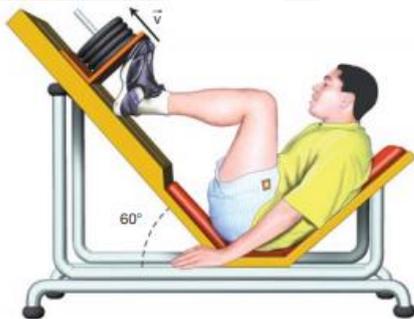


FORÇAS DE ATRITO I

CONTROLE			MARCADAS	DATA
Q: 10	A:	%:		

QUESTÃO 01 (UFG)

Nas academias de ginástica, usa-se um aparelho chamado pressão com pernas (leg press), que tem a função de fortalecer a musculatura das pernas. Este aparelho possui uma parte móvel que desliza sobre um plano inclinado, fazendo um ângulo de 60° com a horizontal. Uma pessoa, usando o aparelho, empurra a parte móvel de massa igual a 100 kg, e a faz mover ao longo do plano, com velocidade constante, como é mostrado na figura.



Considere o coeficiente de atrito dinâmico entre o plano inclinado e a parte móvel 0,10 e a aceleração gravitacional 10m/s^2 . Determine a intensidade da força que a pessoa está aplicando sobre a parte móvel do aparelho. (Usar $\text{sen}60^\circ=0,86$ e $\text{cos}60^\circ=0,50$)

- a) 900N;
- b) 910N;
- c) 920N;
- d) 930N;
- e) 950N.

QUESTÃO 02 (UFAL)

Um plano perfeitamente liso e horizontal é continuado por outro áspero. Um corpo de massa 5,0 kg move-se no plano liso onde percorre 100 m a cada 10 s e, ao atingir o

plano áspero, ele percorre 20 m até parar. Determine a intensidade da força de atrito, em newtons, que atua no corpo quando está no plano áspero.

- a) 6,75;
- b) 10,25;
- c) 12,5;
- d) 14,0;
- e) 16,5.

QUESTÃO 03 (UNITAU SP)

Um corpo de massa 20kg se encontra apoiado sobre uma mesa horizontal. O coeficiente de atrito estático entre o corpo e a mesa é igual a 0,30 e o movimento somente poderá ocorrer ao longo do eixo X e no sentido indicado na figura.



Considerando-se o valor da aceleração da gravidade igual a 10m/s^2 , examine as afirmações:

- i. A força para colocar o corpo em movimento é maior do que aquela necessária para mantê-lo em movimento uniforme;
- ii. A força de atrito estático que impede o movimento do corpo é, no caso, 60 N, dirigida para a direita;
- iii. Se nenhuma outra força atuar no corpo ao longo do eixo X além da força de atrito, devido a essa força o corpo se move para a direita;
- iv. A força de atrito estático só vale 60 N quando for aplicada uma força externa no corpo e que o coloque na iminência de movimento ao longo do eixo X.

São corretas as afirmações:

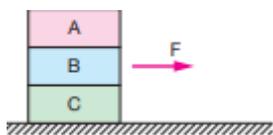
- a) I e II;



- b) I e III;
- c) I e IV;
- d) II e III;
- e) II e IV.

QUESTÃO 04 (CESGRANRIO RJ)

Três blocos, A, B e C, de mesmo peso P , estão empilhados sobre um plano horizontal. O coeficiente de atrito entre esses blocos e entre o bloco C e o plano vale 0,5. Uma força horizontal F é aplicada ao bloco B, conforme indica a figura. O maior valor que F pode adquirir, sem que o sistema ou parte dele se mova, é:



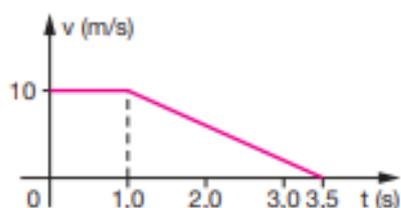
- a) $P/2$
- b) P
- c) $3P/2$
- d) $2P$
- e) $3P$

QUESTÃO 05 (UFRJ)

Um caminhão está se deslocando numa estrada plana, retilínea e horizontal. Ele transporta uma caixa de 100 kg apoiada sobre o piso horizontal de sua carroceria, como mostra a figura.



Num dado instante, o motorista do caminhão pisa o freio. A figura a seguir representa, em gráfico cartesiano, como a velocidade do caminhão varia em função do tempo.

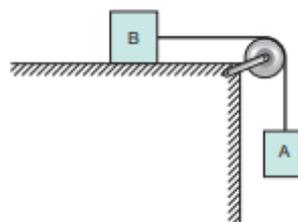


O coeficiente de atrito estático entre a caixa e o piso da carroceria vale 0,30. Considere $g=10\text{m/s}^2$. Determine a máxima aceleração que a caixa suporta para que não deslize:

- a) 3m/s^2 ;
- b) 5m/s^2 ;
- c) 8m/s^2 ;
- d) 12m/s^2 ;
- e) 14m/s^2 .

QUESTÃO 06 (PUCC SP)

Dois corpos A e B, de massas $M_A=3,0\text{kg}$ e $M_B=2,0\text{kg}$, estão ligados por uma corda de peso desprezível que passa sem atrito pela polia C, como mostra a figura abaixo.

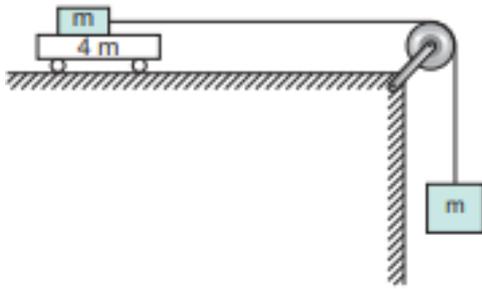


Entre A e o apoio existe atrito de coeficiente $\mu=0,5$, a aceleração da gravidade vale $g=10\text{m/s}^2$ e o sistema é mantido inicialmente em repouso. Liberado o sistema após 2,0s de movimento a distância percorrida por A, em metros, é:

- a) 5,0;
- b) 2,5;
- c) 2,0;
- d) 1,0;
- e) 0,5.

QUESTÃO 07 (VUNESP SP)

Dois blocos, A e B, ambos de massa m , estão ligados por um fio leve e flexível que passa por uma polia de massa desprezível, girando sem atrito. O bloco A está apoiado sobre um carrinho de massa 4m , que pode se deslocar sobre a superfície horizontal sem encontrar qualquer resistência. A figura mostra a situação descrita.



Quando o conjunto é liberado, B desce e A se desloca com atrito constante sobre o carrinho, acelerando-o. Sabendo que a força de atrito entre A e o carrinho, durante o deslocamento, equivale a 0,2 do peso de A (ou seja, $f_{at} = 0,2mg$) e fazendo $g = 10\text{m/s}^2$, determine a aceleração do carrinho:

- a) $0,5\text{m/s}^2$;
- b) $1,5\text{m/s}^2$;
- c) $4,0\text{m/s}^2$;
- d) $4,5\text{m/s}^2$;
- e) $5,5\text{m/s}^2$.

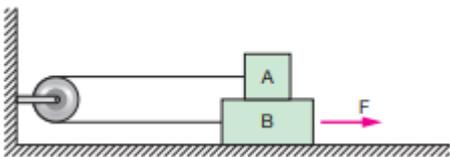
QUESTÃO 08

Da questão anterior, calcule a aceleração do sistema constituído por A e B:

- a) $0,25\text{m/s}^2$;
- b) $1,00\text{m/s}^2$;
- c) $2,00\text{m/s}^2$;
- d) $3,00\text{m/s}^2$;
- e) $4,00\text{m/s}^2$.

QUESTÃO 09 (UFU MG)

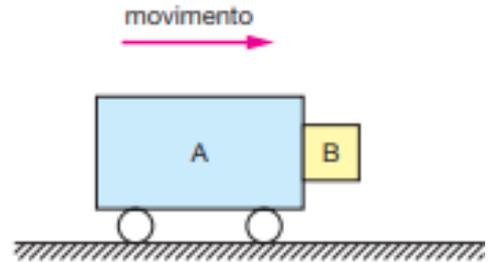
O bloco A tem massa 2kg e o B, 4 kg. O coeficiente de atrito estático entre todas as superfícies de contato é 0,25. Se $g = 10\text{m/s}^2$. Qual a força F aplicada ao bloco B capaz de colocá-lo na iminência de movimento?



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

QUESTÃO 10 (MACK SP)

Na figura, o carrinho A tem 10kg e o bloco B, 0,5 kg. O conjunto está em movimento e o bloco B, simplesmente encostado, não cai devido ao atrito com A ($\mu = 0,5$).



O menor módulo da aceleração do conjunto, necessário para que isso ocorra, é: (Adote $g = 10\text{m/s}^2$)

- a) 25m/s^2 ;
- b) 20m/s^2 ;
- c) 15m/s^2 ;
- d) 10m/s^2 ;
- e) 5m/s^2 .

GABARITO

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



lazuedu