

Universidade Federal de Pelotas

Departamento de Física

Terceira Avaliação - Física 1

Data: _____

Duração:

Época: Normal

Código: 11090033

Nome: _____

Número de Matrícula: _____

Curso: _____

Assinatura: _____

1. [2pts] Uma mola e um bloco estão dispostos conforme a Figura 1(a). Quando o bloco é puxado até $x=4,0$ cm, devemos aplicar uma força de magnitude 360 N para mantê-lo nessa posição (Figura 1(b)). Puxamos o bloco até $x=11$ cm e então o soltamos. Qual o trabalho realizado pela mola sobre o bloco enquanto ele se move de $x=5,0$ cm para (a) $x=3,0$ cm, (b) $x=-3,0$ cm, (c) $x=-5,0$ cm e (d) $x=-9,0$ cm?

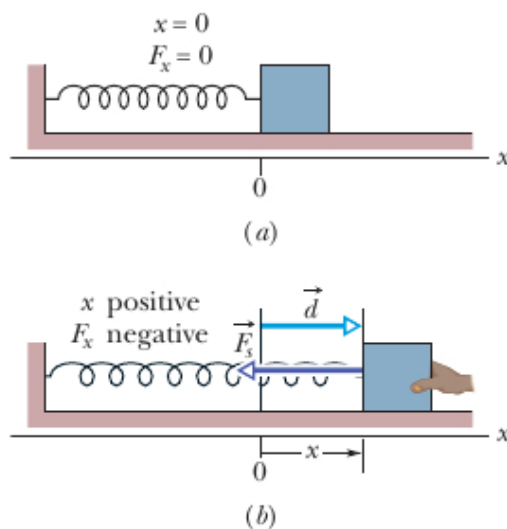


Figura 1:

2. [2pts] Um bloco de 100 kg é puxado a uma velocidade constante de 5,0 m/s sobre um piso horizontal por uma força aplicada de 122 N direcionada 37° acima da horizontal. Qual é a taxa na qual a força realiza trabalho sobre o bloco?
3. [2pts] Na Figura abaixo, um único carrinho de montanha-russa sem atrito, de massa $m=825$ kg, atinge o topo da primeira colina com velocidade v_0 17,0 m/s a uma altura $h=42,0$ m. Qual o trabalho realizado pela força gravitacional sobre o carrinho desde esse ponto até (a) o ponto A, (b) o ponto B e (c) o ponto C? Se a energia potencial gravitacional do sistema carrinho-Terra for considerada zero em C, qual será o seu valor quando o carrinho estiver em (d) B e (e) A? (f) Se a massa m fosse duplicada, a variação na energia potencial gravitacional do sistema entre os pontos A e B aumentaria, diminuiria ou permaneceria a mesma?

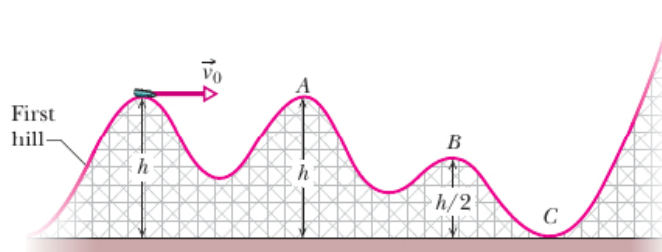


Figura 2:

4. [2pts] Qual é a constante elástica de uma mola que armazena 25 J de energia potencial elástica quando comprimida em 7,5 cm?
5. [2pts] Uma bolinha de gude de 5,0 g é lançada verticalmente para cima usando uma pistola de mola. A mola deve ser comprimida em 8,0 cm para que a bolinha de gude atinja um alvo a 20 m acima da posição da bolinha na mola comprimida. (a) Qual é a variação ΔU_g na energia potencial gravitacional do sistema bolinha de gude-Terra durante a ascensão de 20 m? (b) Qual é a variação ΔU_s na energia potencial elástica da mola durante o lançamento da bolinha de gude?