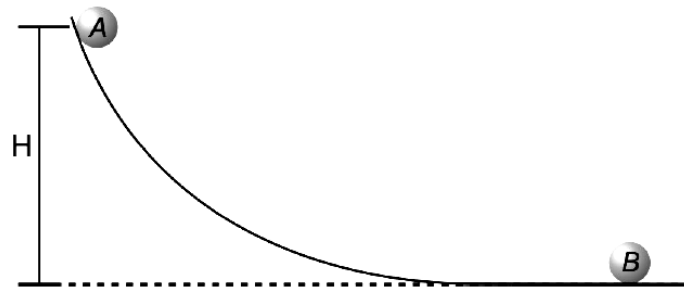




QUANTIDADE DE MOVIMENTO LINEAR E IMPULSO - TESTES DE APRENDIZAGEM

01. (AFA)

De acordo com a figura abaixo, a partícula A, ao ser abandonada de uma altura H, desce a rampa sem atritos ou resistência do ar até sofrer uma colisão, perfeitamente elástica, com a partícula B que possui o dobro da massa de A e que se encontra inicialmente em repouso. Após essa colisão, B entra em movimento e A retorna, subindo a rampa e atingindo uma altura igual a



- A) H
- B) H/2
- C) H/3
- D) H/9

02. (AFA)

O bloco da Figura 1 entra em movimento sob ação de uma força resultante de módulo \vec{F} que pode atuar de três formas diferentes, conforme os diagramas da Figura 2.

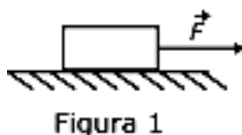


Figura 1

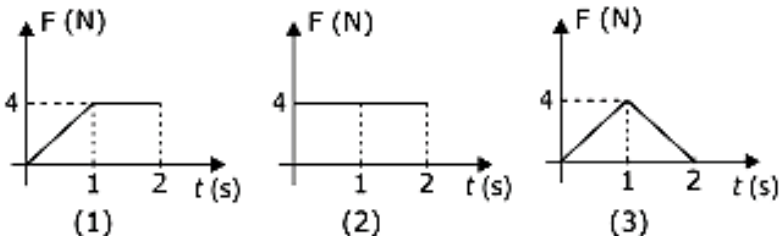


Figura 2

Com relação aos módulos das velocidades v_1 , v_2 e v_3 atingidas pelo bloco no instante $t = 2$ s, nas três situações descritas, pode-se afirmar que

- A) $v_1 > v_2 > v_3$
- B) $v_2 > v_3 > v_1$
- C) $v_3 < v_1 < v_2$
- D) $v_2 < v_3 > v_1$

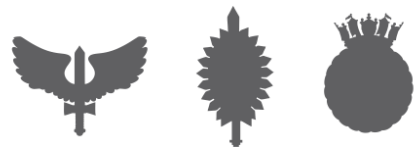
03. (AFA)

Analise as afirmativas abaixo sobre impulso e quantidade de movimento.

I - Considere dois corpos A e B deslocando-se com quantidades de movimento constantes e iguais. Se a massa de A for o dobro de B, então, o módulo da velocidade de A será metade do de B.

II - A força de atrito sempre exerce impulso sobre os corpos em que atua.

III - A quantidade de movimento de uma luminária fixa no teto de um trem é nula para um passageiro, que permanece em seu lugar durante todo o trajeto, mas não o é para uma pessoa na plataforma que vê o trem passar.



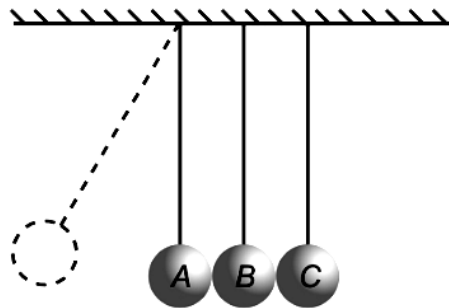
IV - Se um jovem que está afundando na areia movediça de um pântano puxar seus cabelos para cima, ele se salvará.

São corretas

- A) apenas I e III.
- B) apenas I, II e III.
- C) apenas III e IV.
- D) todas as afirmativas.

04. (AFA)

Três esferas idênticas estão suspensas por fios ideais conforme a figura. Se a esfera A for deslocada da posição inicial e solta, ela atingirá uma velocidade v e colidirá frontalmente com as outras duas esferas estacionadas. Considerando o choque entre as esferas perfeitamente elástico, pode-se afirmar que as velocidades v_A , v_B e v_C de A, B e C, imediatamente após as colisões, serão



- A) $v_A = v_B = v_C = v$
- B) $v_A = v_B = 0$ e $v_C = v$
- C) $v_A = 0$ e $v_B = v_C = v/2$
- D) $v_A = v_B = v_C = v/3$

05. (AFA)

Um avião a jato, cuja massa é de 40 toneladas, ejeta, durante 5 segundos, 100 kg de gás e esse gás sofre uma variação de velocidade de 500 m/s.

Com base nessas informações, analise as seguintes afirmativas:

- I – A variação da velocidade do avião é de 1,25 m/s.
- II – A força aplicada no avião é de 10^4 N.
- III – O impulso sofrido pelo avião vale $5 \cdot 10^4$ kg.m/s.

Está(ao) correta(s)

- A) apenas I.
- B) apenas I e II
- C) apenas I e III.
- D) I, II e III.

06. (AFA)

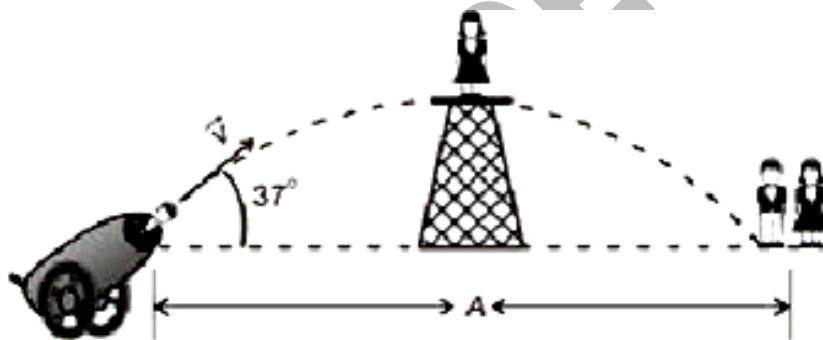
Um atirador utiliza alvos móveis. Em um treinamento, deixa cair um bloco de massa M , a partir de uma altura h . Ao final do primeiro segundo de queda, o bloco é atingido horizontalmente por uma bala de massa m e a velocidade v . A bala se aloja no bloco e observa-se um desvio horizontal x na trajetória em relação ao ponto que tocara o chão, caso não houvesse acontecido a colisão. O valor de x é:



- A) $\left(\frac{2h}{g}\right)^{\frac{1}{2}} \left[\frac{m}{(M+m)}\right] v$
- B) $\left[\left(\frac{2h}{g}\right)^{\frac{1}{2}} - 1\right] \left[\frac{m}{(M+m)}\right] v$
- C) $\left[\left(\frac{2h}{g}\right)^{\frac{1}{2}} - 1\right] \left[\frac{(M+m)}{m}\right] v$
- D) $\left(\frac{2h}{g}\right)^{\frac{1}{2}} (M+m)v$

07. (AFA)

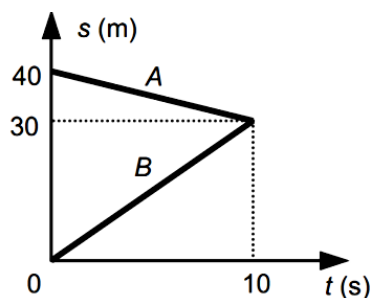
Num circo, um homem-bala, de massa 60 kg, é disparado por um canhão com a velocidade de 25 m/s, sob um ângulo de 37° com a horizontal. Sua parceira, cuja massa é 40 kg, está numa plataforma localizada no topo da trajetória. Ao passar pela plataforma, o homem-bala e a parceira se reúnem e vão cair numa rede de segurança, na mesma altura que o canhão. Veja figura acima. Desprezando a resistência do ar e considerando $\sin 37^\circ = 0,6$ e $\cos 37^\circ = 0,8$, pode-se afirmar que o alcance A atingido pelo homem é



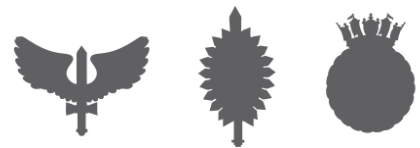
- A) 60 m
 B) 48 m
 C) 36 m
 D) 24 m

08. (AFA)

Dois carrinhos A e B, de massa 2 kg cada, movem-se sobre trilhos retilíneos horizontais e sem atrito. Eles se chocam e passam a se mover grudados. O gráfico representa a posição de cada carrinho em função do tempo, até o instante da colisão. A energia dissipada com o choque, em joules, é igual a



- A) 3
 B) 5
 C) 7
 D) 8



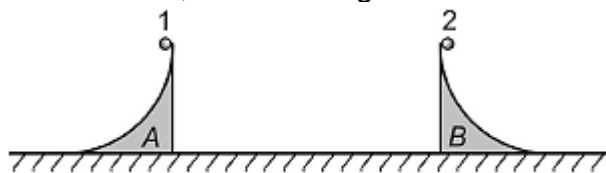
09. (AFA)

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, pode-se afirmar que

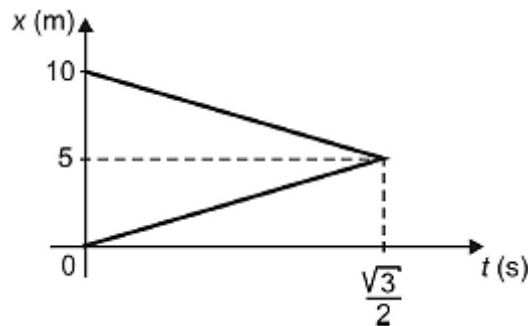
- A) $V = v$.
- B) $2V = v$.
- C) $3V = v$.
- D) $4V = v$.

10. (AFA)

Considere duas rampas A e B, respectivamente de massas 1 kg e 2 kg, em forma de quadrantes de circunferência de raios iguais a 10 m, apoiadas em um plano horizontal e sem atrito. Duas esferas 1 e 2 se encontram, respectivamente, no topo das rampas A e B e são abandonadas, do repouso, em um dado instante, conforme figura abaixo.



Quando as esferas perdem contato com as rampas, estas se movimentam conforme os gráficos de suas posições x , em metros, em função do tempo t , em segundos, abaixo representados.



Desprezando qualquer tipo de atrito, a razão $\frac{m_1}{m_2}$ das massas m_1 e m_2 das esferas 1 e 2, respectivamente, é:

- A) $1/2$
- B) 1
- C) 2
- D) $3/2$



GABARITO

01. D 02. C 03. B 04. B 05. D 06. B 07. B 08. D 09. D 10. A

MAXWELL VIDEOAULAS