



QUANTIDADE DE MOVIMENTO LINEAR E IMPULSO - TESTES DE REVISÃO

1. (EN) Uma esfera de madeira, de massa igual a 4,00 kg, é solta de uma altura igual de 1,80 m de um piso horizontal (massa infinita). No choque, o piso exerce uma força média de módulo igual a $12,0 \cdot 10^3$ N, atuando no intervalo de tempo de 3,00 ms. Desprezando-se a resistência do ar, o coeficiente de restituição do choque vale.

Dados: $|\vec{g}| = 10,0 \text{ m/s}^2$.

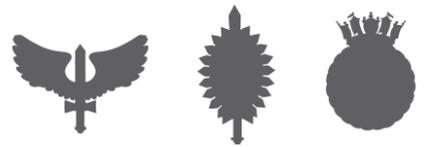
- a) 0,30
- b) 0,40
- c) 0,45
- d) 0,50
- e) 0,60

2. (EN) Duas pedras A e B, de mesma massa, são lançadas simultaneamente, da mesma altura H do solo, com velocidades iguais de módulo V. A pedra A foi lançada formando um ângulo de 10° abaixo da horizontal e a pedra B foi lançada formando um ângulo de 60° acima da horizontal. Despreze a resistência do ar e considere a aceleração da gravidade constante. Podemos afirmar corretamente que ao atingir o solo:

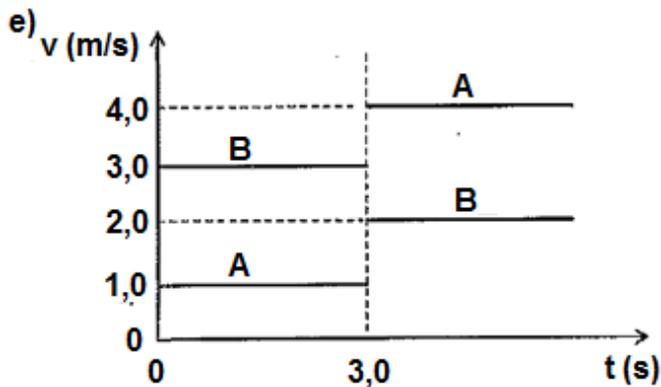
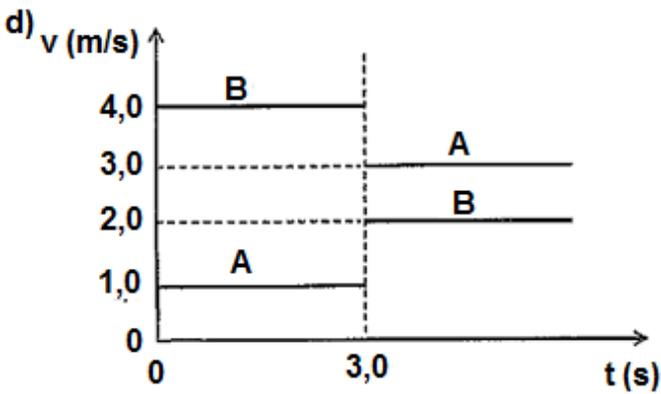
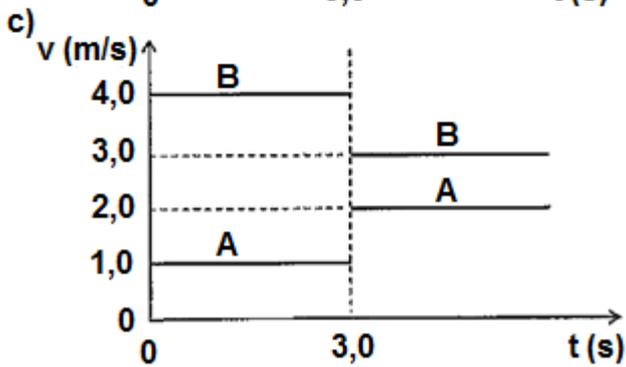
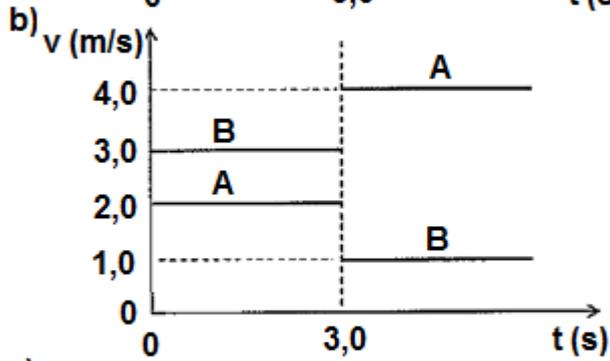
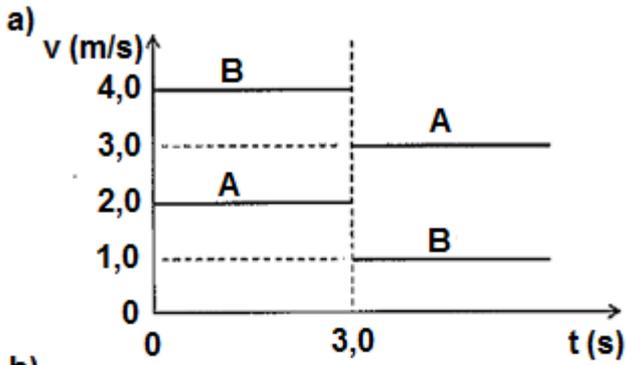
- a) o módulo da quantidade de movimento linear da pedra A é menor do que o da pedra B e ambas atingem o solo no mesmo instante
- b) o módulo da quantidade de movimento linear da pedra B é igual ao da pedra A e as pedras chegam ao solo em instantes diferentes
- c) a energia cinética da pedra A é menor do que a da pedra B e as pedras chegam ao solo em instantes diferentes
- d) a energia cinética da pedra A é igual ao da pedra B e ambas atingem o solo no mesmo instante
- e) a energia cinética da pedra A tem o mesmo valor numérico do módulo da quantidade de movimento linear da pedra B e as pedras chegam ao solo em instantes diferentes

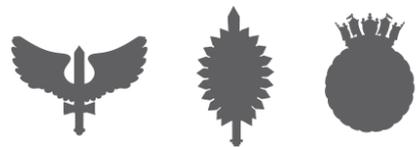
3. (EN) O centro de massa de um sistema de duas partículas se desloca no espaço com uma aceleração constante $\vec{a} = 4,0\hat{i} + 3,0\hat{j} (\text{m/s}^2)$. Num dado instante t, o centro de massa desse sistema está sobre a reta $y = 5,0$ m com uma velocidade $\vec{v} = 4,0\hat{i} (\text{m/s})$, sendo que uma das partículas está sobre a origem e a outra, que possui massa de 1,5 kg, encontra-se na posição $\vec{r} = 3,0\hat{i} + 8,0\hat{j} (\text{m})$. Quanto vale, respectivamente, o módulo da quantidade de movimento no sistema no instante t, e o módulo da resultante das forças externas que atuam no sistema?

- a) 7,6 kgm/s e 10 N
- b) 7,6 kgm/s e 12 N
- c) 9,6 kgm/s e 11 N
- d) 9,6 kgm/s e 12 N
- e) 11,6 kgm/s e 10 N

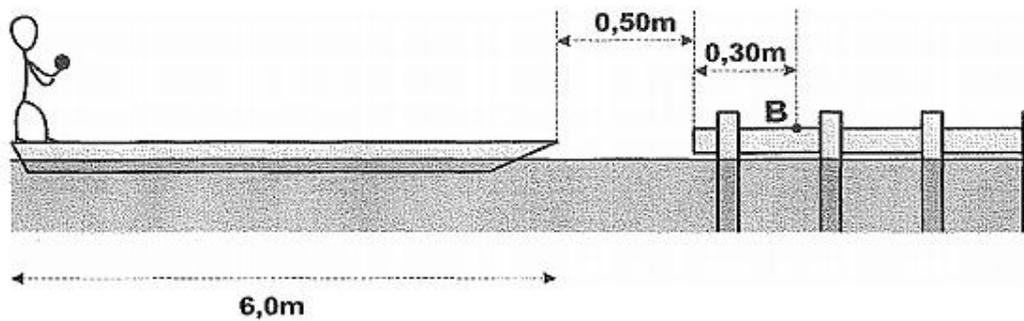


VIDEOAULAS





14. (EN) Analise a figura abaixo.

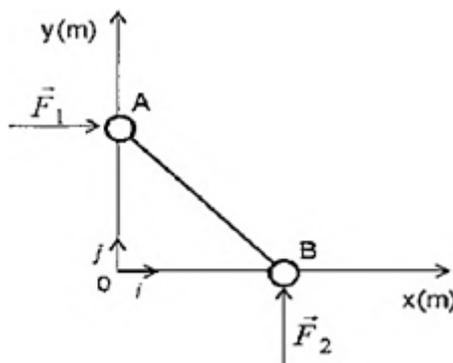


A figura acima mostra um homem de 69 kg, segurando um pequeno objeto de 1,0kg, em pé na popa de um flutuador de 350 kg e 6,0 m de comprimento que está em repouso sobre águas tranquilas. A proa do flutuador está a 0,50 m de distância do píer. O homem se desloca a partir da popa até a proa do flutuador, para, e em seguida lança horizontalmente o objeto, que atinge o píer no ponto B, indicado na figura acima. Sabendo que o deslocamento vertical do objeto durante seu voo é de 1,25 m, qual a velocidade, em relação ao píer, com que o objeto inicia o voo?

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

- a) 2,40 m/s
- b) 61,0 cm/s
- c) 360 cm/s
- d) 3,00 km/h
- e) 15,0 km/h

15. (EN) Analise a figura abaixo.



A figura acima mostra um sistema formado por duas partículas iguais, A e B, de massas 2,0 kg cada uma, ligadas por uma haste rígida de massa desprezível. O sistema encontra-se inicialmente em repouso, apoiado em uma superfície horizontal (plano xy) sem atrito. Em $t = 0$, uma força $\vec{F}_1 = 8,0\hat{i} \text{ N}$ passa a atuar na partícula A e, simultaneamente, uma força $\vec{F}_2 = 6,0\hat{j} \text{ N}$ passa a atuar na partícula B. Qual o vetor deslocamento, em metros, do centro de massa do sistema de $t = 0$ a $t = 4,0 \text{ s}$?

- a) $2\hat{i} + \frac{3}{2}\hat{j}$
- b) $2\hat{i} + 6\hat{j}$
- c) $4\hat{i} + 3\hat{j}$
- d) $4\hat{i} + 12\hat{j}$
- e) $16\hat{i} + 12\hat{j}$