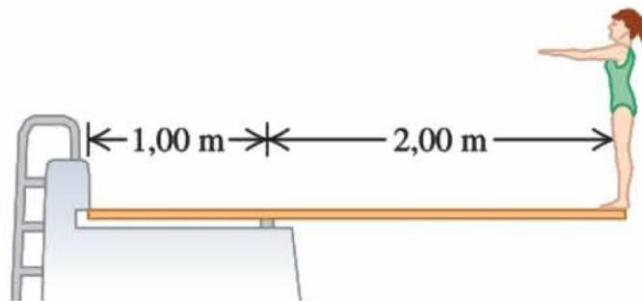


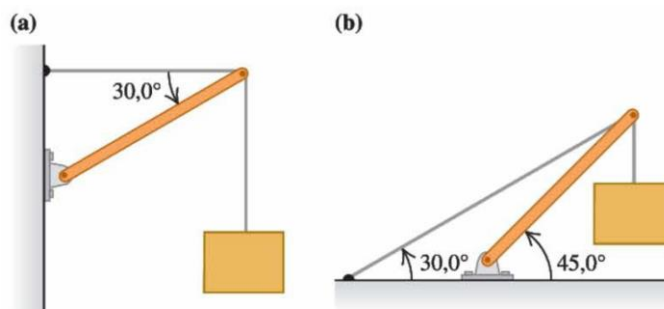
<b>SIGLA</b>	<b>FISG II</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>FÍSICA GERAL II</b>
<b>CURSO</b>	<b>ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>

## LISTA 01 – Condições de Equilíbrio.

1 - A Uma prancha de um trampolim com 3,0 m de comprimento é suportada em um ponto situado a 1,0 m de uma das suas extremidades, e uma mergulhadora pesando 500 N está em pé na outra extremidade (figura a seguir). A prancha possui seção reta e uniforme e pesa 280 N. Calcule: (a) A força exercida sobre o ponto de suporte. (b) A força na extremidade esquerda da prancha;

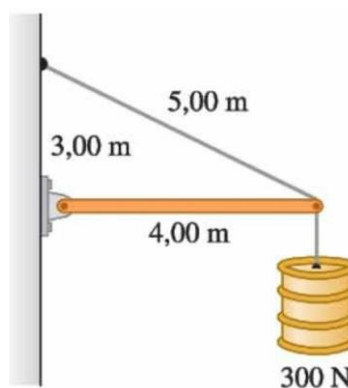


2 - Determine a tensão  $T$  em cada cabo e o módulo, direção e sentido da força exercida sobre a viga pelo pivô em cada um dos arranjos indicados abaixo. Em cada caso, seja  $p$  o peso da caixa suspensa que está cheia de objetos de arte. A viga do suporte é uniforme e também possui peso  $p$ . comece cada caso com um diagrama do corpo livre para a viga.



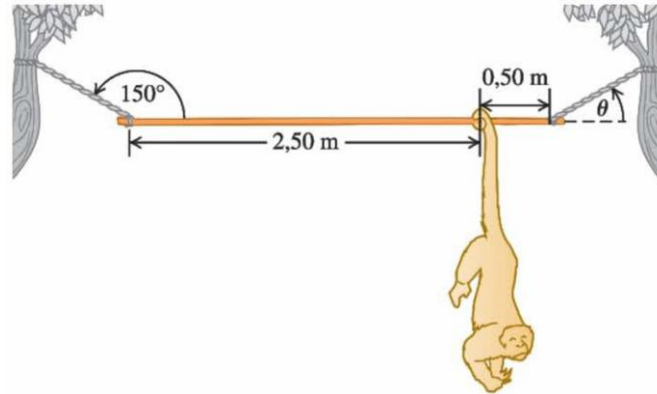
3 - A viga horizontal abaixo pesa 150 N e seu centrode gravidade está localizado em seu centro. Calcule

(a) a tensão no cabo e (b) as componentes horizontale vertical da força exercida sobre a viga na parede.

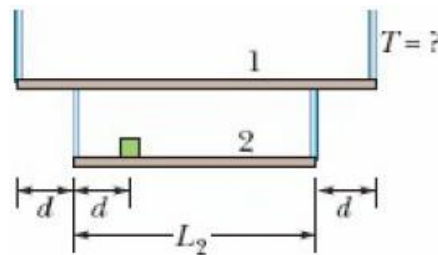


4 - Em um jardim zoológico, um macaco com peso de 90N, está pendurado em uma barra uniforme de 3,0 m de comprimento e 240 N de peso, é mantida em posição horizontal por meio de duas cordas amarradas em suas extremidades (figura a seguir).

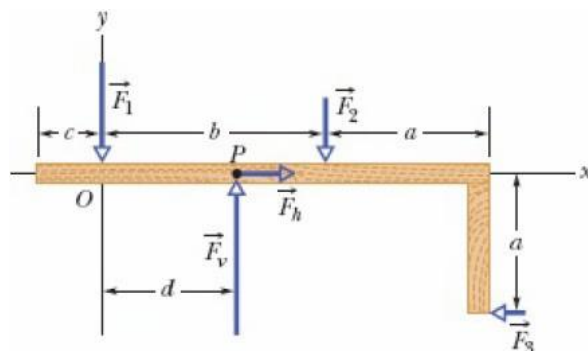
Calcule o módulo da tensão em cada corda e o valor do ângulo  $\vartheta$ . Comece com um diagrama do corpo livre para a barra.



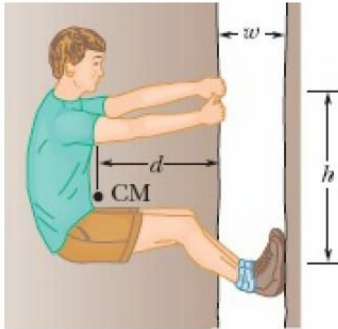
5 - Na Figura a seguir, o andaime horizontal 2, de massa homogênea  $m_2 = 30,0$  kg e comprimento  $L_2 = 2,00$  m, está pendurado no andaime horizontal 1, de massa homogênea  $m_1 = 50,0$  kg. Uma caixa de pregos, de 20,0 kg, está no andaime 2, com o centro a uma distância  $d = 0,500$  m da extremidade esquerda. Qual é a tração  $T$  do cabo indicado na figura?



6 - As forças  $F_1$ ,  $F_2$  e  $F_3$  agem sobre a estrutura cuja vista superior aparece na figura a seguir. Deseja-se colocar a estrutura em equilíbrio aplicando uma quarta força em um ponto como P. A quarta força tem componentes vetoriais  $F_h$  e  $F_v$ . Sabe-se que  $a = 2,0$  m,  $b = 3,0$  m,  $c = 1,0$  m,  $F_1 = 20$  N,  $F_2 = 10$  N e  $F_3 = 5,0$  N. Determine (a)  $F_h$ , (b)  $F_v$  e (c)  $d$ .



7 - Na figura a seguir, um alpinista de 55 kg está subindo por uma chaminé na pedra, com as mãos puxando um lado da chaminé e os pés pressionando o lado oposto. A chaminé tem uma largura  $w = 0,20$  m, e o centro de massa do alpinista está a uma distância horizontal  $d = 0,40$  m da chaminé. O coeficiente de atrito estático entre as mãos e a rocha é  $\mu_1 = 0,40$  e entre as botas e a pedra é  $\mu_2 = 1,2$ . (a) Qual é a menor força horizontal das mãos e dos pés que mantém o alpinista estável? (b) Para a força horizontal do item (a), qual deve ser a distância vertical  $h$  entre as mãos e os pés? Se o alpinista encontra uma pedra molhada, para a qual os valores de  $\mu_1$  e  $\mu_2$  são menores, (c) o que acontece com a resposta do item (a) e (d) o que acontece com a resposta do item (b)?



8 - Dois amigos transportam uma caixa de 200 kg subindo os degraus de uma escada. A caixa possui 1,25 m de comprimento e altura de 0,500 m, com centro de gravidade localizado em seu centro. Os degraus da escada possuem uma inclinação de  $45,0^\circ$  com a horizontal, de modo que sua face inferior é paralela à inclinação da escada na figura a seguir. Supondo que a força aplicada pelos amigos sobre a caixa possua direção vertical, qual é o módulo de cada uma dessas forças? Quem realiza mais esforço: o que está na parte de cima ou o que está na parte de baixo da escada?

