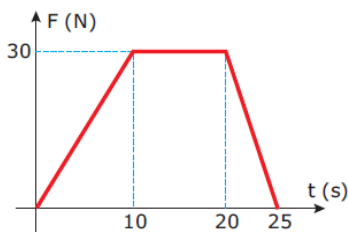




01. (ITA-SP-2005) Um automóvel para quase que instantaneamente ao bater frontalmente numa árvore. A proteção oferecida pelo *airbag*, comparativamente ao carro que dele não dispõe, advém do fato de que a transferência para o carro de parte do *momentum* do motorista se dá em condição de

- A) menor força, em maior período de tempo.
- B) menor velocidade, com mesma aceleração.
- C) menor energia, numa distância menor.
- D) menor velocidade e maior desaceleração.
- E) mesmo tempo, com força menor.

02. (PUC-SP) O gráfico representa a força resultante sobre um carrinho de supermercado de massa total 40 kg, inicialmente em repouso.



A intensidade da força constante que produz o mesmo impulso que a força representada no gráfico durante o intervalo de tempo de 0 a 25 s é, em newtons, igual a

- A) 1,2. B) 12. C) 15. D) 20. E) 21.

03. (UFRGS) Um par de carrinhos idênticos, cada um com massa igual a 0,2 kg, move-se sem atrito, da esquerda para a direita, sobre um trilho de ar reto, longo e horizontal. Os carrinhos, que estão desacoplados um do outro, têm a mesma velocidade de 0,8 m/s em relação ao trilho. Em dado instante, o carrinho traseiro colide com um obstáculo que foi interposto entre os dois. Em consequência dessa colisão, o carrinho traseiro passa a se mover da direita para a esquerda, mas ainda com velocidade de módulo igual a 0,8 m/s, enquanto o movimento do carrinho dianteiro prossegue inalterado. Em relação ao trilho, os valores, em kg.m/s, da quantidade de movimento linear do par de carrinhos antes e depois da colisão são, respectivamente,

- A) 0,16 e zero.
- B) 0,16 e 0,16.
- C) 0,16 e 0,32.
- D) 0,32 e zero.
- E) 0,32 e 0,48.

04. (UNESP) Em um teste de colisão, um automóvel de 1 500 kg colide frontalmente com uma parede de tijolos. A velocidade do automóvel anterior ao impacto era de 15 m/s. Imediatamente após o impacto, o veículo é jogado no sentido contrário ao do movimento inicial com velocidade de 3 m/s. Se a colisão teve duração de 0,15 s, a força média exercida sobre o automóvel durante a colisão foi de

- A) $0,5 \times 10^4$ N.
- B) 1×10^4 N.

- C) 3×10^4 N.
- D) 15×10^4 N.
- E) 18×10^4 N.

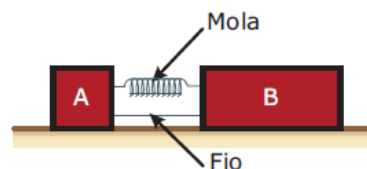
05. (UERJ-2007) Um estudante, ao observar o movimento de uma partícula, inicialmente em repouso, constatou que a força resultante que atuou sobre a partícula era não nula e manteve módulo, direção e sentido inalterados durante todo o intervalo de tempo da observação. Desse modo, ele pôde classificar as variações temporais da quantidade de movimento e da energia cinética dessa partícula, ao longo do tempo de observação, respectivamente, como

- A) linear; linear.
- B) constante; linear.
- C) linear; quadrática.
- D) constante; quadrática.

06. (UEFS-BA) Deixa-se cair, de uma altura de 8 m, sobre uma superfície plana horizontal, uma bola que rebate e atinge uma altura de 2 m. Com base nessa informação, pode-se afirmar que o coeficiente de restituição entre a bola e a superfície é igual a

- A) 0,1 B) 0,2. C) 0,3 D) 0,4. E) 0,5.

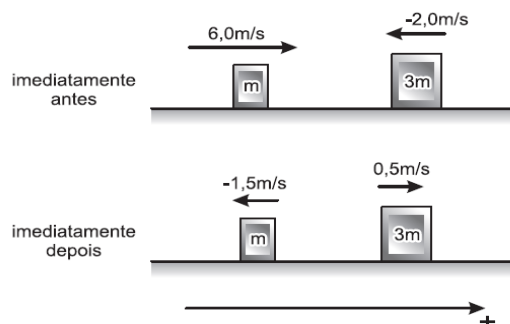
07. (UFPE-2006) Dois blocos A e B, de massas $m_A = 0,2$ kg e $m_B = 0,8$ kg, respectivamente, estão presos por um fio, com uma mola ideal comprimida entre eles. Os blocos estão inicialmente em repouso, sobre uma superfície horizontal e lisa. Em um dado instante, o fio se rompe liberando os blocos com velocidades v_A e v_B , respectivamente. **CALCULE** a razão v_A/v_B entre os módulos das velocidades.



08. (FUVEST) – Um caminhão, parado em um semáforo, teve sua traseira atingida por um carro. Logo após o choque, ambos foram lançados juntos para frente (colisão perfeitamente inelástica), com uma velocidade de módulo estimado em 5 m/s (18 km/h), na mesma direção em que o carro vinha. Sabendo-se que a massa do caminhão era cerca de três vezes a massa do carro, foi possível concluir que o carro, no momento da colisão, trafegava a uma velocidade escalar aproximada de

- a) 72 km/h
- b) 60 km/h
- c) 54 km/h
- d) 36 km/h
- e) 18 km/h

09. (VUNESP-FMJ) – Dois blocos de massas m e $3m$ colidem frontalmente sobre uma superfície plana, horizontal e perfeitamente lisa. As figuras mostram dois instantes imediatamente antes e imediatamente depois da colisão.



Pode-se afirmar que nesse processo

- a) houve conservação da quantidade de movimento e da energia cinética do sistema.
- b) houve conservação da quantidade de movimento e a energia cinética do sistema diminuiu.
- c) houve conservação da quantidade de movimento e a energia
- d) não houve conservação da quantidade de movimento e a energia cinética do sistema diminuiu.
- e) não houve conservação da quantidade de movimento e a energia cinética do sistema aumentou