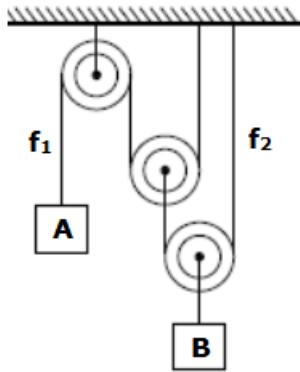


1. No sistema esquematizado na figura, os fios e as polias são ideais e a massa do bloco B é igual a 8,0kg. Adote $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sabendo que o sistema está em equilíbrio, determine



- a) o módulo da tração no fio f_2 ;
- b) o módulo da tração no fio f_1 ;
- c) a massa de A.

2. (UFV-MG-2009) Uma pessoa de 60kg sobe em uma balança de mola que está dentro de um elevador, e as seguintes situações se apresentam:

- A - O elevador sobe com aceleração constante de 2m/s^2 .
- B - O elevador desce com aceleração constante de 2m/s^2 .
- C - O elevador cai em queda livre, quando os cabos de sustentação se rompem.

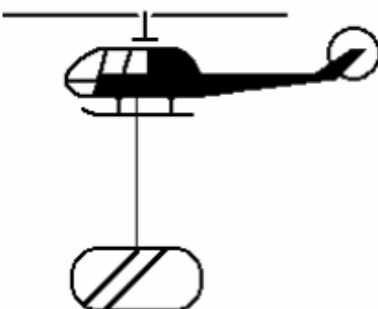
Considerando a aceleração da gravidade igual a 10m/s^2 , as indicações da balança, em kg, para os casos A, B e C, serão, respectivamente,

- A) 72, 48, 0.
- B) 48, 72, 0.
- C) 72, 48, 60.
- D) 48, 72, 60.

3. Um estudante de 50kg está sobre uma balança dentro de um elevador que quando começa a subir leva 8 décimos de segundo para partir do repouso e alcançar uma velocidade de 2m/s, aumentando uniformemente. Durante esse tempo, considerando $g = 10\text{m/s}^2$, o estudante vai ler no mostrador da balança um valor para sua massa igual A

- A) 62,5kg.
- B) 50kg.
- C) 37,5kg.
- D) 100kg.
- E) 66kg.

4. (UFRJ) A figura mostra um helicóptero que se move verticalmente em relação à Terra, transportando uma carga de 100kg por meio de um cabo de aço. O cabo pode ser considerado inextensível e de massa desprezível quando comparada à da carga.



Considere $g=10\text{m/s}^2$.

Suponha que, num determinado instante, a tensão no cabo de aço seja igual a 1200N.

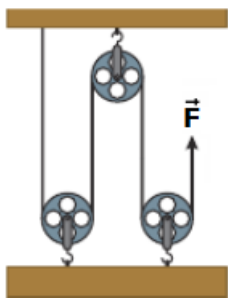
- a) Determine, neste instante, o sentido do vetor aceleração da carga e calcule o seu módulo.
- b) É possível saber se, nesse instante, o helicóptero está subindo ou descendo? Justifique a sua resposta.

5. (UFF-RJ) O elevador de passageiros começou a ser utilizado em meados do século XIX, favorecendo o redesenho arquitetônico das grandes cidades e modificando os hábitos de moradia. Suponha que o elevador de um prédio sobe com aceleração constante de $2,0\text{m/s}^2$, transportando passageiros cuja massa total é $5,0 \times 10^2\text{kg}$. Durante esse movimento de subida, o piso do elevador fica submetido à força de

Dado: aceleração da gravidade = 10 m/s^2 .

- A) $5,0 \times 10^2\text{N}$.
- B) $1,5 \times 10^3\text{N}$.
- C) $4,0 \times 10^3\text{N}$.
- D) $5,0 \times 10^3\text{N}$.
- E) $6,0 \times 10^3\text{N}$.

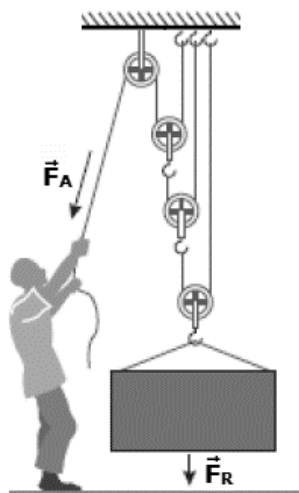
6. (UFTM-MG-2007) O sistema de roldanas apresentado encontra-se em equilíbrio, devido à aplicação da força de intensidade $F = 1000\text{N}$.



Essa circunstância permite entender que, ao considerar o sistema ideal, o peso da barra de aço é, em N, de

- A) 1000.
- B) 3000.
- C) 8000.
- D) 4000.
- E) 2000.

7. (CEFET-CE) Na figura a seguir, temos uma combinação de roldanas móveis e fixas, constituindo uma talha exponencial. A força de ação (F_A), a ser aplicada para erguer e manter em equilíbrio uma força de resistência (F_R) de 500kgf , será de

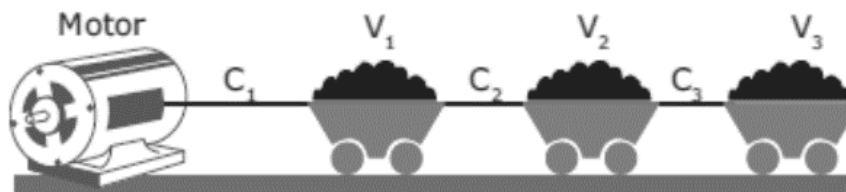


- A) 125kgf .
- B) 250kgf .
- C) $62,5\text{kgf}$.
- D) 100kgf .
- E) 50kgf .

8. Um bloco de massa de $2,0\text{kg}$ e está em movimento em uma superfície horizontal, em virtude da aplicação de uma força constante F , paralela à superfície e de intensidade 60N . Desprezando-se os efeitos do ar, adotando $g = 10\text{ m/s}^2$ e considerando coeficiente de atrito dinâmico entre o bloco e a superfície igual a $0,20$, a aceleração do bloco terá módulo de

- A) 20m/s^2 .
- B) 28m/s^2 .
- C) 30m/s^2 .
- D) 32m/s^2 .
- E) 36m/s^2 .

9. Três vagões de minério, V_1 , V_2 e V_3 , são puxados por um motor em um trecho de uma mina, como mostra a figura seguinte. O motor gira sempre no mesmo ritmo, imprimindo uma velocidade constante a todos os vagões.



Os vagões são ligados uns aos outros e ao motor por cabos de aço (C_1 , C_2 e C_3) de espessura variável. A escolha dos cabos é feita considerando duas variáveis: a segurança (os cabos não podem se romper) e a economia (opção pelo cabo de menor espessura). Para que não ocorram rompimentos dos cabos e que tenhamos um menor custo de operação, os cabos devem apresentar as seguintes características:

- A) Todos os cabos devem ter a mesma espessura, a maior possível.
- B) Todos os cabos devem ter a mesma espessura, a menor possível.
- C) A espessura do cabo C_1 deve ser menor que a do cabo C_2 , e a espessura do C_2 deve ser menor que a do cabo C_3 .
- D) A espessura do cabo C_1 deve ser maior que a do cabo C_2 , e a espessura do C_2 deve ser maior que a do cabo C_3 .
- E) A espessura do cabo C_1 deve ser igual a do cabo C_3 e maior que a do cabo C_2 .

10. (UNICAMP 2021) A força de atrito dinâmico entre a agulha e um disco de vinil tem módulo $F_{ATD} = 8,0 \cdot 10^{-3}N$. Sendo o módulo da força normal $F_N = 2,0 \cdot 10^{-2}N$, o coeficiente de atrito dinâmico μ_D , entre a agulha e o disco é igual a

- A) $1,6 \cdot 10^{-5}$.
- B) $5,0 \cdot 10^{-2}$.
- C) $4,0 \cdot 10^{-1}$.
- D) $2,5 \cdot 10^0$.
- E) $2,5 \cdot 10^{-5}$.

Gabarito

- | | |
|---|--|
| <p>1. a) $f_2 = 40N$;
b) $f_1 = 42N$;
c) $m_A = 2kg$.</p> <p>2. A.</p> <p>3. A.</p> <p>4. a) A aceleração é ascendente.
b) Não é possível saber. O helicóptero pode estar com movimento ascendente acelerado ou descendente retardado.</p> | <p>5. E.</p> <p>6. D.</p> <p>7. C.</p> <p>8. B.</p> <p>9. D.</p> <p>10. C.</p> |
|---|--|

Bons estudos!