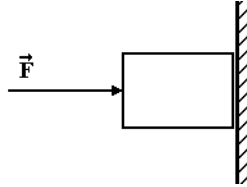


Força de Atrito – 1º ano (E.M.)

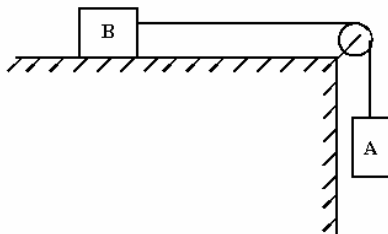
- 1) Um corpo atirado horizontalmente, com velocidade de 10m/s, sobre uma superfície horizontal, desliza 20m até parar. Adotando $g=10m/s^2$, o coeficiente de atrito cinético entre o corpo e a superfície é
 a) 0,13 b) 0,25 c) 0,40 d) 0,50 e) 0,75

- 2) Nessa figura, está representado um bloco de 2,0kg sendo pressionado contra a parede por uma força F. O coeficiente de atrito estático entre esses corpos vale 0,5, e o cinético vale 0,3. Considere $g=10m/s^2$. A força mínima F que pode ser aplicada ao bloco para que ele não deslize na parede é

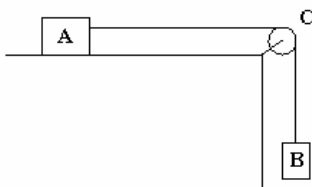


- a) 10N. b) 20N. c) 30N. d) 40N. e) 50N.

- 3) A figura a seguir mostra dois blocos em repouso. O coeficiente de atrito estático entre o bloco B, de massa 30kg, e a superfície de apoio é 0,6. Considere que a polia e o fio são ideais. Qual o maior valor, em kg, da massa do bloco A para que o sistema permaneça em repouso? Dado: $g = 10m/s^2$.

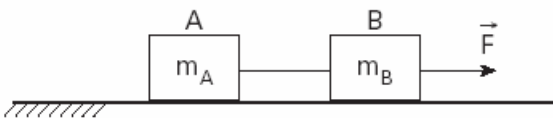


- 4) Dois corpos A e B, de massas $M_A = 3,0\text{ kg}$ e $M_B = 2,0\text{ kg}$, estão ligados por uma corda de peso desprezível que passa sem atrito pela polia C, como mostra a figura.



Entre A e o apoio existe atrito de coeficiente $m = 0,5$, a aceleração da gravidade vale $g = 10m/s^2$ e o sistema é mantido inicialmente em repouso. Liberado o sistema, calcule a tração na corda.

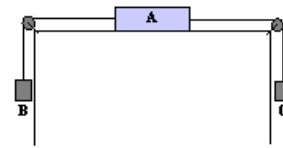
- 5) A figura ilustra um bloco A, de massa $m_A = 2,0\text{kg}$, atado a um bloco B, de massa $m_B = 1,0\text{kg}$, por um fio inextensível de massa desprezível. O coeficiente de atrito cinético entre cada bloco e a mesa é μ_c . Uma força $F = 18,0\text{N}$ é aplicada ao bloco B, fazendo com que ambos se desloquem com velocidade constante.



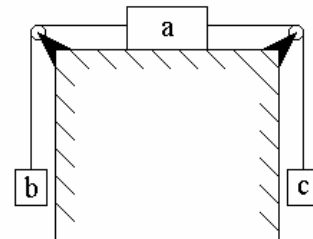
Considerando $g = 10,0m/s^2$, calcule

- a) o coeficiente de atrito μ_c .
 b) a tração T no fio.

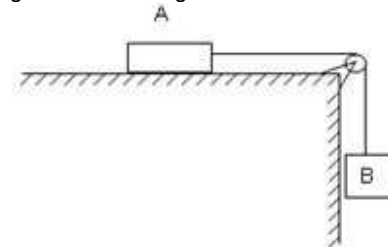
- 6) Na montagem a seguir, o coeficiente de atrito entre o bloco A e o plano é $m = 0,4$. Sabendo-se que $m_A = 10\text{ kg}$ e $m_B = 25\text{ kg}$ e $m_C = 15\text{ kg}$. Qual é o módulo das acelerações dos blocos?



- 7) No sistema a seguir, sabe-se que a massa do corpo "b" é $m_b = 10\text{kg}$ a massa do corpo "a" é $m_a = 20\text{kg}$ e o coeficiente de atrito entre o corpo "a" e a mesa é 0,50. Os fios são inextensíveis e o atrito e a inércia das roldanas desprezíveis. Qual deve ser o valor da massa do corpo "c" (m_c) para que o corpo "a" possa se mover com aceleração de $2m/s^2$ para a direita?



- 8) O esquema abaixo representa dois blocos A e B de massas 6 kg e 4 kg respectivamente, inicialmente em repouso, ligados por um fio ideal. Os coeficientes de atrito estático e dinâmico entre o plano horizontal e o bloco A valem 0,5 e 0,4 respectivamente. A aceleração da gravidade vale $g = 10\text{ m/s}^2$. Calcule:

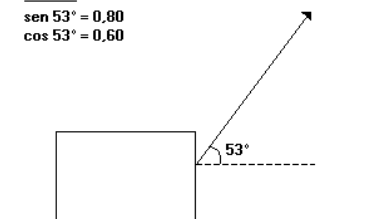


- a) a aceleração dos blocos.
 b) a tração no fio.

- 9) Um corpo de massa 4,0kg está sobre uma superfície horizontal com a qual tem coeficiente de atrito dinâmico 0,25. Aplica-se nele uma força F constante, que forma com a horizontal um ângulo de 53° , conforme a figura. Se o módulo de F é 20N e a aceleração local da gravidade é $10m/s^2$, pode-se concluir que a aceleração do movimento do corpo é, em m/s^2 ,

DADOS:
 $\text{sen } 53^\circ = 0,80$
 $\text{cos } 53^\circ = 0,60$

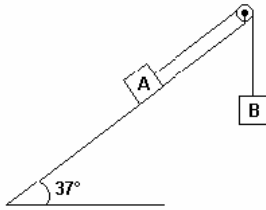
- a) 2,0
 b) 1,5
 c) 0,75
 d) 0,50
 e) 0,25



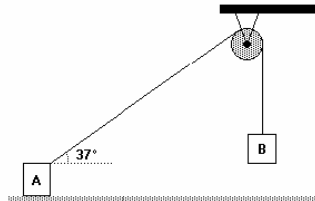
- 10) Um fio, que tem suas extremidades presas aos corpos A e B, passa por uma roldana sem atrito e de massa desprezível. O corpo A, de massa 1,0 kg, está apoiado num plano inclinado de 37° com a horizontal, suposto sem atrito. Adote $g = 10m/s^2$, $\text{sen } 37^\circ = 0,60$ e $\text{cos } 37^\circ = 0,80$. Para o corpo B descer com a aceleração de $2,0\text{ m/s}^2$, o seu peso deve ser, em newtons,
 a) 2,0 b) 6,0 c) 8,0 d) 10 e) 20

panosso

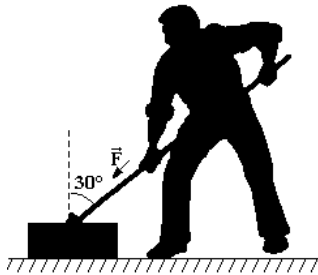
Força de Atrito – 1º ano (E.M.)



11) No sistema a seguir, a massa do corpo A é 11kg e o coeficiente de atrito estático entre esse corpo e a superfície de apoio é 0,5. Para que o sistema permaneça em equilíbrio, a maior massa que o corpo pode ter é:
 Dados: $\cos 37^\circ = 0,8$ $\sin 37^\circ = 0,6$
 a) 2 kg b) 3 kg c) 4 kg
 d) 5 kg e) 6 kg



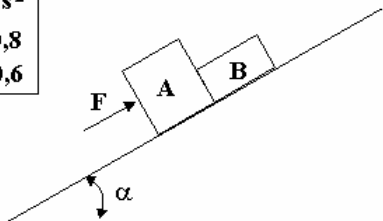
12) Tenta-se, sem sucesso, deslocar uma caixa de peso $P = 50\text{N}$, em repouso sobre um plano horizontal com atrito, aplicando-lhe uma força $F = 200\text{N}$, na direção da haste. Despreze a massa da haste.



a) Qual o valor da força de atrito entre a caixa e o plano (em N)?
 b) Qual o valor mínimo do coeficiente de atrito?

13) Os corpos A e B, de massas 8kg e 2 kg respectivamente, sobem o plano inclinado a seguir com aceleração constante de 1m/s^2 . Se o coeficiente de atrito cinético entre os blocos e o plano inclinado é 0,5, então o módulo da força F, paralela ao apoio dos blocos e no plano da figura, vale: (ver imagem)

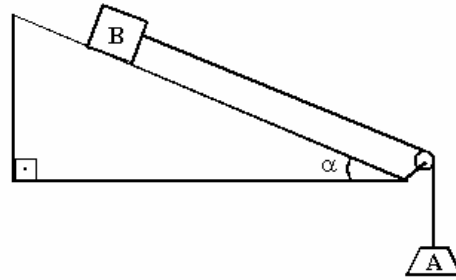
Dados:
 $g = 10\text{ m/s}^2$
 $\cos \alpha = 0,8$
 $\sin \alpha = 0,6$



a) 140 N
 b) 130 N
 c) 120 N
 d) 110 N
 e) 100 N

14) A ilustração a seguir refere-se a uma certa tarefa, na qual o bloco B, dez vezes mais pesado que o bloco A, deverá descer pelo plano inclinado com velocidade constante. Considerando que o fio e a polia são ideais, o coeficiente de atrito cinético entre o bloco B e o plano deverá ser:

Dados: $\sin \alpha = 0,6$ e $\cos \alpha = 0,8$



a) 0,500
 b) 0,750
 c) 0,875
 d) 1,33
 e) 1,50

Gabarito:

1) b; 2) d; 3) 18kg; 4) 18N; 5) a) 0,6, b) 12N; 6) $1,2\text{m/s}^2$; 7) 32,5kg;
 8) a) $a = 1,6\text{ m/s}^2$, b) $T = 33,6\text{ N}$; 9) b; 10) d; 11) d; 12) a) 100N, b) 0,45; 13) d; 14) c.

panosso