



NOME DO ALUNO NOTA:.....

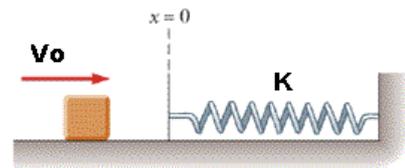
π

1ª Questão: (Valor: 2,0) A força $F = 3x^2 - x$ (N), com x em metros, age sobre um bloco de massa $m = 2,0$ kg que se encontra na origem e inicialmente em repouso.

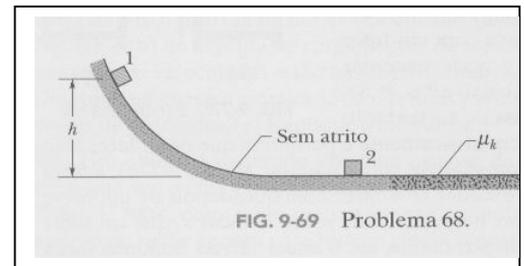
(valor: 1,0) Qual é o trabalho realizado sobre a partícula quando ela se desloca de $x = 2$ m até $x = 3$ m?

(valor: 1,0) Qual a variação de velocidade da partícula no intervalo acima.

2ª Questão: (Valor: 1,0) - Um bloco de 5,0 kg se move com $V_0 = 6,0$ m/s sobre uma superfície horizontal sem atrito dirigindo-se contra uma mola cuja constante é dada por $k = 500$ N/m que possui uma das extremidades presa a uma parede (Figura ao lado). Calcule a distância máxima que a mola pode ser comprimida;



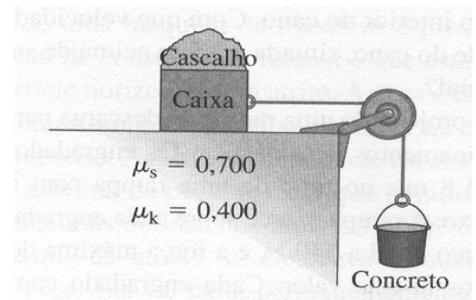
3ª Questão: (Valor: 2,5) Na Figura ao lado, o bloco 1 de massa m_1 desliza sem velocidade inicial ao longo de uma rampa sem atrito a partir de uma altura $h = 2,50$ m e colide com o bloco 2 de massa $m_2 = 2,0m_1$, inicialmente em repouso. Após a colisão o bloco 2 desliza em uma região onde o coeficiente de atrito cinético μ_c é 0,50 e para depois de percorrer uma distância d nessa região. Determine:



(1,5) (a) O valor da distância d se a colisão é elástica;

(1,0) (b) O valor da distância d se a colisão é perfeitamente inelástica

4ª Questão: (Valor: 2,5) Em um canteiro de obras, um balde de concreto de 65,0 kg está suspenso por um cabo leve (porém forte), que passa sobre um polia leve sem atrito e está conectada a uma caixa de 80,0 kg sobre um teto horizontal (Figura ao lado). O cabo puxa horizontalmente a caixa, e um saco de cascalho de 50,0 kg repousa sobre o topo da caixa. Os coeficientes de atrito entre a caixa e o teto são indicados.



(1,5) (a) Subitamente, um operário apanha o saco de cascalho. UTILIZANDO CONSIDERAÇÕES DE ENERGIA, determine a velocidade do balde após ele ter descido 2,0 m partindo do repouso.

(1,0) (b) Quanto de energia foi perdida devido ao atrito durante a queda do balde?

5ª Questão: (valor: 2,0) Um homem de massa $3M$ encontra-se na extremidade de um vagão-prancha em repouso. O vagão tem massa $7M$ e comprimento L . O homem caminha até a extremidade oposta do vagão e para.

(1,0) (a) Se o homem caminha com velocidade de módulo igual a 10 m/s em relação ao vagão, determine as velocidades do homem e do vagão em relação ao solo.

(1,0) (b) Também determine o deslocamento do homem em relação ao solo.