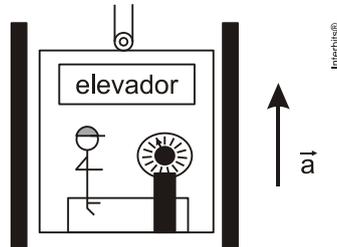


1. (Espcex (Aman) 2015) Uma pessoa de massa igual a 80 kg está dentro de um elevador sobre uma balança calibrada que indica o peso em newtons, conforme desenho abaixo. Quando o elevador está acelerado para cima com uma aceleração constante de intensidade $a = 2,0 \text{ m/s}^2$, a pessoa observa que a balança indica o valor de



desenho ilustrativo-fora de escala

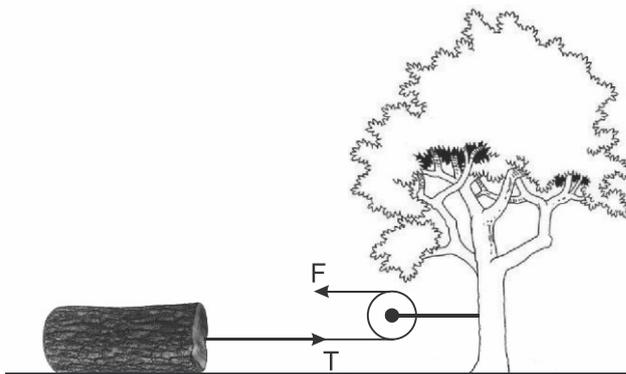
Dado: intensidade da aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 160 N
- b) 640 N
- c) 800 N
- d) 960 N
- e) 1600 N

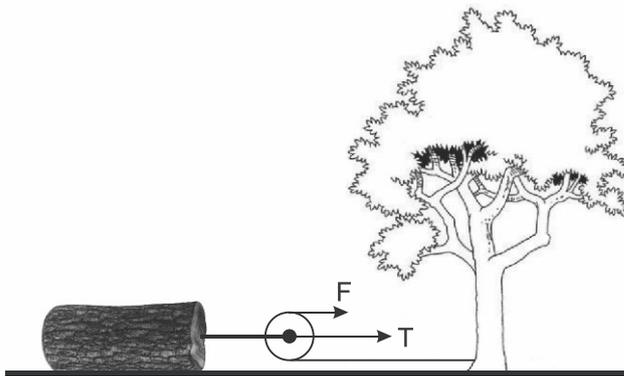
2. (Pucrs 2015) Analise a situação descrita.

Um geólogo, em atividade no campo, planeja arrastar um grande tronco petrificado com auxílio de um cabo de aço e de uma roldana. Ele tem duas opções de montagem da roldana, conforme as ilustrações a seguir, nas quais as forças F e T não estão representadas em escala.

Montagem 1: A roldana está fixada numa árvore; e o cabo de aço, no tronco petrificado.



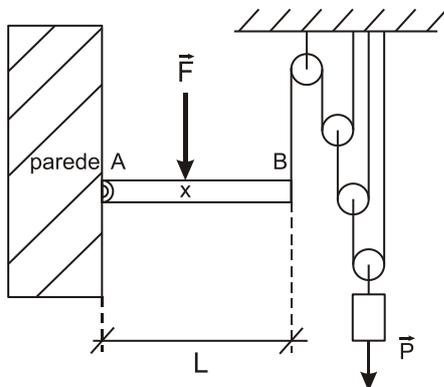
Montagem 2: A roldana está fixada no tronco petrificado; e o cabo de aço, na árvore.



Considerando que, em ambas as montagens, a força aplicada na extremidade livre do cabo tem módulo F , o módulo da força T que traciona o bloco será igual a

- F , em qualquer das montagens.
- $F/2$ na montagem 1.
- $2F$ na montagem 1.
- $2F$ na montagem 2.
- $3F$ na montagem 2.

3. (Espcex (Aman) 2015) O desenho abaixo representa um sistema composto por cordas e polias ideais de mesmo diâmetro. O sistema sustenta um bloco com peso de intensidade P e uma barra rígida AB de material homogêneo de comprimento L . A barra AB tem peso desprezível e está fixada a uma parede por meio de uma articulação em A . Em um ponto X da barra é aplicada uma força de intensidade F e na sua extremidade B está presa uma corda do sistema polias-cordas. Desprezando as forças de atrito, o valor da distância AX para que a força \vec{F} mantenha a barra AB em equilíbrio na posição horizontal é



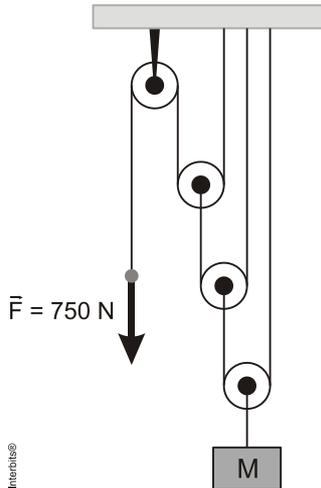
desenho ilustrativo-fora de escala

Interbits®

- $\frac{P \cdot L}{8 \cdot F}$
- $\frac{P \cdot L}{6 \cdot F}$
- $\frac{P \cdot L}{4 \cdot F}$
- $\frac{P \cdot L}{3 \cdot F}$
- $\frac{P \cdot L}{2 \cdot F}$

4. (G1 - ifsp 2014) Roldanas móveis são utilizadas para vantagens mecânicas, ou seja, aplica-se uma determinada força a uma extremidade do sistema e transmite-se à outra extremidade uma força de maior intensidade. Esse tipo de recurso é comumente utilizado em guindastes de construção civil para levantar materiais de grandes massas.

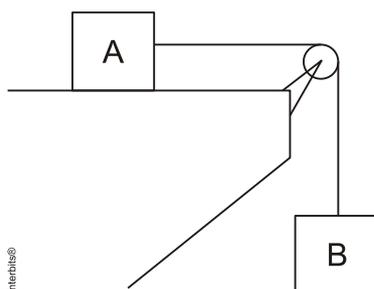
Um modelo semelhante ao dos guindastes está apresentado na figura, em que são colocadas 3 roldanas móveis e 1 fixa.



Considerando a massa M igual a 500 kg sendo levantada a partir do repouso em um local cuja aceleração gravitacional é de 10 m/s^2 , podemos afirmar que, após 2 s, ela atingirá a velocidade, em m/s, de

- 4.
- 8.
- 10.
- 12.
- 14.

5. (G1 - ifce 2014) Na figura abaixo, o fio inextensível que une os corpos A e B e a polia têm massas desprezíveis. As massas dos corpos são $m_A = 4,0 \text{ kg}$ e $m_B = 6,0 \text{ kg}$. Desprezando-se o atrito entre o corpo A e a superfície, a aceleração do conjunto, em m/s^2 , é de (Considere a aceleração da gravidade $10,0 \text{ m/s}^2$)



- 4,0.
- 6,0.
- 8,0.
- 10,0.
- 12,0.

Gabarito:

Resposta da **questão** **1:**
 [D]

Entendendo que a balança do enunciado seja na verdade um dinamômetro, a leitura indicada é a intensidade (F_N) da força normal que a plataforma do dinamômetro aplica nos pés da pessoa:

$$F_N - P = m a \Rightarrow F_N - 800 = 80(2) \Rightarrow F_N = 960 \text{ N.}$$

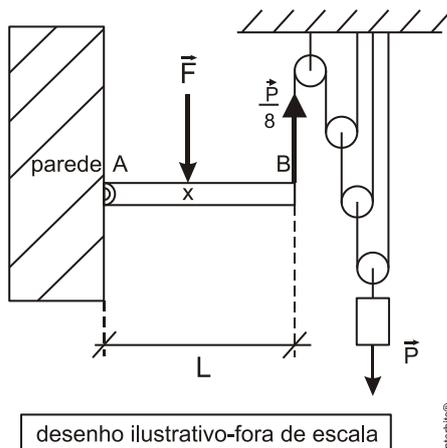
Resposta da **questão** **2:**
 [D]

Na montagem 1, a intensidade da tração transmitida ao tronco é igual à da força aplicada na extremidade do cabo, pois ambas estão no mesmo fio: $T = F$.

Na montagem 2, temos F em cada lado da polia. Assim a intensidade da tração transmitida ao cabo ligado ao tronco é $T = 2 F$.

Resposta da **questão** **3:**
 [A]

Em cada polia móvel, se o peso é desprezível, a força é dividida por dois. Assim, a força transmitida à extremidade da barra é $1/8$ do peso do bloco, como indicado na figura.



Como a barra está em equilíbrio, o somatório dos momentos em relação à articulação A é nulo. Então:

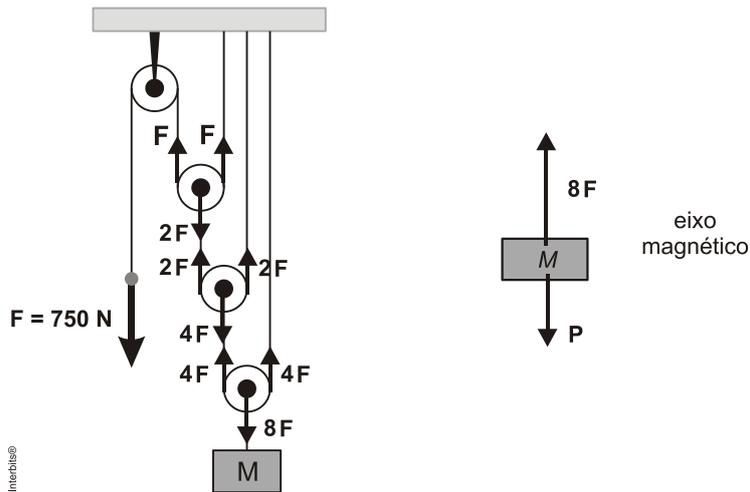
$$F \cdot Ax = \frac{P}{8} \cdot L \Rightarrow Ax = \frac{P \cdot L}{8 \cdot F}.$$

Resposta da **questão** **4:**
 [A]

NOTA: na figura dada, está errada a notação $\vec{F} - 750 \text{ N}$.

As formas corretas são: $|\vec{F}| - 750 \text{ N}$ ou $F = 750 \text{ N}$.

A figura mostra a distribuição de forças pelas polias.



Aplicando o princípio fundamental da dinâmica ao bloco de massa M :

$$8F - P = Ma \Rightarrow 8(750) - 5.000 = 500a \Rightarrow a = 2 \text{ m/s}^2.$$

Calculando a velocidade:

$$v = v_0 + at \Rightarrow v = 0 + 2(2) \Rightarrow v = 4 \text{ m/s.}$$

Resposta
[B]

da

questão

5:

Aplicando o Princípio Fundamental da Dinâmica ao sistema:

$$P_B = (m_A + m_B)a \Rightarrow 60 = 10a \Rightarrow a = 6 \text{ m/s}^2.$$

Resumo das questões selecionadas nesta atividade

Q/prova	Q/DB	Grau/Dif.	Matéria	Fonte	Tipo
1.....	134982	.....Baixa	.....Física.....	Espcex (Aman)/2015	..... Múltipla escolha
2.....	139282	.....Baixa	.....Física.....	Pucrs/2015.....	Múltipla escolha
3.....	134977	.....Baixa	.....Física.....	Espcex (Aman)/2015	..... Múltipla escolha
4.....	130387	.....Baixa	.....Física.....	G1 - ifsp/2014	..... Múltipla escolha
5.....	131677	.....Baixa	.....Física.....	G1 - ifce/2014	..... Múltipla escolha