

FORÇAS DE ATRITO II

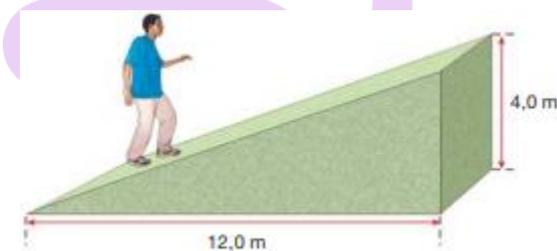
CONTROLE			MARCADAS	DATA
Q: 10	A:	%:		

QUESTÃO 01 (UFPA)

Para revestir uma rampa foram encontrados 5 (cinco) tipos de piso, cujos coeficientes de atrito estático, com calçados com sola de couro, são dados na tabela abaixo.

	Piso 1	Piso 2	Piso 3	Piso 4	Piso 5
Coeficiente de atrito	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6

A rampa possui as dimensões indicadas na figura abaixo.



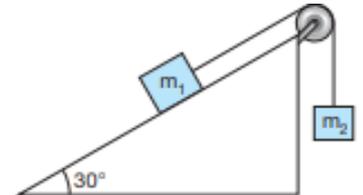
Considere que o custo do piso é proporcional ao coeficiente de atrito indicado na tabela. Visando economia e eficiência, qual o tipo de piso que deve ser usado para o revestimento da rampa?

- a) Piso 1;
- b) Piso 2;
- c) Piso 3;
- d) Piso 4;
- e) Piso 5.

QUESTÃO 02 (UECE)

Na figura $m_1 = 100\text{kg}$, $m_2 = 76\text{kg}$, a roldana é ideal e o coeficiente de atrito entre o bloco de massa m_1 e o plano inclinado é $\mu = 0,6$.

Dados: $\sin 30^\circ = 0,50$
 $\cos 30^\circ = 0,86$



O bloco de massa m_1 se moverá:

- a) para baixo, acelerado;
- b) para cima, com velocidade constante;
- c) para cima, acelerado;
- d) para baixo, com velocidade constante;
- e) NDA.

QUESTÃO 03

O bloco mostrado na figura está em repouso sob a ação da força horizontal F_1 , de módulo igual a 10N, e da força de atrito entre o bloco e a superfície. Se uma outra força horizontal F_2 , de módulo igual a 2N e sentido contrário, for aplicada ao bloco, a força resultante sobre o mesmo será:

- a) nula;
- b) 2N;
- c) 8N;
- d) 10N;
- e) 12N.

QUESTÃO 04 (UFJF MG)

Um veículo trafega numa estrada retilínea, plana e horizontal, a 90 km/h, seguido por outro a 126 km/h. Neste instante, o veículo da frente freia bruscamente. O coeficiente de atrito cinético entre os pneus dos carros e a pista é 0,6 e o intervalo de tempo de reação que o



motorista do carro de trás leva para começar a frear, assim que o da frente freia, é de 0,1s. No instante em que o da frente começa a frear, a distância mínima entre os veículos (desprezando os comprimentos deles), para que não ocorra uma colisão entre eles, é mais próxima de:

- a) 10m;
- b) 21m;
- c) 54m;
- d) 87m;
- e) 92m

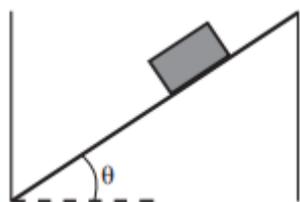
QUESTÃO 05 (UFPI)

Um caixote repousa no centro da carroceria de um caminhão estacionado numa estrada horizontal. Se o caminhão começa a se mover com uma aceleração de $2,0\text{m/s}^2$, o coeficiente de atrito, mínimo, capaz de impedir o deslizamento do caixote sobre a carroceria, será (a aceleração da gravidade no local tem módulo igual a 10m/s^2):

- a) 0,01;
- b) 0,02;
- c) 0,05;
- d) 0,10;
- e) 0,20.

QUESTÃO 06 (UNIFOR CE)

A inclinação do plano representado abaixo é tal que um corpo, nele abandonado, desliza para baixo mantendo constante a sua velocidade.



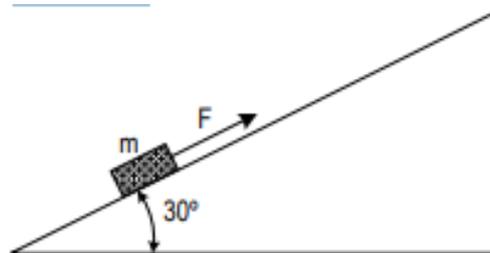
O coeficiente de atrito cinético entre o corpo e o plano, nessas condições, é igual a:

- a) $\text{sen}\theta$;
- b) $\text{cos}\theta$;
- c) $\text{tg}\theta$;

- d) $\text{sec}\theta$;
- e) $\text{cotg}\theta$.

QUESTÃO 07 (VUNESP SP)

Um bloco de massa $m=1\text{kg}$ é puxado para cima, ao longo de um plano inclinado, sob efeito de uma força F paralela ao plano e de módulo constante e igual a 8N (ver figura). O movimento de subida é realizado com velocidade constante. Quando a força F deixa de ser aplicada, o bloco desce o plano com aceleração constante. Adote $g=10\text{m/s}^2$.



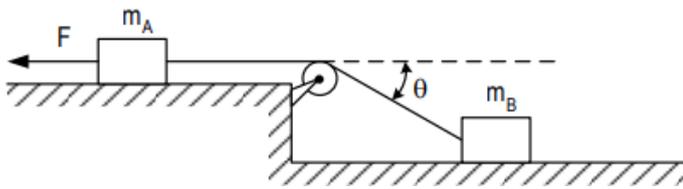
Assinale a alternativa que apresenta o correto módulo da força de atrito na subida:

- a) 1,0N;
- b) 2,0N;
- c) 3,0N;
- d) 4,0N;
- e) 5,0N.

QUESTÃO 08

Dois blocos A e B, de mesmo material e massas respectivamente iguais a $m_A=3,0\text{kg}$ e $m_B=5,0\text{kg}$, estão sobre superfícies horizontais idênticas, como indicado na figura a seguir. O coeficiente de atrito

estático entre os blocos e as superfícies é $\frac{\sqrt{3}}{3}$. Os blocos são ligados por um fio ideal que passa por uma polia também ideal. Sobre o bloco A atua uma força horizontal F , de intensidade constante porém desconhecida. O fio é conectado ao bloco B, fazendo um ângulo $\theta = 60^\circ$ com a direção de aplicação da força F .

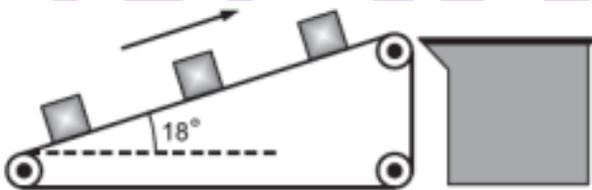


Considerando que ambos os blocos encontram-se na iminência de movimento, assinale a alternativa que apresenta os módulos das forças de reação normal das superfícies horizontais sobre os blocos A e B e a força resultante que o fio exerce na polia, respectivamente:

- a) 30N; 25N; 28,8N;
- b) 25N; 30N; 22N;
- c) 20N; 25N; 25N;
- d) 25N; 25N; 28,8N;
- e) 30N; 20N; 28,8N.

QUESTÃO 09 (UFU MG)

Uma esteira rolante, inclinada de 18° , é utilizada para transportar grandes caixas, de massas iguais a 100 kg cada uma. Seu deslocamento dá-se com velocidade constante de 0,96 m/s, conforme mostra a figura a seguir.



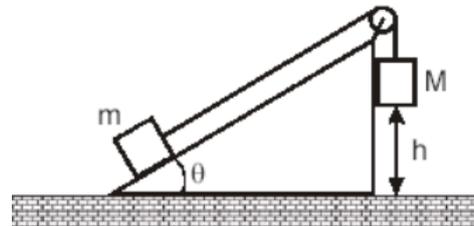
seno de 18°	cosseno de 18°	tangente de 18°
0,309	0,951	0,325

O menor coeficiente de atrito estático entre as bases inferiores das caixas e a esteira, necessário para que elas não deslizem, é: (20)

- a) 0,104;
- b) 0,618;
- c) 0,309;
- d) 0,951;
- e) 0,325.

QUESTÃO 10 (MACK SP)

Em um plano inclinado cujo coeficiente de atrito cinético é μ , colocam-se dois blocos de massas m e M , dispostos conforme a figura abaixo, tais que, ao serem abandonados, o bloco de massa M desce.



Considerando os fios e a polia ideais, que expressão melhor representa a velocidade dos blocos quando M chegar ao solo?

- a) $V = \sqrt{\frac{2gh[m - M(\text{sen}\theta + \mu\text{cos}\theta)]}{M + m}}$;
- b) $V = \sqrt{\frac{2gh[M - m(\text{sen}\theta - \mu\text{cos}\theta)]}{M + m}}$;
- c) $V = \sqrt{\frac{2gh[M - m(\text{cos}\theta + \mu\text{sen}\theta)]}{M + m}}$;
- d) $V = \sqrt{\frac{gh[M - m(\text{sen}\theta + \mu\text{cos}\theta)]}{M + m}}$;
- e) $V = \sqrt{\frac{2gh[M - m(\text{sen}\theta + \mu\text{cos}\theta)]}{M + m}}$.

GABARITO

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



lazuedu