

COLÉGIO PEDRO II - CAMPUS CENTRO



Lista de Exercícios para PAF 2ª. Série 2016 d.C
Coordenador: Prof. Sérgio F. Lima Professor: Sérgio F. Lima

1) Um projétil de 10 g de massa atinge horizontalmente uma parede de alvenaria com velocidade de 120 m/s, nela penetrando 20 cm até parar. Determine, em newtons, a intensidade média da força resistente que a parede opõe à penetração do projétil.

2) Uma força de 20N desloca, na mesma direção e sentido da força, um corpo de 4kg, em uma distância de 10 m. O fenômeno todo ocorre em 5 segundos. Qual o módulo da potência realizada pela força?

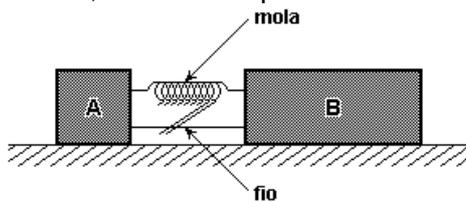
3) (PUC) Uma bola de tênis, de 100 gramas de massa e velocidade $v_1=20\text{m/s}$, é rebatida por um dos jogadores, retornando com uma velocidade v_2 de mesmo valor e direção de v_1 , porém de sentido contrário. Supondo que a força média exercida pela raquete sobre a bola foi de 100N, qual o tempo de contato entre ambas?

a) 4,0s b) $2,0 \times 10^{-2}\text{s}$ c) $4,0 \times 10^{-2}\text{s}$ d) zero e) $4,0 \times 10^{-1}\text{s}$

4) (Fatec) Num certo instante, um corpo em movimento tem energia cinética de 100 joules, enquanto o módulo de sua quantidade de movimento é 40kg.m/s.

A massa do corpo, em kg, é: a) 5,0 b) 8,0 c) 10 d) 16 e) 20

5) Dois blocos A e B, de massas $m_A = 0,2 \text{ kg}$ e $m_B = 0,8 \text{ kg}$, respectivamente, estão presos por um fio, com uma mola ideal comprimida entre eles. A mola comprimida armazena 32 J de energia potencial elástica. Os blocos estão inicialmente em repouso, sobre uma superfície horizontal e lisa. Em um dado instante, o fio se rompe liberando os blocos. Calcule a velocidade do bloco A, em m/s.



6) (PUC) Uma bola de tênis, de 100 gramas de massa e velocidade $v_1=20 \text{ m/s}$, é rebatida por um dos jogadores, retornando com uma velocidade v_2 de mesmo valor e direção de v_1 , porém de sentido contrário. Supondo que a força média exercida pela raquete sobre a bola foi de 100N, calcule o tempo de contato entre ambas?

7) Um força constante age sobre um objeto de 5,0 kg e eleva a sua velocidade de 3,0 m/s para 7,0 m/s em um intervalo de tempo de 4,0 s. Qual a potência devido à força?

8) Um elevador é puxado para cima por cabos de aço com velocidade constante de 0,5 m/s. A potência mecânica transmitida pelos cabos é de 23 kW. Qual a força exercida pelos cabos?

9) Um corpo de massa igual a 0,5 kg e velocidade constante de 10 m/s choca-se com uma mola de constante elástica 800 N/m. Desprezando os atritos, calcule a máxima deformação sofrida pela mola.



10) Um corpo de massa m é empurrado contra uma mola cuja constante elástica é 600 N/m, comprimindo-a 30 cm. Ele é liberado e a mola o projeta ao longo de uma superfície sem atrito que termina numa rampa inclinada conforme a figura. Sabendo que a altura máxima atingida pelo corpo na rampa é de 0,9 m e $g = 10 \text{ m/s}^2$, calcule m . (Despreze as forças resistivas.)

