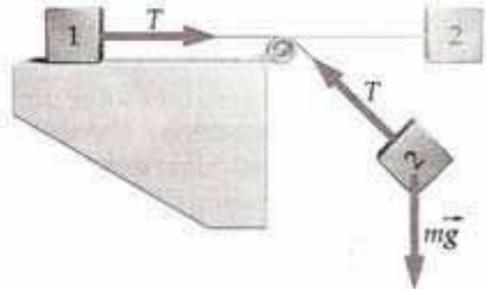
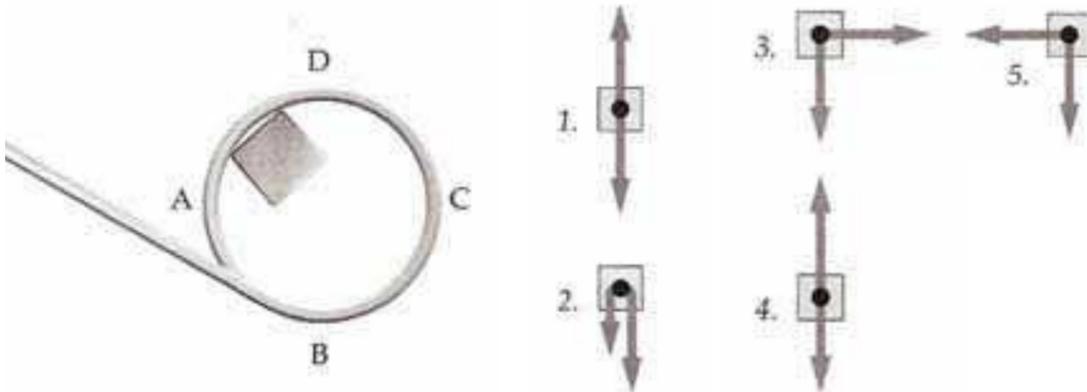


LISTA com 6 EXERCÍCIOS para a provinha **p12 em 21/06**

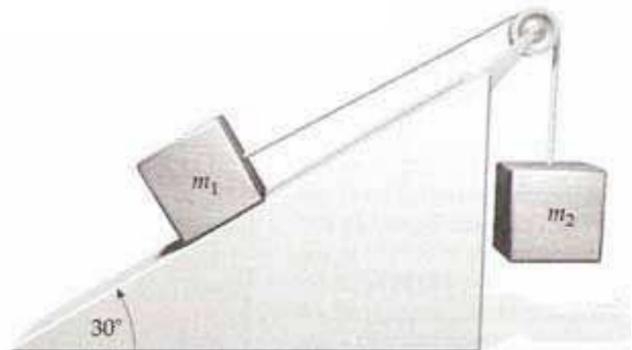
1) Dois blocos idênticos estão ligados por um cordão sem massa que passa por uma polia ideal, como mostrado ao lado. Inicialmente, o ponto do meio do cordão está passando pela polia e a superfície sobre a qual está o bloco 1 não tem atrito. Os blocos 1 e 2 estão inicialmente em repouso, quando o bloco 2 é largado, com o cordão tensionado e na horizontal. O bloco 1 atingirá a polia antes ou depois do bloco 2 atingir a parede? Suponha que a distância inicial do bloco 1 à polia seja igual à distância inicial do bloco 2 à parede. Existe uma solução muito simples - consulte: Boris Korsunsky, "Braintwisters for Physics Students", *The Physics Teacher*, **33**, 550 (1995).



2) Um bloco escorrega sobre uma superfície sem atrito ao longo do trilho de perfil circular da figura a seguir, sob ação da gravidade. O movimento do bloco é rápido o suficiente para impedir que ele perca contato com o trilho. Relacione os pontos ao longo do caminho com os respectivos diagramas de corpo livre à direita da figura.



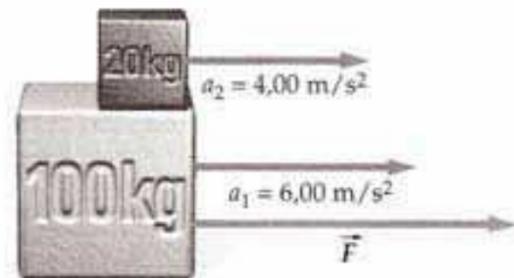
3) Um bloco de massa $m_1=250$ g está sobre um plano inclinado de ângulo $\theta=30^\circ$ com a horizontal. O coeficiente de atrito cinético entre o bloco e o plano é 0,100. O bloco está amarrado a um segundo bloco de massa $m_2=200$ g que pende livremente de um cordão que passa por uma polia sem massa e sem atrito, conforme a figura. Depois que o segundo bloco caiu 30,0 cm, qual a sua velocidade? Considere $g=9,81$ m/s².



4) Considere os mesmos dados e a figura do problema 3, mas com $m_1=4,0$ kg e o coeficiente de atrito estático entre o bloco e plano igual a 0,40. (a) Encontre a faixa de valores possíveis para m_2 para a qual o sistema permanecerá em equilíbrio estático. (b) Qual o módulo da força de atrito sobre o bloco de 4,0 kg se $m_2=2,50$ kg? (c) E se $m_2=5,0$ kg?

5) Um carro de tração traseira suporta 40% de seu peso sobre as duas rodas de tração e tem um coeficiente de atrito estático de 0,70 com uma estrada reta horizontal. (a) Encontre a aceleração máxima do veículo. (b) Qual é o menor tempo que este carro leva para atingir uma rapidez de 100 km/h? (Considere um motor capaz de suprir potência sem limites e $g=9,81$ m/s²)

6) Uma massa de 100 kg é puxada sobre uma superfície sem atrito por uma força horizontal de módulo F , de forma que sua aceleração é $a_1=6,00$ m/s². Uma massa de 20 kg desliza sobre o topo da massa de 100 kg e tem uma aceleração $a_2=4,00$ m/s², deslizando para trás em relação à massa de 100 kg. (a) Qual a força de atrito exercida pela massa de 100 kg sobre a massa de 20 kg? (b) Qual é a força resultante sobre a massa de 100 kg? (c) Depois que a massa de 20 kg cai para fora da massa de 100 kg, qual a aceleração da massa de 100 kg? (Suponha que a força F permaneça inalterada.)



Bom estudo!