todas as formas de atrito.

Com base nessas informações, é CORRETO afirmar que Rita atinge

- a) velocidade máxima em Q e altura mínima em R.
- b) velocidade máxima em R e altura máxima em Q.
- c) velocidade máxima em Q e altura máxima em R.
- d) velocidade máxima em R e altura mínima em Q.

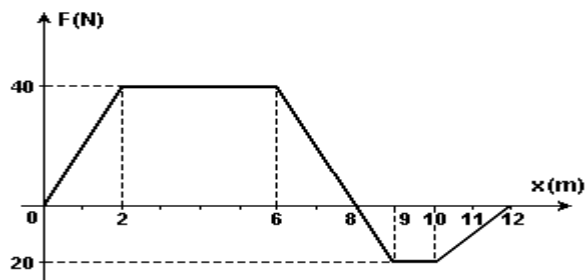
8. (Ufrn) Flávia foi colocar um prego numa parede e percebeu que ele esquentou após ser golpeado com o martelo.

A explicação física para esse fenômeno é:

- a) Houve, no instante do golpe, transferência da energia térmica, armazenada no martelo, para o prego.
- b) Parte da energia térmica que o prego possuía armazenada até o instante anterior ao golpe foi liberada quando o martelo o atingiu.
- c) Parte da energia cinética que o martelo possuía, no instante anterior ao golpe, foi transformada em energia térmica no prego.

d) Houve, no instante do golpe, transformação da energia potencial gravitacional do martelo em energia térmica no prego.

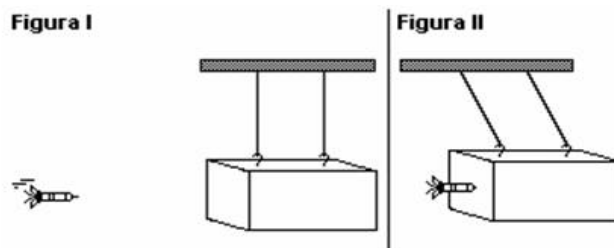
9. (Uerj) Na brincadeira conhecida como cabo-de-guerra, dois grupos de palhaços utilizam uma corda ideal que apresenta um nó no seu ponto mediano. O gráfico abaixo mostra a variação da intensidade da resultante F das forças aplicadas sobre o nó, em função da sua posição x .



Considere que a força resultante e o deslocamento sejam paralelos.

Determine o trabalho realizado por F no deslocamento entre 2,0 e 9,0m.

10. (Ufmg) Para determinar a velocidade de lançamento de um dardo, Gabriel monta o dispositivo mostrado na Figura I.



Ele lança o dardo em direção a um bloco de madeira próximo, que se encontra em repouso, suspenso por dois fios verticais. O dardo fixa-se no bloco e o conjunto - dardo e bloco - sobe até uma altura de 20 cm acima da posição inicial do bloco, como mostrado na Figura II. A massa do dardo é 50 g e a do bloco é 100 g. Com base nessas informações,

- a) CALCULE a velocidade do conjunto imediatamente após o dardo se fixar no bloco.
- b) CALCULE a velocidade de lançamento do dardo.
- c) RESPONDA: A energia mecânica do conjunto, na situação mostrada na Figura I, é menor, igual ou maior que a energia do mesmo conjunto na situação mostrada na Figura II ? JUSTIFIQUE sua resposta.