

Aluno (a):

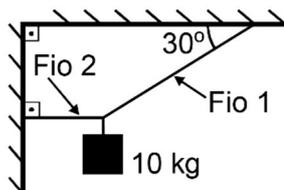
Data: / / 2019.

Professor (a): **ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL**

Série: Terceiro

## LISTA DE REVISÃO DE FÍSICA 121 – 3º BIMESTRE (REVISÃO PARA BIMESTRAL)

1. A figura abaixo ilustra um bloco de massa igual a 10 kg, em equilíbrio, suspenso pelos fios 1 e 2. Considere que os fios têm massa desprezível, que a aceleração da gravidade no local é de  $10 \text{ m/s}^2$ , e que  $\sin(30^\circ) = 0,5$  e  $\cos(30^\circ) \approx 0,9$ .

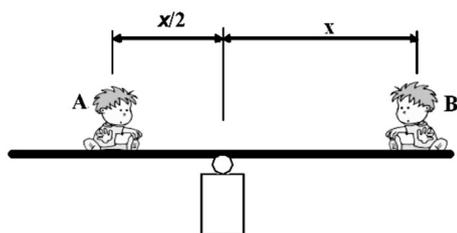


Determine A Tensão no Fio 1.

2. Um caminhão, parado em um semáforo, teve sua traseira atingida por um carro. Logo após o choque, ambos foram lançados juntos para frente (colisão inelástica), com uma velocidade estimada em  $5 \text{ m/s}$  ( $18 \text{ km/h}$ ), na mesma direção em que o carro vinha. Sabendo-se que a massa do caminhão era cerca de três vezes a massa do carro, foi possível concluir que o carro, no momento da colisão, trafegava com qual velocidade?

3. Beisebol é um esporte que envolve o arremesso, com a mão, de uma bola de  $140 \text{ g}$  de massa na direção de outro jogador que irá rebatê-la com um taco sólido. Considere que, em um arremesso, o módulo da velocidade da bola chegou a  $162 \text{ km/h}$ , imediatamente após deixar a mão do arremessador. Sabendo que o tempo de contato entre a bola e a mão do jogador foi de  $0,07 \text{ s}$ , o módulo da força média aplicada na bola foi de quantos newtons?

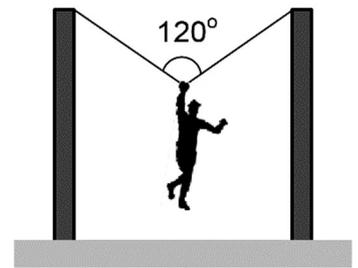
4. Duas crianças estão em um parque de diversões em um brinquedo conhecido como gangorra, isto é, uma prancha de madeira apoiada em seu centro de massa, conforme ilustrado na figura. Quando a criança B se posiciona a uma distância  $x$  do ponto de apoio e a outra criança A à distância  $x/2$  do lado oposto, a prancha permanece em equilíbrio.



Nessas circunstâncias, assinale a alternativa correta.

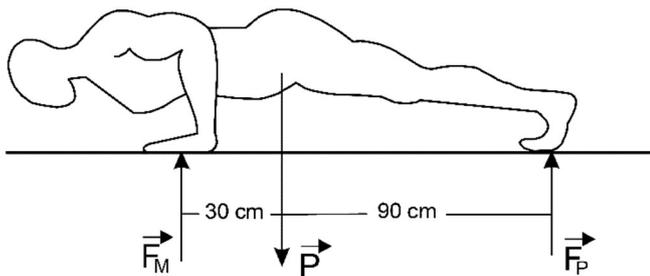
- O peso da criança B é a metade do peso da criança A.
- O peso da criança B é igual ao peso da criança A.
- O peso da criança B é o dobro do peso da criança A.
- A soma dos momentos das forças é diferente de zero.
- A força que o apoio exerce sobre a prancha é em módulo menor que a soma dos pesos das crianças.

5. Um homem está pendurado no ponto médio de uma corda ideal, como mostra a figura. Sabendo-se que a tensão em cada ramo da corda tem intensidade de 800 N, podemos afirmar que o peso desse homem é:



- a) 780 N
- b) 800 N
- c) 820 N
- d) 850 N
- e) 900 N

6. Um atleta está fazendo flexões apoiado no solo. No instante considerado na figura, ele está em repouso e tanto a força do solo sobre seus pés, de módulo  $F_P$ , quanto a força do solo sobre suas mãos, de módulo  $F_M$ , são verticais. Suponha que o peso  $\vec{P}$  do atleta atue em seu centro de massa, com linha de ação a 90 cm de distância de seus pés, e que suas mãos estejam a 120 cm de seus pés, como indica a figura a seguir:



Se o módulo do peso do atleta é 600 N, então  $F_M$  e  $F_P$  valem, respectivamente:

- a) 300 N e 300 N;
- b) 400 N e 200 N;
- c) 450 N e 150 N;
- d) 300 N e 150 N;
- e) 450 N e 300 N.

7. Um objeto de massa 5,0kg movimentando-se a uma velocidade de módulo 10m/s, choca-se frontalmente com um segundo objeto de massa 20kg, parado. O primeiro objeto, após o choque, recua uma velocidade de módulo igual a 2,0m/s. Desprezando-se o atrito, a velocidade do segundo, após o choque tem módulo igual a:

- a) 2,0 m/s
- b) 3,0m/s
- c) 4,0 m/s
- d) 6,0 m/s
- e) 8,0 m/s

8. Na loja de um supermercado, uma cliente lança seu carrinho com compras, de massa total 30 kg, em outro carrinho vazio, parado e de massa 20 kg. Ocorre o engate entre ambos e, como consequência do engate, o conjunto dos carrinhos percorre 6,0 m em 4,0 s, perdendo velocidade de modo uniforme até parar. O sistema de carrinhos é considerado isolado durante o engate. A velocidade do carrinho com compras imediatamente antes do engate era, em m/s, de

- a) 5,0.
- b) 5,5.
- c) 6,0.
- d) 6,5.
- e) 7,0.

**Gab:** A

9. No esquema, está representado um bloco de massa igual a 100 kg em equilíbrio estático.

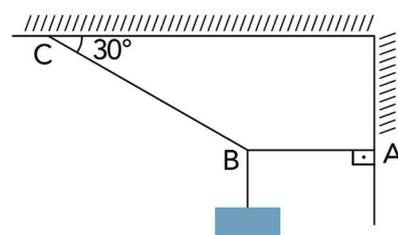
Determine, em newtons, a tração no fio ideal AB.

**Gab:**

$$P = m \times g \rightarrow P = 100 \times 10 = 1000 \text{ N}$$

$$T_{BC} \text{ sen } 30^\circ = 1000 ; T_{BC} = 2000 \text{ N}$$

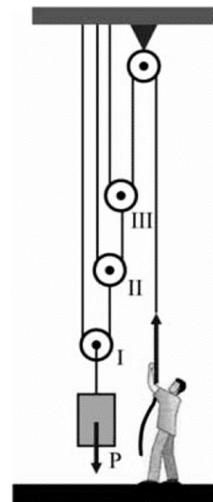
$$T_{BC} \text{ cos } 30^\circ = T_{AB} = 2000 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 1000\sqrt{3} \text{ N}$$



10. A figura abaixo ilustra um sistema de polias sendo utilizado para levantar uma carga de peso igual a  $P$  newtons. Considere que os fios do sistema têm pesos desprezíveis e as polias são ideais. Nessa situação, desprezando-se as forças de atrito nas polias, verifica-se que

- o sistema de polias permite levantar a carga de peso  $P$  realizando um trabalho menor que aquele necessário, caso a carga fosse levantada sem o uso de polias.
- o trabalho, em joules, realizado para se levantar a carga de peso  $P$  à altura de  $2\text{ m}$  acima do ponto em que ela se encontra, será igual a  $2P$ .
- cada um dos fios que suporta as roldanas I, II e III suporta a mesma tensão.
- a força aplicada no teto pela roldana III é igual a  $3P/8$  newtons.

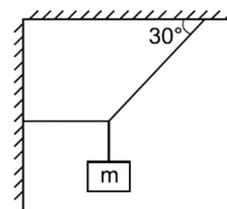
**Gab:** B



11. Uma caixa com massa  $m = 100,0\text{g}$  é pendurada através de cabos, conforme a figura. Considerando  $g = 10\text{m/s}^2$ ,  $\text{sen } 30^\circ = 0,5$  e  $\text{cos } 30^\circ = 0,87$ , é correto afirmar que a tração no cabo horizontal, em N, é igual a

- 1,86
- 1,74
- 1,69
- 1,57
- 1,48

**Gab:** 02



12. Dois estudantes da FGV divertem-se jogando sinuca, após uma exaustiva jornada de estudos. Um deles impulsiona a bola branca sobre a bola vermelha, idênticas exceto pela cor, inicialmente em repouso. Eles observam que, imediatamente após a colisão frontal, a bola branca para e a vermelha passa a se deslocar na mesma direção e no mesmo sentido da velocidade anterior da bola branca, mas de valor  $10\%$  menor que a referida velocidade. Sobre esse evento, é correto afirmar que houve conservação de momento linear do sistema de bolas, mas sua energia mecânica diminuiu em

- $1,9\%$ .
- $8,1\%$ .
- $10\%$ .
- $11,9\%$ .
- $19\%$ .

**Gab:** E