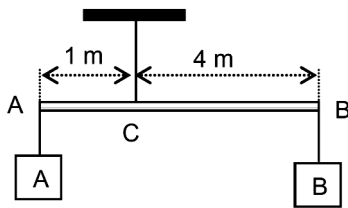


**Questão 01 - (MACK SP/2011)**

Em uma experiência, a barra homogênea, de seção reta constante e peso 100 N, é suspensa pelo seu ponto C, por um fio ideal, e mantida em equilíbrio como mostra a figura. Nas extremidades da barra, são colocados os corpos A e B. Sabe-se que o peso do corpo B é 80 N. A tração no fio que sustenta essa barra tem intensidade



- a) 650 N
- b) 550 N
- c) 500 N
- d) 420 N
- e) 320 N

**Questão 02 - (UEL PR/2012)**

Uma das condições de equilíbrio é que a soma dos momentos das forças que atuam sobre um ponto de apoio seja igual a zero.

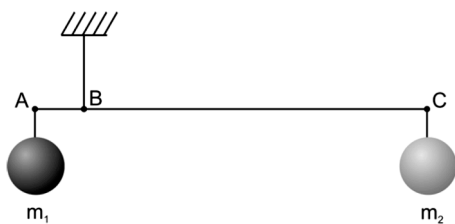


Figura 30: Modelo simplificado de um móbile

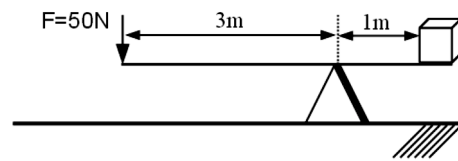
Considerando o modelo simplificado de um móbile (Fig. 30), onde  $\overline{AC}$  representa a distância entre o fio que sustenta  $m_1$  e o fio que sustenta  $m_2$ , e  $\overline{AB} = \frac{1}{8} \overline{AC}$ , qual a relação entre as massas  $m_1$  e  $m_2$ ?

- a)  $m_1 = \frac{1}{8} \cdot m_2$

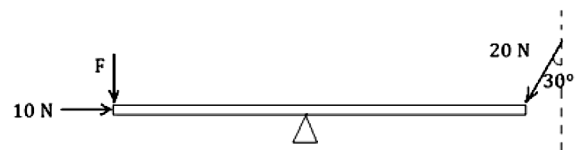
- b)  $m_1 = 7 \cdot m_2$
- c)  $m_1 = 8 \cdot m_2$
- d)  $m_1 = 21 \cdot m_2$
- e)  $m_1 = 15 \cdot m_2$

**Questão 03 - (UFU MG/2011)**

No decorrer da história, o homem tem empregado princípios físicos para facilitar suas atividades cotidianas como, por exemplo, o uso de alavancas para reduzir seu esforço, o que implicou a construção de guindastes e outros tipos de máquinas. Considere o esquema abaixo, no qual uma pessoa exerce uma força de 50 N perpendicular à barra. Na outra extremidade da barra, há um bloco de 10 Kg cujo centro de massa encontra-se a 1m do ponto de apoio da barra.


**Questão 04 - (UPE/2011)**

Uma barra de peso desprezível está sobre um apoio situado no meio dela. Aplicam-se 3 forças sobre a barra como indicado na figura.



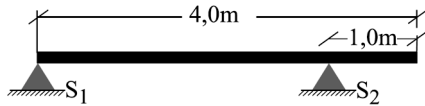
**Dados:** considere  $\cos 30^\circ = 0,86$  e  $\sin 30^\circ = 0,5$

Para que a barra esteja em equilíbrio, o valor de F, em newtons, vale

- a) 17,2
- b) 12,7
- c) 10,0
- d) 20,0
- e) 18,0

**Questão 05 - (FEPECS DF/2012)**

Uma barra rígida homogênea, de peso de módulo 900N e 4,0m de comprimento, está na horizontal, apoiada em dois suportes que exercem forças verticais para cima  $N_1$  e  $N_2$  sobre a barra, como mostra a figura a seguir:

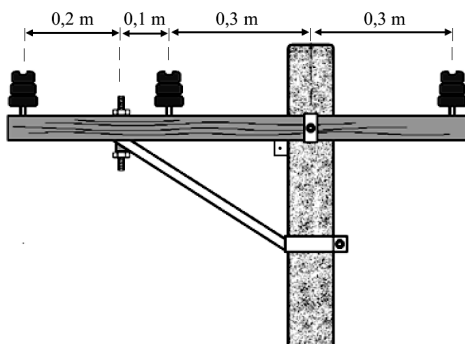


Levando em conta que o primeiro suporte está na extremidade esquerda da barra e o segundo está a 1,0 m da extremidade direita, concluímos que os módulos dessas força são dados respectivamente por:

- a)  $N_1 = 450\text{N}$  ;  $N_2 = 450\text{N}$ ;
- b)  $N_1 = 600\text{N}$  ;  $N_2 = 300\text{N}$ ;
- c)  $N_1 = 300\text{N}$  ;  $N_2 = 600\text{N}$ ;
- d)  $N_1 = 100\text{N}$  ;  $N_2 = 800\text{N}$ ;
- e)  $N_1 = 800\text{N}$  ;  $N_2 = 100\text{N}$ .

**Questão 06 - (FGV/2011)**

Em um poste, uma trave horizontal feita de madeira serve de suporte para os três isoladores de alta tensão, responsáveis, também, por manter os fios sobrelevados.



Os pesos da trave e dos isoladores podem ser considerados desprezíveis. Cada fio exerce sobre seu isolador uma força vertical de intensidade 400 N e, por essa razão, além da trave ser presa diretamente ao poste, uma haste

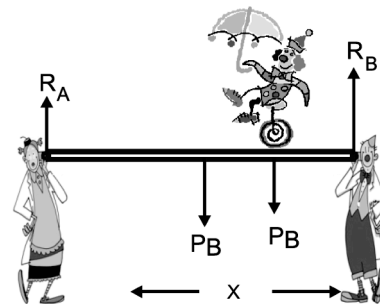
inclinada exerce um esforço adicional para cima, em newtons, de intensidade

- a) 100.
- b) 200.
- c) 300.
- d) 400.
- e) 600.

**Questão 07 - (UNIFOR CE/2012)**

Num espetáculo circense, dois palhaços seguram pelas extremidades uma barra homogênea de 3m de comprimento que pesa 200N. Um terceiro palhaço com massa total de 50 kg pode deslizar sobre a barra com seu monociclo. O palhaço na extremidade A da barra só pode suportar uma força até 400 N.

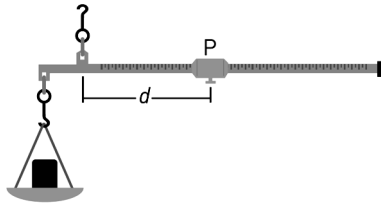
Até que distância “x” da extremidade B o palhaço poderá deslizar em seu monociclo? (Considere  $g = 10\text{m/s}^2$ )



- a)  $x = 1,5\text{ m}$
- b)  $x = 1,8\text{ m}$
- c)  $x = 2\text{ m}$
- d)  $x = 2,4\text{ m}$
- e)  $x = 2,5\text{ m}$

**Questão 08 - (UERJ/2012)**

Uma balança romana consiste em uma haste horizontal sustentada por um gancho em um ponto de articulação fixo. A partir desse ponto, um pequeno corpo P pode ser deslocado na direção de uma das extremidades, a fim de equilibrar um corpo colocado em um prato pendurado na extremidade oposta. Observe a ilustração:



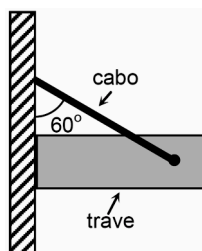
Quando P equilibra um corpo de massa igual a 5 kg, a distância  $d$  de P até o ponto de articulação é igual a 15 cm.

Para equilibrar um outro corpo de massa igual a 8 kg, a distância, em centímetros, de P até o ponto de articulação deve ser igual a:

- a) 28
- b) 25
- c) 24
- d) 20

**Questão 09 - (UFPE/2012)**

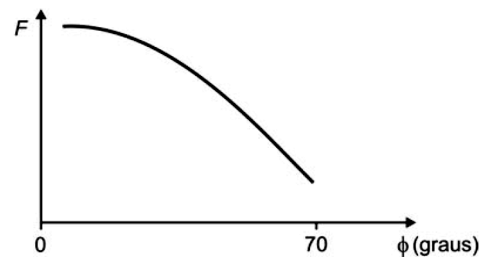
Uma trave, de massa  $M = 4,6 \text{ kg}$ , é mantida na posição horizontal apoiada lateralmente em uma parede e por meio de um cabo de massa desprezível e inextensível, como mostrado na figura. Considerando que não haja atrito entre a trave e a parede, calcule a tração sobre o cabo, em **newtons**. Aceleração da gravidade:  $10 \text{ m/s}^2$



**Questão 10 - (FUVEST SP/2012)**

O gráfico abaixo representa a força  $F$  exercida pela musculatura eretora sobre a coluna vertebral, ao se levantar um peso, em função do ângulo  $\phi$ , entre a direção da coluna e a horizontal. Ao se levantar pesos com postura incorreta, essa força pode se tornar muito grande,

causando dores lombares e problemas na coluna.



Com base nas informações dadas e no gráfico acima, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. Quanto menor o valor de  $\phi$ , maior o peso que se consegue levantar.
- II. Para evitar problemas na coluna, um halterofilista deve procurar levantar pesos adotando postura corporal cujo ângulo  $\phi$  seja grande.
- III. Quanto maior o valor de  $\phi$ , menor a tensão na musculatura eretora ao se levantar um peso.

Está correto apenas o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) II e III.

**Questão 11 - (UEG GO/2012)**

Um estudante de Biologia bebe seu refrigerante na cantina do colégio e, com base em seus conhecimentos de Física, observa que, quando leva o líquido à boca, o seu braço realiza um movimento circular, cujo raio é o próprio antebraço, que mede 25,0 cm. Supondo que a massa do copo juntamente com a massa do líquido sejam de aproximadamente 300 g, desprezando-se o peso do antebraço e aplicando-se uma força  $F$ , responsável por uma aceleração de  $70,0 \text{ m/s}^2$ , para colocar o copo em movimento, o estudante conclui que o torque realizado pelo copo com refrigerante é igual a:

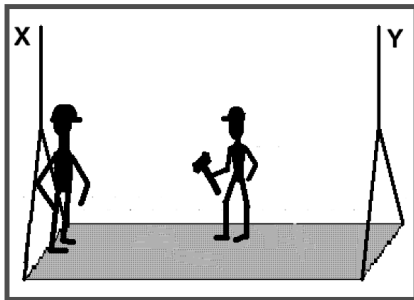
- a) 52,50 Nm
- b) 21,00 Nm
- c) 5,25 Nm
- d) 2,10 Nm

- d) força resultante sobre o andaime é igual a zero e a tensão na corda X é maior que na corda Y.

**Questão 12 - (UFRN/2011)**

É muito comum observarmos nas fachadas de edifícios em construção andaimes constituídos por uma tábua horizontal sustentada por cordas que passam por roldanas presas no topo da edificação. O fato de um dos operários se deslocar sobre o andaime em direção ao outro, por exemplo, quando vai entregar alguma ferramenta ao companheiro, afeta a distribuição de forças sobre as cordas. Nesse sentido, considere a situação mostrada na Figura abaixo. Nela, um dos operários se encontra na extremidade esquerda do andaime, enquanto o outro, após ter caminhado em direção a ele, conduzindo uma marreta, encontra-se parado no meio do andaime.

<b>Gabarito:</b>	<b>01. A</b>	<b>02. B</b>
<b>03. A</b>	<b>04. A</b>	<b>05. C</b>
<b>06. E</b>	<b>07. B</b>	<b>08. C</b>
<b>09. 92 N</b>		
<b>10. E</b>	<b>11. C</b>	<b>12. D</b>



Considerando a situação mostrada na Figura, pode-se afirmar que a

- a) força resultante sobre o andaime é diferente de zero e a tensão na corda Y é maior que na corda X.
- b) força resultante sobre o andaime é igual a zero e a tensão na corda Y é maior que na corda X.
- c) força resultante sobre o andaime é diferente de zero e a tensão na corda X é maior que na corda Y.