

Ensino Médio 2º ano classe: ____ Prof. Evandro

Nome: _____ nº ____

Sala de Estudos: Elevadores e Plano Inclinado

- 1) (UNESP-SP) Observe a tirinha.



(www.cbpf.br/~caruso)

Uma garota de 50 kg está em um elevador sobre uma balança calibrada em newtons. O elevador move-se verticalmente, com aceleração para cima na subida e com aceleração para baixo na descida. O módulo da aceleração é constante e igual a 2 m/s^2 em ambas situações. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, a diferença, em newtons, entre o peso aparente da garota, indicado na balança, quando o elevador sobe e quando o elevador desce, é igual a

- a) 50.
 - b) 100.
 - c) 150.
 - d) 200.
 - e) 250
- 2) (UFU-MG) Uma pessoa de massa m está no interior de um elevador de massa M , que desce verticalmente, diminuindo sua velocidade com uma aceleração de módulo a . Se a aceleração local da gravidade é g , a força feita pelo cabo que sustenta o elevador é
- a) $(M+m)(g-a)$
 - b) $(M+m)(g+a)$
 - c) $(M+m)(a-g)$
 - d) $(M-m)(g+a)$

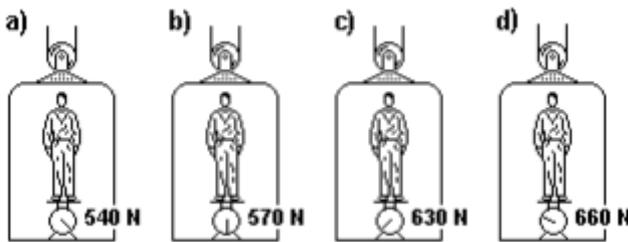
- 3) (MACKENZIE-SP) Admita que sua massa seja 60 kg e que você esteja sobre uma balança, dentro da cabine de um elevador.

Sendo $g = 10 \text{ m/s}^2$ e a balança calibrada em newtons, a indicação por ela fornecida, quando a cabine desce com aceleração constante de 3 m/s^2 , é:

- a) 180 N
- b) 240 N
- c) 300 N
- d) 420 N
- e) 780 N



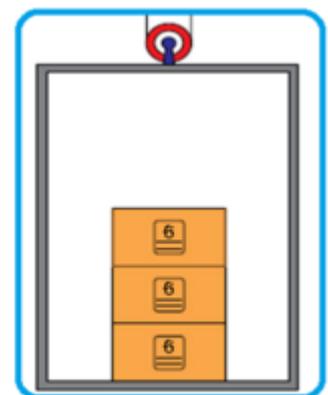
- 4) (Uerj) Uma balança na portaria de um prédio indica que o peso de Chiquinho é de 600 newtons. A seguir, outra pesagem é feita na mesma balança, no interior de um elevador, que sobe com aceleração de sentido contrário ao da aceleração da gravidade e módulo $a = g/10$, em que $g = 10 \text{ m/s}^2$. Nessa nova situação, o ponteiro da balança aponta para o valor que está indicado corretamente na seguinte figura:



- 5) (UNESP) Algumas embalagens trazem, impressas em sua superfície externa, informações sobre a quantidade máxima de caixas iguais a ela que podem ser empilhadas, sem que haja risco de danificar a embalagem ou os produtos contidos na primeira caixa da pilha, de baixo para cima. Considere a situação em que três caixas iguais estejam empilhadas dentro de um elevador e que, em cada uma delas, esteja impressa uma imagem que indica que, no máximo, seis caixas iguais a ela podem ser empilhadas.

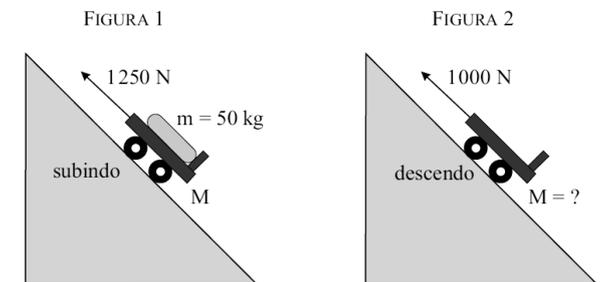
Suponha que esse elevador esteja parado no andar térreo de um edifício e que passe a descrever um movimento uniformemente acelerado para cima. Adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, é correto afirmar que a maior aceleração vertical que esse elevador pode experimentar, de modo que a caixa em contato com o piso receba desse, no máximo, a mesma força que receberia se o elevador estivesse parado e, na pilha, houvesse seis caixas, é igual a:

- a) 4 m/s^2
- b) 8 m/s^2
- c) 10 m/s^2
- d) 6 m/s^2
- e) 2 m/s^2



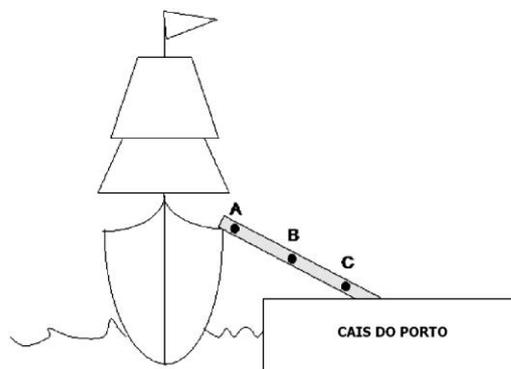
6) (Unicastelo-SP) Em uma obra foi montado um plano inclinado para facilitar o transporte de materiais para o piso superior. Um carrinho de massa M , apoiado nesse plano, é ligado por um fio ideal a um motor. Para levar para o alto um saco de cimento de massa $m = 50 \text{ kg}$ com velocidade constante, o carrinho precisa ser puxado com uma força de tração de módulo $1\,250 \text{ N}$, conforme a figura 1.

Desprezando o atrito entre o carrinho e a superfície inclinada e considerando que, após ser descarregado, o carrinho precisa ser puxado para cima com uma força constante de módulo $1\,000 \text{ N}$ para que ele desça com velocidade constante, conforme a figura 2, é correto afirmar que a massa M desse carrinho, em kg , é igual a



- a) 300
- b) 500
- c) 400
- d) 200
- e) 600

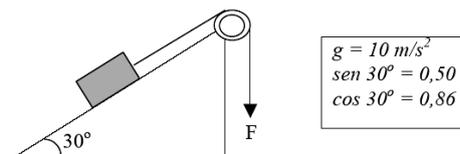
7) (UFES) As caravelas portuguesas utilizavam para desembarque rápido de mercadorias uma prancha plana de madeira recoberta com gordura animal. Sobre essa rampa, caixas de madeira eram desembarcadas com atrito desprezível. Considerando que $|\vec{F}_A|$, $|\vec{F}_B|$ e $|\vec{F}_C|$ sejam, respectivamente, o módulo da força resultante sobre uma caixa nos pontos representados na figura esquemática ao lado, é CORRETO afirmar que



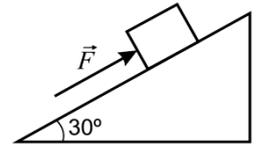
- a) $|\vec{F}_A| < |\vec{F}_B| < |\vec{F}_C|$
- b) $|\vec{F}_A| > |\vec{F}_B| > |\vec{F}_C|$
- c) $|\vec{F}_A| = |\vec{F}_B| = |\vec{F}_C|$
- d) $|\vec{F}_A| = 0; |\vec{F}_B| < |\vec{F}_C|$
- e) $|\vec{F}_A| = 0; |\vec{F}_B| > |\vec{F}_C|$

8) (UNIMONTES MG) Um corpo de massa $m = 8 \text{ kg}$ é puxado por uma força $F = 100 \text{ N}$ sobre uma superfície lisa, sem atrito (veja a figura). A aceleração do corpo, durante a subida, é

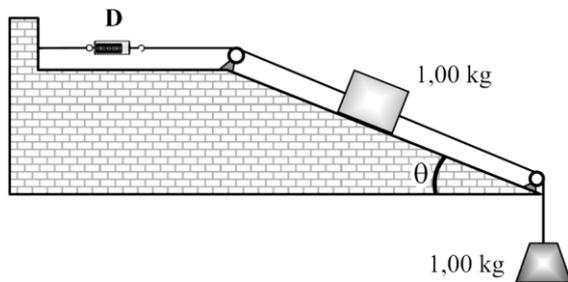
- a) $7,5 \text{ m/s}^2$.
- b) $10,5 \text{ m/s}^2$.
- c) $2,5 \text{ m/s}^2$.
- d) $5,0 \text{ m/s}^2$.



- 9) (ESCS-DF) Um plano inclinado tem ângulo de máximo aclave igual a 30° , como indicado na figura. Uma força \vec{F} , aplicada na direção de máximo aclave com o sentido de subida no plano inclinado, empurra um bloco de massa $m = 1,0 \text{ kg}$, que sobe na direção e sentido da força \vec{F} . Sabendo que o módulo de \vec{F} é 10 N e considerando o módulo da aceleração da gravidade como 10 m/s^2 , concluímos que a aceleração do bloco tem módulo igual a:



- a) $0,0 \text{ m/s}^2$
 b) $5,0 \text{ m/s}^2$
 c) 10 m/s^2
 d) 15 m/s^2
 e) 20 m/s^2
- 10) (Mackenzie-SP) Em um ensaio físico, desenvolvido com o objetivo de se estudar a resistência à tração de um fio, montou-se o conjunto ilustrado abaixo. Desprezando o atrito, bem como as inércias das polias, do dinamômetro (D) e dos fios, considerados inextensíveis, a indicação do dinamômetro, com o sistema em equilíbrio, é



Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$
 $\text{sen } \theta = 0,6$
 $\text{cos } \theta = 0,8$

- a) $1,6 \text{ N}$
 b) $1,8 \text{ N}$
 c) $2,0 \text{ N}$
 d) 16 N
 e) 18 N

GABARITO

- 1) D
 2) B
 3) D
 4) D
 5) C
 6) D
 7) C
 8) A
 9) B
 10) D