

01. Um homem de massa  $m = 80 \text{ kg}$  quer levantar um objeto usando uma alavanca rígida e leve. Os braços da alavanca têm  $1,0$  e  $3,0 \text{ m}$ .

- a) Qual a maior massa que o homem consegue levantar usando a alavanca e o seu próprio peso?
- b) Neste caso, qual a força exercida sobre a alavanca no ponto de apoio?

02. Uma partícula de massa  $m$  e velocidade  $v$  colide com outra de massa  $3m$  inicialmente em repouso. Após a colisão elas permanecem juntas movendo-se com velocidade  $V$ . Então:

- a)  $V = 0$
- b)  $V = v$
- c)  $2V = v$
- d)  $3V = v$
- e)  $4V = v$

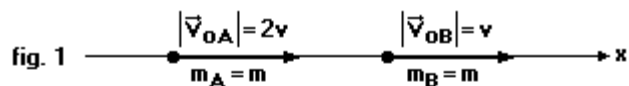
03. Uma massa  $m_1$  em movimento retilíneo com velocidade  $8,0 \times 10^{-2} \text{ m/s}$  colide frontalmente com outra massa  $m_2$  em repouso e sua velocidade passa a ser  $5,0 \times 10^{-2} \text{ m/s}$ . Se a massa  $m_2$  adquire a velocidade de  $7,5 \times 10^{-2} \text{ m/s}$ , podemos concluir que a massa  $m_1$  é:

- a)  $10m_2$
- b)  $3,2m_2$
- c)  $0,5m_2$
- d)  $0,04m_2$
- e)  $2,5m_2$

04. No choque mecânico entre dos corpos, acontece sempre:

- a) repouso de um dos corpos após o choque.
- b) inversão de velocidades após o choque.
- c) separação dos corpos após o choque.
- d) conservação da quantidade de movimento.
- e) conservação da energia mecânica.

05. Duas partículas movem-se, inicialmente, conforme a figura 1 adiante. Após colidirem, sem perda de energia, as velocidades das partículas podem ser representadas pelo diagrama:

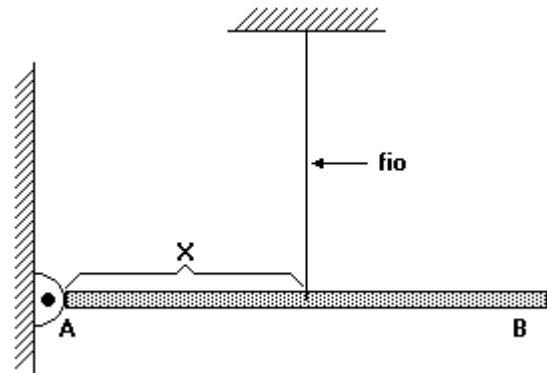


- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

06. Um fio, cujo limite de resistência é de 25 N, é utilizado para manter em equilíbrio, na posição horizontal, uma haste de metal, homogênea, de comprimento  $AB = 80$  cm e peso = 15 N. A barra é fixa em A, numa parede, através de uma articulação, conforme indica a figura a seguir.

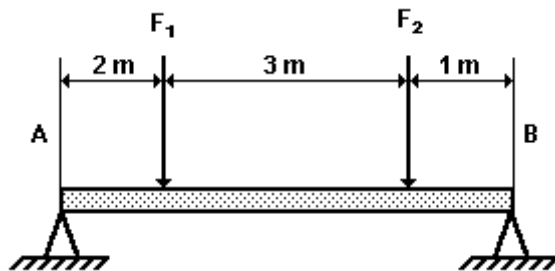
A menor distância  $x$ , para a qual o fio manterá a haste em equilíbrio, é:

- a) 16 cm
- b) 24 cm
- c) 30 cm
- d) 36 cm
- e) 40 cm



07. A barra a seguir é homogênea da seção constante e está apoiada nos pontos A e B. Sabendo-se que a reação no apoio A é  $R_A = 200$  kN, e que  $F_1 = 100$  kN e  $F_2 = 500$  kN, qual é o peso da barra?

- a) 300 kN
- b) 200 kN
- c) 100 kN
- d) 50 kN
- e) 10 kN



**GABARITO**

- 1. a) 240 kg.
- b) 3,2 kN.
- 2. E
- 3. E
- 4. D
- 5. B
- 6. B
- 7. C