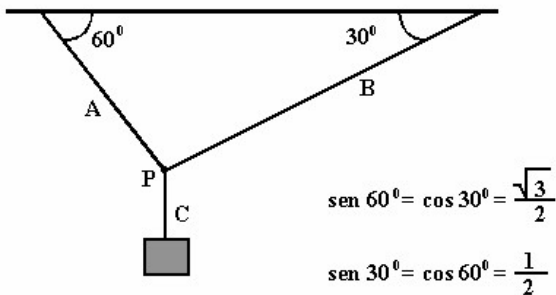


Nome do aluno _____ Nº _____ Turma _____

Atividade Avaliativa: A atividade deve ser respondida e mantida no caderno. Todas as questões, devem conter as resoluções, sejam dissertativas, objetivas ou teóricas.

Questão 1 -

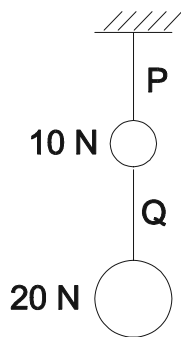
As cordas A, B e C mostradas na figura a seguir têm massa desprezível e são inextensíveis. As cordas A e B estão presas no teto horizontal e se unem à corda C no ponto P. A corda C tem preso à sua extremidade um objeto de massa igual a 10 kg. Considerando o sistema em equilíbrio (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$):



- faça o diagrama das forças que atuam no ponto P.
- qual a força resultante sobre o objeto? Justifique a resposta.
- qual o valor do módulo das tensões nas cordas A, B e C.

Questão 2 -

Dois corpos de pesos 10 N e 20 N, estão suspensos por dois fios P e Q, de massas desprezíveis, da maneira mostrada na figura.

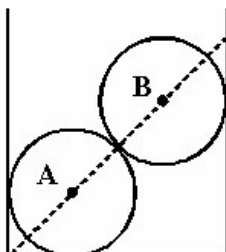


As intensidades (módulos) das forças que tencionam os fios P e Q são respectivamente, de:

- a) 10 N e 20 N b) 10 N e 30 N c) 30 N e 10 N d) 30 N e 20 N e) 30 N e 30 N

Questão 3 -

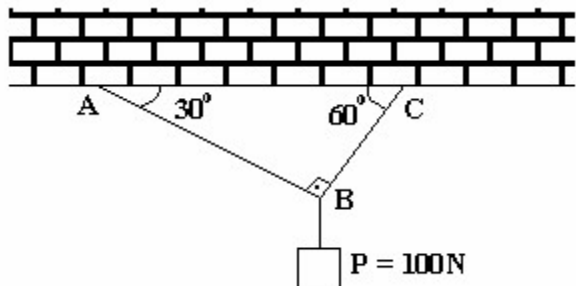
Duas esferas A e B de mesma massa e raio são colocadas no interior de uma caixa como mostra a figura ao lado. A força exercida pelo fundo da caixa sobre a esfera A tem intensidade de 30 N. O peso de cada esfera é:



- a) 25 N b) 20 N c) 15 N d) 10 N e) 5 N

Questão 4 -

Na figura o corpo suspenso tem o peso 100N. Os fios são ideais e têm pesos desprezíveis, e o sistema está em equilíbrio estático (repouso). A tração na corda AB, em N, é:



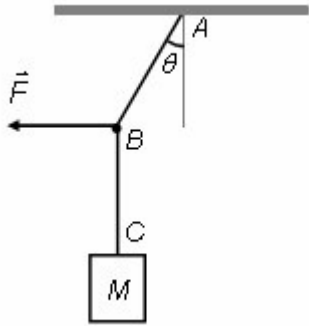
$$\sqrt{3}$$

(Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$; $\text{sen } 30^\circ = 0,5$ e $\text{cos } 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$).

- a) 20 b) 40 c) 50 d) 80 e) 100

Questão 5 -

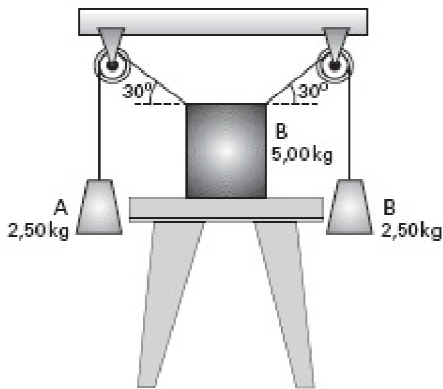
Na figura, os fios são ideais, o corpo tem massa M e a aceleração da gravidade no local tem módulo g . A intensidade da tração no fio AB e a intensidade da força F que mantém o sistema em equilíbrio, valem, respectivamente,



- a) $Mg \cos \theta$; $Mg \sin \theta$ b) $\frac{Mg}{\cos \theta}$; $Mg \sin \theta$ c) $Mg \sin \theta$; $Mg \cos \theta$ d) $\frac{Mg}{\cos \theta}$; $Mg \tan \theta$

Questão 6 -

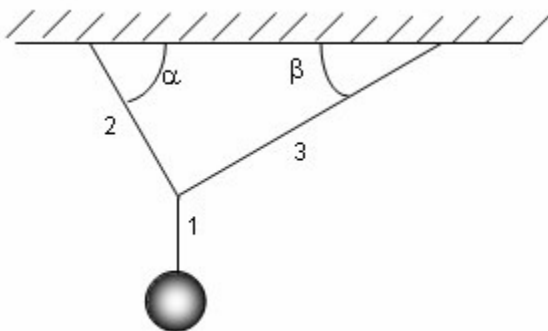
No conjunto da figura, os fios e as polias são considerados ideais e o bloco B encontra-se apoiado sobre uma mesa plana e horizontal. Adotando-se $g = 10 \text{ m/s}^2$, a força de reação normal, imposta pela mesa ao bloco B, tem intensidade:



- a) nula b) 2,50N c) 5,00N d) 25,0N e) 50,0N

Questão 7 -

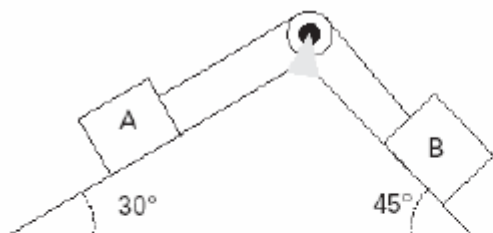
No esquema abaixo, calcule a força que traciona os fios (1), (2) e (3).



Dados: $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 30^\circ$ e $P = 100\text{N}$

Questão 8 -

Os corpos A e B, de massas m_A e m_B , encontram-se em equilíbrio, apoiados nos planos inclinados lisos, como mostra a figura.

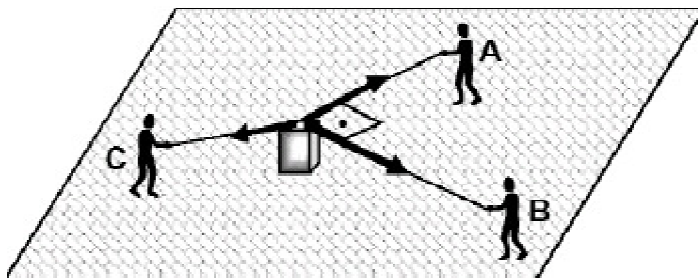


O fio e a roldana são ideais. A relação m_A/m_B entre as massas dos corpos é:

- a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- b) $\sqrt{2}$
- c) $\sqrt{3}$
- d) $3\sqrt{2}$
- e) $2\sqrt{3}$

Questão 9 -

Os garotos A e B da figura puxam, por meio de cordas, uma caixa de 40kg, que repousa sobre uma superfície horizontal, aplicando forças paralelas a essa superfície e perpendiculares entre si, de intensidades 160N e 120N, respectivamente. O garoto C, para impedir que a caixa se desloque, aplica outra força horizontal, em determinada direção e sentido.



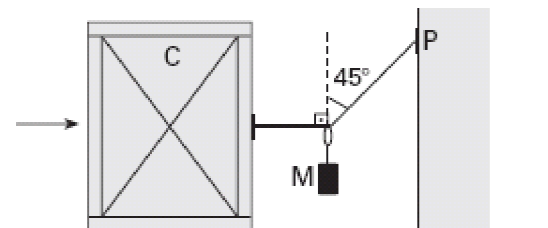
Desprezando o atrito entre a caixa e a superfície de apoio, a força aplicada pelo garoto C tem intensidade de

- a) 150N
- b) 160N
- c) 180N
- d) 190N
- e) 200N

Questão 10 -

Para vencer o atrito e deslocar um grande contêiner C, na direção indicada, é necessária uma força $F = 500\text{N}$. Na tentativa de movê-lo, blocos de massa $m = 15\text{kg}$ são pendurados em um fio, que é esticado entre o contêiner e o ponto P na parede, como na figura.

Para movimentar o contêiner, é preciso pendurar no fio, no mínimo,

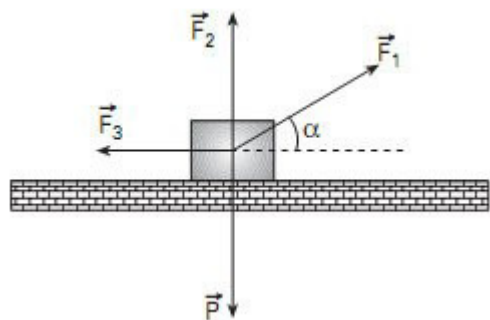


$\text{sen}45^\circ = \text{cos}45^\circ \text{ ? } 0,7 \text{ tan}45^\circ = 1$

- a) 1 bloco b) 2 blocos c) 3 blocos d) 4 blocos e) 5 blocos

Questão 11 -

Um bloco de peso 200N , apoiado sobre uma superfície horizontal e perfeitamente lisa, É mantido em equilíbrio estático pela ação das forças F_1 , F_2 e F_3

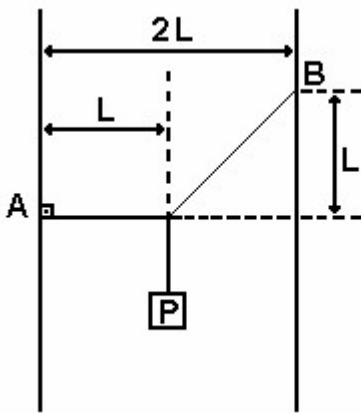


Se a intensidade das forças F_2 e F_3 respectivamente iguais a 140N e 80N , a intensidade da força F_1 é

- a) 60N b) 80N c) 100N d) 120N e) 140N

Questão 12 -

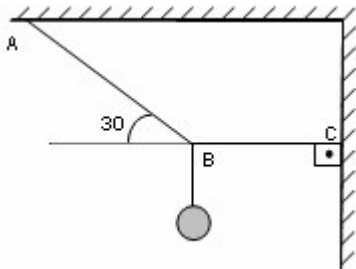
Um bloco de peso P é suspenso por dois fios de massa desprezível, presos a paredes em A e B, como mostra a figura adiante. Pode-se afirmar que o módulo da força que tenciona o fio preso em B, vale:



- a) $P/2$. b) $P/\sqrt{2}$ c) P d) $\sqrt{2}P$ e) $2P$

Questão 13 -

Um corpo é sustentado por duas cordas inextensíveis, conforme a figura.

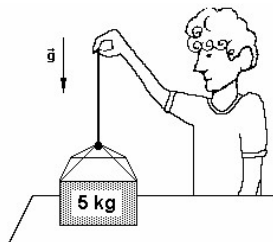


Sabendo-se que a intensidade da tração na corda AB é de 80 N, a intensidade da tração na corda BC será

- a) 60 N. b) 40 N. c) $40\sqrt{3}$ N. d) $60\sqrt{3}$ N.

Questão 14 -

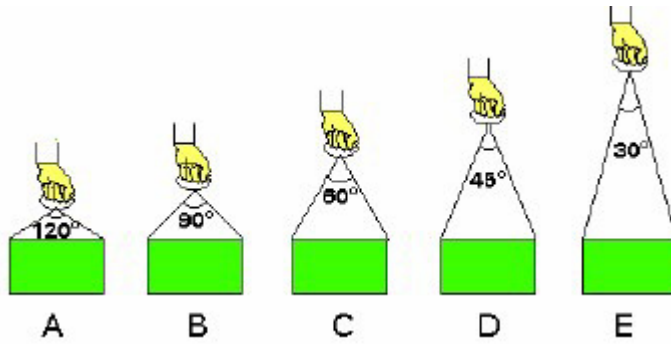
Um homem tenta levantar uma caixa de 5kg, que esta sobre uma mesa, aplicando uma força vertical de 10N. Nesta situação, o valor da força que a mesa aplica na caixa é:



- a) 0N b) 5N c) 10N d) 40N e) 50N

Questão 15 -

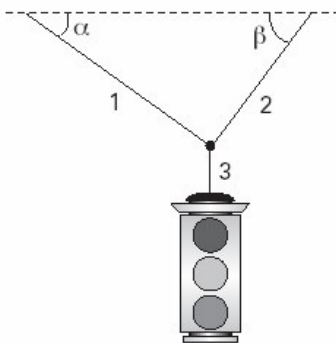
Um mesmo pacote pode ser carregado com cordas amarradas de várias maneiras. A situação, dentre as apresentadas, em que as cordas estão sujeitas a maior tensão é:



- a) A b) B c) C d) D e) E

Questão 16 -

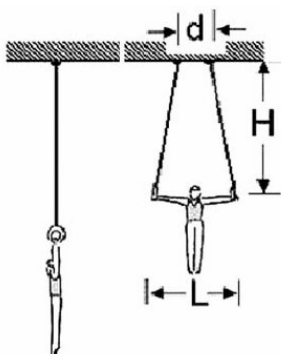
Um semáforo pesando 100N está pendurado por três cabos conforme ilustra a figura. Os cabos 1 e 2 fazem um ângulo α e β com a horizontal, respectivamente.



- a) Em qual situação as tensões nos fios 1 e 2 serão iguais?
 b) Considerando o caso em que $\alpha = 30^\circ$ e $\beta = 60^\circ$, determine as tensões nos cabos 1, 2 e 3.

Questão 17 -

Uma das modalidades de ginástica olímpica é a das argolas. Nessa modalidade, os músculos mais solicitados são os dos braços, que suportam as cargas horizontais, e os da região dorsal, que suportam os esforços verticais.



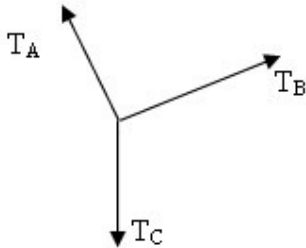
Considerando um atleta cuja massa é de 60kg e sendo os comprimentos indicados na figura $H = 3,0\text{m}$; $L = 1,5\text{m}$ e $d = 0,5\text{m}$, responda:

- a) Qual a tensão em cada corda quando o atleta se encontra pendurado no início do exercício com os braços na vertical?
- b) Quando o atleta abre os braços na horizontal, qual a componente horizontal da tensão em cada corda?

GABARITO:

Questão 1 -

a)



b) $R = 0$ (pois o corpo está em equilíbrio estático)

c)

$$T_A = 50\sqrt{3} \text{ N}$$

$$T_B = 50 \text{ N}$$

$$T_C = 100 \text{ N}$$

Questão 2 - Alternativa: D

Questão 3 - Alternativa: C

Questão 4 - Alternativa: C

Questão 5 -

Alternativa: D (considerando que F seja horizontal)

Questão 6 - Alternativa: D

Questão 7 -

$$T_1 = 100 \text{ N} ; T_2 = 50\sqrt{3} \text{ N} ; T_3 = 50 \text{ N}$$

Questão 8 - Alternativa: B

3ª série EM A/B

Disciplina: Física

Questão 9 - Alternativa: E

Questão 10 - Alternativa: D

Questão 11 - Alternativa: C

Questão 12 - Alternativa: D

Questão 13 -

Alternativa: C

Questão 14 - Alternativa: D

Questão 15 -

Alternativa: A

Questão 16 -

- a) as trações nos fios 1 e 2 serão iguais se $\alpha = \beta$.
- b) $T_1 = 50 \text{ N}$; $T_2 = 50^3 \text{ N}$ e $T_3 = 100 \text{ N}$.

Questão 17 - a) $T = 300 \text{ N}$

b) $T_H = 50 \text{ N}$