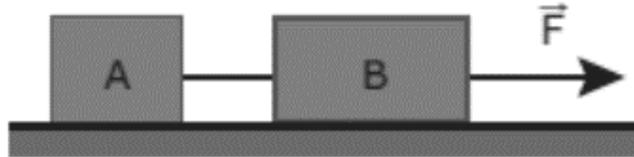


1. (UFTM-MG 2010) A Dinâmica é, muitas vezes, prejudicada por um tratamento puramente matemático dos seus problemas. Exemplo disso é a vasta coleção de problemas que tratam de “bloquinhos” ou “corpos” que, sob a ação de forças, movimentam-se em superfícies ideais, etc. Desejando reverter essa visão da Dinâmica, um professor aplica para seus alunos o seguinte exercício:

Dois blocos A e B, de massas respectivamente iguais a 2kg e 3kg, encontram-se atados por um fio ideal e inextensível, apoiados sobre um piso plano e horizontal. Sobre o corpo B, uma força F de intensidade 20N faz o conjunto se movimentar a partir do repouso.



Para surpresa dos alunos, em vez das esperadas perguntas “qual a aceleração do conjunto?” e “qual a tração no fio?”, o professor elabora afirmações para que seus alunos julguem corretamente se certas ou erradas.

- I. Em cada bloco, a força peso e a força normal da superfície se anulam, visto que são, pela Terceira Lei de Newton, ação e reação, tendo a mesma intensidade, direção e sentidos opostos.
- II. Para esse problema, a Lei da Inércia não se aplica na direção horizontal, uma vez que o sistema de blocos assume um movimento acelerado.
- III. Da esquerda para a direita, as forças resultantes sobre os bloquinhos crescem, em termos de sua intensidade.

É CORRETO o contido apenas em

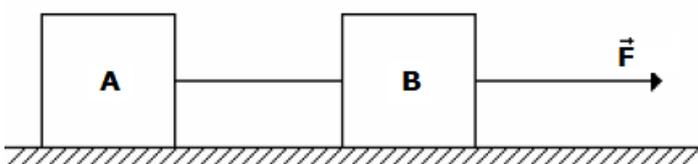
- A) I. B) II. C) I e II. D) I e III. E) II e III.

2. (UFPR 2008) Os corpos A, B e C, a seguir representados, possuem massas $m_A = 3\text{kg}$, $m_B = 2\text{kg}$ e $m_C = 5\text{kg}$. Considerando que estão apoiados sobre uma superfície horizontal perfeitamente lisa e que a força F vale 20N, determine a intensidade da força que o corpo A exerce no corpo B.



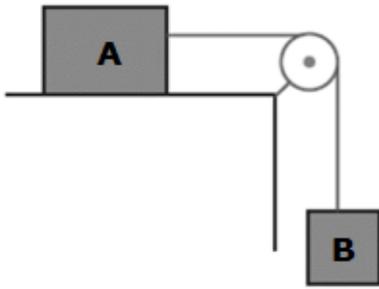
- A) 14N.
- B) 8N.
- C) 2N.
- D) 10N.
- E) 12N.

3. (Unirio) Uma força F, de módulo igual a 16N, paralela ao plano, está sendo aplicada em um sistema constituído por dois blocos, A e B, ligados por um fio inextensível de massa desprezível, como representado na figura a seguir. A massa do bloco A é igual a 3kg, a massa do bloco B é igual a 5kg, e não há atrito entre os blocos e a superfície. Calculando-se a tensão no fio, obteremos:



- A) 2N.
- B) 6N.
- C) 8N.
- D) 10N.
- E) 16N.

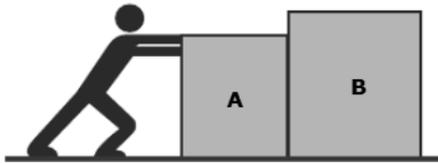
4. (PUC-MG 2007) Na figura, o bloco A tem uma massa $M_A = 80\text{kg}$, e o bloco B, uma massa $M_B = 20\text{kg}$. São ainda desprezíveis os atritos e as inércias do fio e da polia e considera-se $g = 10\text{ m/s}^2$.



O módulo da força que traciona o fio é

- A) 160N.
- B) 200N.
- C) 400N.
- D) 600N.

5. (CEFET-MG 2008) Um trabalhador empurra um conjunto formado por dois blocos A e B, de massas 4kg e 6kg, respectivamente, exercendo sobre o primeiro uma força horizontal de 50N, como representado na figura a seguir.

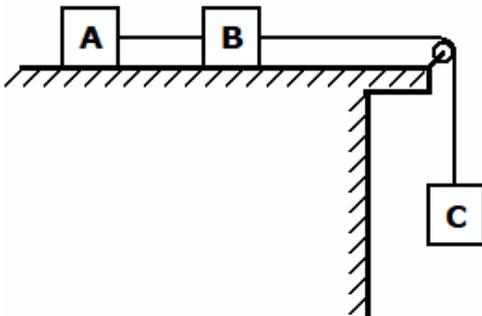


Dado: aceleração da gravidade = 10 m/s^2 .

Admitindo-se que não exista atrito entre os blocos e a superfície, o valor da força que A exerce em B, em newtons, é

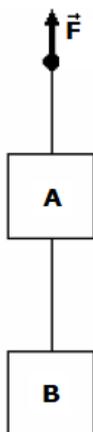
- A) 50.
- B) 30.
- C) 20.
- D) 10.

6. (UEL) Os três corpos, A, B e C, representados na figura a seguir têm massas iguais, $m = 3,0\text{kg}$. O plano horizontal, onde se apoiam A e B, não oferece atrito, a roldana tem massa desprezível e a aceleração local da gravidade pode ser considerada $g=10\text{m/s}^2$. A tração no fio que une os blocos A e B tem módulo



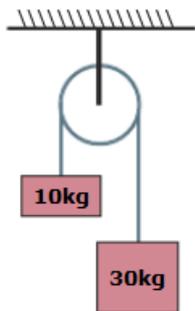
- A) 10N.
- B) 15N.
- C) 20N.
- D) 25N.
- E) 30N.

7. (UEL) Os corpos A e B são puxados para cima, com aceleração de $2,0\text{m/s}^2$, por meio da força F, conforme o esquema a seguir. Sendo $m_A = 4,0\text{kg}$, $m_B = 3,0\text{kg}$ e $g=10\text{m/s}^2$, a força de tração na corda que une os corpos A e B tem módulo, em N, de



- A) 14.
- B) 30.
- C) 32.
- D) 36
- E) 44.

8. (PUC-MG 2009) Na montagem experimental ilustrada a seguir, os fios e a polia têm massas desprezíveis e pode-se desprezar o atrito no eixo da polia.

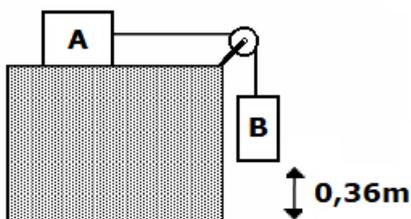


Nessas condições, é CORRETO afirmar:

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

- A) Os corpos movem-se com velocidade constante.
- B) A tensão no fio é de 30N.
- C) A força do conjunto sobre a haste de sustentação é de 50N.
- D) A aceleração dos corpos é de $5,0 \text{ m/s}^2$.

9. (Unirio) Um corpo A, de 10kg, é colocado num plano horizontal sem atrito. Uma corda ideal de peso desprezível liga o corpo A a um corpo B, de 40kg, passando por uma polia de massa desprezível e também sem atrito. O corpo B, inicialmente em repouso, está a uma altura de 0,36m, como mostra a figura.



Sendo a aceleração da gravidade $g=10\text{m/s}^2$, determine

- a) o módulo da tração na corda.
- b) o mínimo intervalo de tempo necessário para que o corpo B chegue ao solo.

10. (UNESP) Dois blocos idênticos, unidos por um fio de massa desprezível, jazem sobre uma mesa lisa e horizontal conforme mostra a figura a seguir. A força máxima a que esse fio pode resistir é 20N.



Qual o valor máximo da força F que se poderá aplicar a um dos blocos, na mesma direção do fio, sem romper o fio?

Gabarito

- 1. E.
- 2. A.
- 3. B.
- 4. A.
- 5. B.

- 6. A.
- 7. D.
- 8. D.
- 9. a) $T = 80\text{N}$.
b) $\Delta t = 0,3\text{s}$.
- 10. $F = 40\text{N}$.

Bons estudos!