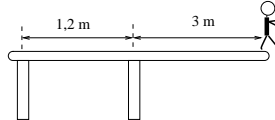


Física 1 - FEP0111

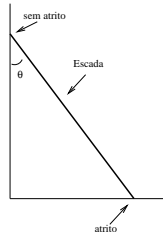
Lista 10 (noturno): 20/10/03

Parte 1 (em classe)

1. A prancha de trampolim que aparece na figura abaixo tem massa 30 kg. Calcular as forças sobre os suportes quando um mergulhador, de 70 kg, estiver em pé na extremidade da prancha. Dar a direção de cada força e identificá-la como de tração ou compressão.



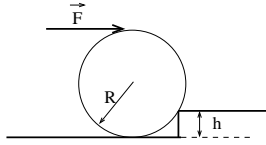
2. O coeficiente de atrito estático entre a escada da figura (1) com o piso é μ , e não há atrito entre a escada e a parede. Calcule o valor máximo de θ para que a escada não escorregue.



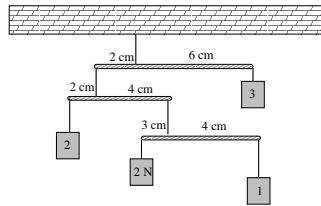
3. Uma pessoa está caminhando para o Norte, carregando uma maleta que tem um giroscópio em movimento, construído num eixo fixo na frente e na traseira da maleta. A velocidade angular do giroscópio aponta para o Norte. A pessoa, num certo instante, faz uma volta para leste. A frente da maleta: (a) Resiste à volta e tende a manter-se apontada para o Norte. (b) Contraria a tendência da volta e tende a voltar-se para o Oeste. (c) Eleva-se. (d) Abaixa-se. (e) Não sofre qualquer efeito. JUSTIFIQUE.

Parte 2 (em casa)

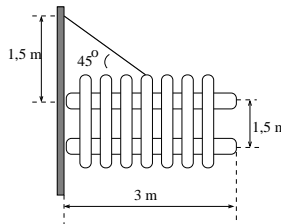
1. Um cilindro de massa M e raio R rola contra um degrau de altura h , como está na figura. O cilindro fica em repouso quando uma força horizontal for aplicada ao seu topo. (a) Qual a força normal exercida pela superfície horizontal sobre o cilindro? (b) Qual a componente horizontal da força exercida pela aresta do degrau sobre o cilindro? (c) Qual a componente vertical da força exercida pela aresta do degrau sobre o cilindro? (d) qual a força mínima para que o cilindro suba o degrau? (e) Se $h < R$, é possível que o cilindro suba o degrau?



2. Uma escada homogênea, de comprimento L e massa m , está encostada em uma parede vertical lisa, com os pés apoiados no solo horizontal. A escada faz um ângulo de 60° com o solo. O coeficiente de atrito entre o pé da escada e o piso é $\mu_s = 0,45$. Se a massa de uma pessoa for 4 vezes a massa da escada, a que altura a pessoa pode subir antes da escada principiar a escorregar?
3. A figura ao lado mostra um móbile constituído por 4 pesos pendurados em três travessões, de massas desprezíveis. Determinar os pesos desconhecidos se o móbile estiver em equilíbrio. (Sugestão: determine primeiro o peso p_1).



4. Um portão, de 200 N, está articulado em duas dobradiças, uma na parte de cima, outra na de baixo, e tem um cabo de suporte, como mostra a figura ao lado. (a) Qual a tensão no cabo quando a força na dobradiça superior não tiver componente horizontal? (b) Qual a força horizontal sobre a dobradiça inferior? Quais as forças verticais sobre as dobradiças?



5. Um paralelepípedo homogêneo está pousado num plano inclinado como mostra a figura. Se $\mu_s = 0,40$, o paralelepípedo irá escorregar pelo plano ou tombará sobre ele, quando o ângulo θ for lentamente aumentado?

