



Data: / /2019

Valor da atividade: 10,0

Nota:

Disciplina: Física

Professor(a): Thome

TURMA: 1ª Série

Ensino Médio

Nome:

Nº:

Trabalho de Recuperação

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A																								
B																								
C																								
D																								
E																								

QUESTÃO 1 (UFJF(PISM) 2014)

Com relação às Leis de Newton, marque a alternativa correta.

- a) A toda ação corresponde uma reação de mesmo módulo, sentido e direção.
- b) Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.
- c) A ação de uma força ou conjunto de forças sobre um corpo sempre resulta em ausência de movimento.
- d) Um corpo tende a permanecer em repouso ou em movimento retilíneo e uniforme apenas se o somatório das forças que atuam sobre ele for nulo.
- e) Em um corpo em movimento circular uniforme, não existe ação de forças.

QUESTÃO 2 (COTIL 2009)

Uma professora de Física diz a seus alunos que um bloco está apoiado sobre um plano horizontal sem atrito. Explique-lhes que, para deslocá-lo sobre o plano, uma força aplicada ao bloco:

- a) Deve ter o componente horizontal maior que o peso do bloco.
- b) Deve ter o componente vertical maior que o peso do bloco.
- c) Pode ter qualquer direção, desde que sua intensidade seja maior que o peso do bloco.
- d) Pode ter qualquer intensidade, desde que seja vertical.
- e) Pode ter qualquer intensidade, desde que não seja vertical.

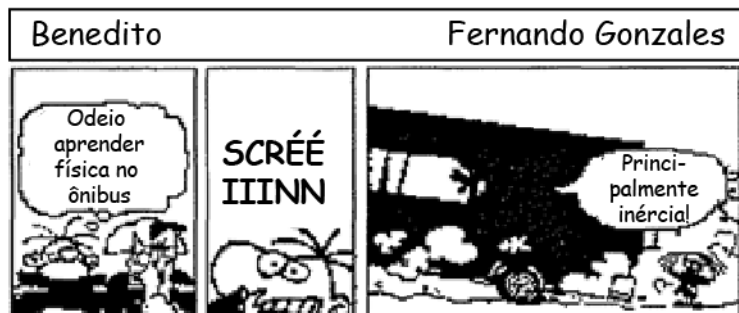
QUESTÃO 3 (UNESP 2006)

Sobre um avião voando em linha reta com velocidade constante, pode-se afirmar que a força

- a) De resistência do ar é nula.
- b) De sustentação das asas é maior que a força peso.

- c) Resultante é nula.
- d) De resistência do ar é o dobro da força de sustentação das asas.
- e) Da gravidade pode ser desprezada.

QUESTÃO 4 (CN 2004)



(Folha de S. Paulo, 27/11/89, p. D -8)

A situação descrita acima é bastante comum no cotidiano das pessoas, especialmente para aquelas que usam o transporte coletivo nos grandes centros urbanos. Com relação à inércia, é correto afirmar que ela representa

- a) A capacidade do corpo em adaptar-se a qualquer situação.
- b) O poder do corpo de mudar o seu estado de movimento.
- c) A resistência do corpo para mudar o estado de movimento ou repouso em que ele se encontra.
- d) A atuação de uma força sobre o corpo.
- e) A capacidade de um corpo entrar em movimento,

QUESTÃO 5 (AFA 2001)

Um automóvel com o motorista e um passageiro move-se em movimento retilíneo uniforme. Repentinamente, o motorista faz uma curva para a esquerda, e o passageiro é deslocado para a direita. O fato relatado pode ser explicado pelo princípio da

- a) Inércia.
- b) Ação e reação.
- c) Conservação da energia.
- d) Conservação do momento angular.

QUESTÃO 6 (UFRGS 2002)

Um foguete é disparado verticalmente a partir de uma base de lançamentos, onde seu peso é P . Inicialmente, sua velocidade cresce por efeito de uma aceleração constante. Segue-se, então, um estágio durante o qual o movimento se faz com velocidade constante relativamente a um observador inercial. Durante esse estágio, do ponto de vista desse observador, o módulo da força resultante sobre o foguete é

- a) zero.
- b) maior do que zero, mas menor do que P .

- c) igual a P .
- d) maior do que P , mas menor do que $2P$.
- e) igual a $2P$.

QUESTÃO 7 (UFRGS 2004)

Selecione a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo, na ordem em que elas aparecem.

Na sua queda em direção ao solo, uma gota de chuva sofre o efeito da resistência do ar. Essa força de atrito é contrária ao movimento e aumenta com a velocidade da gota. No trecho inicial da queda, quando a velocidade da gota é pequena e a resistência do ar também, a gota está animada de um movimento _____. Em um instante posterior, a resultante das forças exercidas sobre a gota torna-se nula. Esse equilíbrio de forças ocorre quando a velocidade da gota atinge o valor que torna a força de resistência do ar igual, em módulo, _____ da gota. A partir desse instante, a gota _____.

- a) acelerado - ao peso - cai com velocidade constante
- b) uniforme - à aceleração - cai com velocidade decrescente
- c) acelerado - ao peso - pára de cair
- d) uniforme - à aceleração - pára de cair
- e) uniforme - ao peso - cai com velocidade decrescente

QUESTÃO 8 (MACK 2017)

Quando o astronauta Neil Armstrong desceu do módulo lunar e pisou na Lua, em 20 de julho de 1969, a sua massa total, incluindo seu corpo, trajes especiais e equipamento de sobrevivência era de aproximadamente 300 kg. O campo gravitacional lunar é, aproximadamente, $\frac{1}{6}$ do campo gravitacional terrestre. Se a aceleração da gravidade na Terra é aproximadamente $10,0 \text{ m/s}^2$, podemos afirmar que

- a) a massa total de Armstrong na Lua é de 300 kg e seu peso é 500 N.
- b) a massa total de Armstrong na Terra é de 50,0 kg e seu é 3 000 N.
- c) a massa total de Armstrong na Terra é de 300 kg e seu peso é 500 N.
- d) a massa total de Armstrong na Lua é de 50,0 kg e seu peso é 3 000 N.
- e) o peso de Armstrong na Lua e na Terra são iguais.

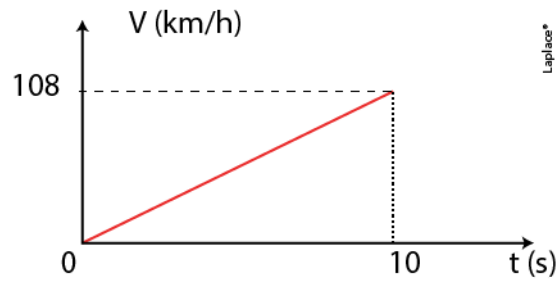
QUESTÃO 9 (UFRGS 2017)

Aplica-se uma força de 20 N a um corpo de massa m . O corpo desloca-se em linha reta com velocidade que aumenta 10 m/s a cada 2 s. Qual o valor, em kg, da massa m ?

- a) 5.
- b) 4.
- c) 3.
- d) 2.
- e) 1.

QUESTÃO 10 (CN 2016)

Durante um teste de desempenho, um carro de massa 1200 kg alterou sua velocidade conforme mostra o gráfico abaixo.

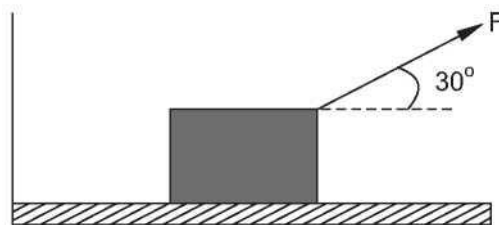


Considerando que o teste foi executado em uma pista retilínea, pode-se afirmar que força resultante que atuou sobre o carro foi de

- a) 1200 N
- b) 2400 N
- c) 3600 N
- d) 4800 N
- e) 6000 N

QUESTÃO 11 (PUCRJ 2014)

Uma caixa de massa 10 kg, inicialmente em repouso em uma superfície horizontal sem atrito, começa a ser puxada por uma força constante de módulo $F = 10$ N, como mostrado na figura.



Considere:

$$\sqrt{2} = 1,4 \text{ e } \sqrt{3} = 1,7$$

$$\text{sen}30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\text{cos}30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

A velocidade da caixa após 2,0 segundos é, em m/s:

- a) 1,7
- b) 1,0

- c) 2,0
- d) 0,86
- e) 3,4

QUESTÃO 12 (FEI 2013)

Uma caixa com areia está em repouso sobre uma superfície horizontal. Em um dado instante, a caixa é puxada por um cabo horizontal com uma força resultante $F_R = 97,63 \text{ N}$, produzindo uma aceleração de $3,25 \text{ m/s}^2$. Se a massa da caixa vazia é de $20,00 \text{ kg}$, qual é a massa de areia que está dentro da caixa?

- a) 10,04 kg
- b) 30,04 kg
- c) 23,40 kg
- d) 3,04 kg
- e) 3,40 kg

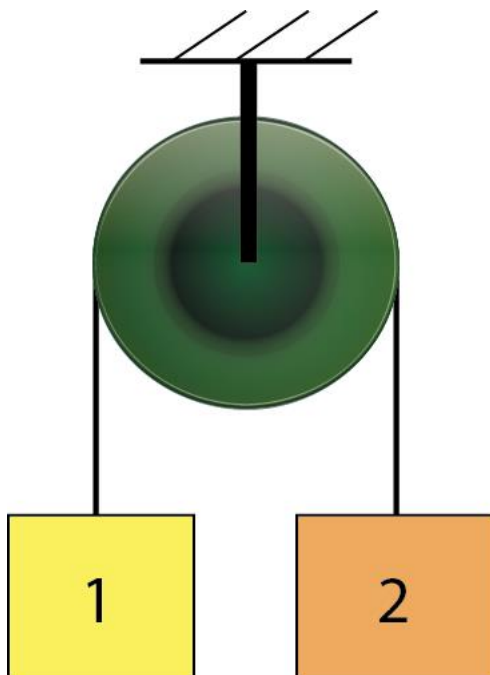
Utilize o conteúdo a seguir para responder à Questão 14

Adotar:

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$
$$\text{sen } 45^\circ = \text{cos } 45^\circ = 0,7$$

QUESTÃO 13 (FEI 2011)

No sistema esquematizado abaixo, fios e polias são ideais. Sabendo-se que a massa do corpo **1** é o dobro da massa do corpo **2**, qual é o módulo da aceleração do corpo **1**?



- a) $2,5 \text{ m/s}^2$
- b) $3,3 \text{ m/s}^2$
- c) $5,0 \text{ m/s}^2$
- d) $10,0 \text{ m/s}^2$
- e) $20,0 \text{ m/s}^2$

QUESTÃO 14 (ETECSP 2013)

Na Física, objetos inanimados se comunicam. Uma forma de comunicação que um corpo pode estabelecer com outro é a força e, nesse sentido, as Leis de Newton expressam muito bem essa ideia.

Um estudante, ao analisar a situação mecânica na qual se encontra um vaso em repouso sobre uma mesa plana e horizontal, desconsiderando a existência do ar, faz as seguintes afirmações:

- I. O atrito mantém o vaso sobre a mesa.
- II. A força peso e a força normal de contato com a mesa possuem a mesma direção.
- III. Se o vaso cair da mesa, durante a queda, o peso do vaso será a força resultante.

É correto o que o estudante afirma em

- a) I, apenas.
- b) III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

QUESTÃO 15 (FEI 2012)

Em um cabo de guerra, dois garotos puxam a corda com forças iguais a 300 N, mas em sentidos opostos. No meio do cabo, entre os dois garotos, existe um dinamômetro que marca exatamente 300 N. Sobre a afirmação acima, podemos concluir que:

- a) É falsa, pois o dinamômetro marca zero.
- b) É falsa, pois o dinamômetro marca 600 N.
- c) É verdadeira devido ao princípio da inércia.
- d) É verdadeira devido à lei da ação e reação.
- e) É verdadeira devido ao princípio fundamental $R = m \cdot a$.

QUESTÃO 16 (ENCCEJA 2018)

Um grupo de alunos de engenharia de uma universidade norte-americana criou um protótipo para gerar energia. O protótipo é acoplado à sola do sapato e tem uma espécie de alavanca que é acionada cada vez que o pé entra em contato com o chão. Esse movimento faz girar um conjunto de engrenagens conectadas a um gerador preso à lateral do sapato. A ideia é que o protótipo possa ser utilizado para carregar eletrônicos como celulares e outros aparelhos portáteis.

(Disponível em: <http://olhardigital.uol.com.br>. Acesso em: 5 out. 2013 (adaptado).)

A finalidade do protótipo acoplado ao tênis é transformar energia

- a) elétrica em energia térmica.

- b) química em energia elétrica.
- c) térmica em energia mecânica.
- d) mecânica em energia elétrica.

QUESTÃO 17 (USP 2016)

Uma bola de massa m é solta do alto de um edifício. Quando está passando pela posição $y = h$, o módulo de sua velocidade é v . Sabendo-se que o solo, origem para a escala de energia potencial, tem coordenada $y = h_0$, tal que $h > h_0 > 0$, a energia mecânica da bola em $y = (h - h_0)/2$ é igual a

NOTE E ADOTE:

Desconsidere a resistência do ar.

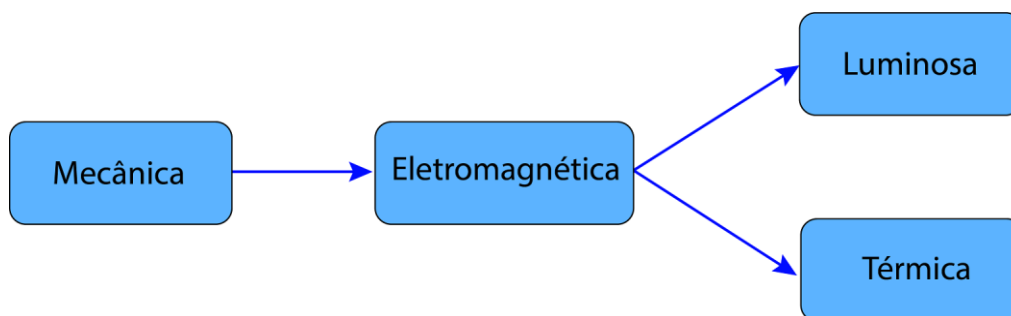
g é a aceleração da gravidade.

- a) $\frac{1}{2}mg(h - h_0) + \frac{1}{4}mv^2$
- b) $\frac{1}{2}mg(h - h_0) + \frac{1}{2}mv^2$
- c) $\frac{1}{2}mg(h - h_0) + 2mv^2$
- d) $mgh + \frac{1}{2}mv^2$
- e) $mg(h - h_0) + \frac{1}{2}mv^2$

QUESTÃO 18 (FATEC 2016)

As bicicletas são meios de transporte alternativos. As pessoas que as utilizam devem seguir algumas normas, tais como uso de capacetes, espelhos retrovisores, campainhas e luzes de sinalização dianteira e traseira (um farol e uma lanterna). Algumas vezes, as luzes dianteiras são acesas utilizando-se o esforço físico do ciclista nas pedaladas, um dínamo e um diodo emissor de luz (LED) o qual sofre aquecimento.

Na sequência descrita, observamos que ocorrem as transformações de energias mecânica e eletromagnética em luminosa e térmica.



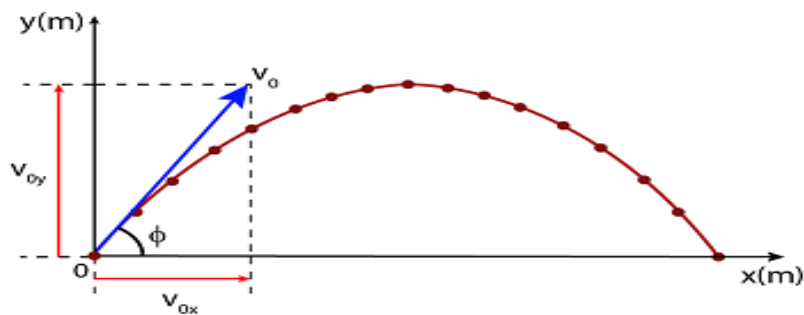
Suponha que um conjunto ciclista/bicicleta tenha massa igual a 100 kg e que esse ciclista desenvolva, de maneira constante, 2 pedaladas por segundo, sendo que cada pedalada faz com que o conjunto percorra 2 metros em linha reta.

Se ocorre uma perda, na forma de energia térmica, equivalente a 10% do total da energia gerada, podemos afirmar que a parcela transformada em energia luminosa é, em joules, de

- a) 2 880.
- b) 1 440.
- c) 720.
- d) 360.
- e) zero.

QUESTÃO 19 (UFRGS 2016)

Na figura abaixo, está representada a trajetória de um projétil lançado no campo gravitacional terrestre, com inclinação ϕ em relação ao solo. A velocidade de lançamento é $v_0 = v_{0x} + v_{0y}$, onde v_{0x} e v_{0y} são, respectivamente, as componentes horizontal e vertical da velocidade v_0 .



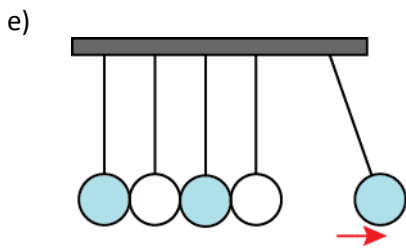
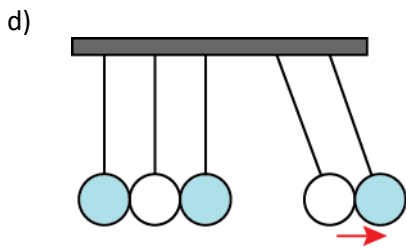
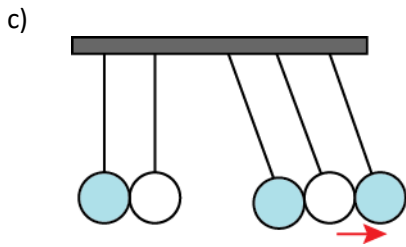
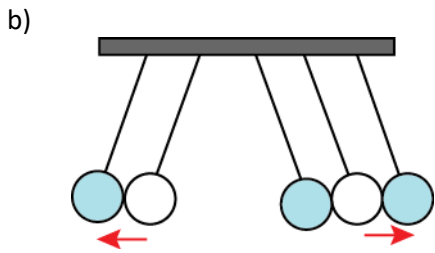
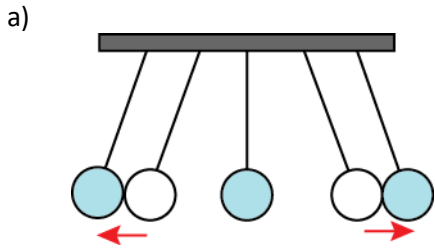
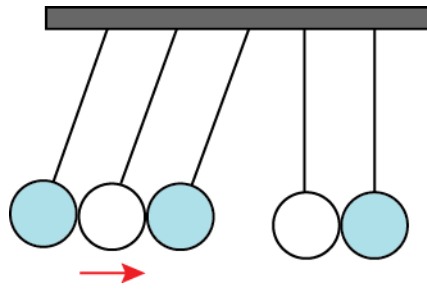
Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

Considerando a energia potencial gravitacional igual a zero no solo e desprezando a resistência do ar, as energias cinética e potencial do projétil, no ponto mais alto da trajetória, valem, respectivamente, e

- a) zero - $\frac{mv_0^2}{2}$
- b) zero - $\frac{mv_{0x}^2}{2}$
- c) $\frac{mv_0^2}{2}$ - $\frac{mv_{0y}^2}{2}$
- d) $\frac{mv_{0x}^2}{2}$ - $\frac{mv_{0y}^2}{2}$
- e) $\frac{mv_{0y}^2}{2}$ - $\frac{mv_{0x}^2}{2}$

QUESTÃO 20 (ENEM 2014)

O pêndulo de Newton pode ser constituído por cinco pêndulos idênticos suspensos em um mesmo suporte. Em um dado instante, as esferas de três pêndulos são deslocadas para a esquerda e liberadas, deslocando-se para a direita e colidindo elasticamente com as outras duas esferas, que inicialmente estavam paradas.



QUESTÃO 21 (UNESP 2009)

Um carrinho de supermercado, com massa total igual a 10 kg, está a uma velocidade \vec{v} , quando colide frontalmente com outro carrinho de massa 50 kg, inicialmente em repouso. Suponha que, imediatamente após a colisão, os dois carrinhos fiquem encaixados um ao outro, deslocando-se com velocidade de 0,50 m/s. Desprezando os atritos, determine o módulo da velocidade \vec{v} antes da colisão.

- a) 1,0 m/s
- b) 1,5 m/s

- c) 2,0 m/s
- d) 2,5 m/s
- e) 3,0 m/s

QUESTÃO 22 (UNESP 2007)

Um bloco A, deslocando-se com velocidade v_0 em movimento retilíneo uniforme, colide frontalmente com um bloco B, inicialmente em repouso. Imediatamente após a colisão, ambos passam a se locomover unidos, na mesma direção em que se locomovia o bloco A antes da colisão. Baseado nestas informações e considerando que os blocos possuem massas iguais, é correto afirmar que

- a) A velocidade dos blocos após a colisão é $\frac{v_0}{2}$ e houve conservação de quantidade de movimento e de energia.
- b) A velocidade dos blocos após a colisão é v_0 e houve conservação de quantidade de movimento e de energia.
- c) A velocidade dos blocos após a colisão é v_0 e houve apenas conservação de energia.
- d) A velocidade dos blocos após a colisão é $\frac{v_0}{2}$ e houve apenas conservação de quantidade de movimento.
- e) A velocidade dos blocos após a colisão é $\frac{v_0}{2}$ e houve apenas conservação de energia

QUESTÃO 23 (UFSCar 2000)

Um estudante deixa cair várias vezes uma bolinha de pingue-pongue verticalmente, da mesma altura, sobre o piso de uma sala. Depois de cada choque, ele nota que a bolinha sempre volta verticalmente, mas atinge alturas diferentes. Suponha a resistência do ar desprezível. Essa observação permite afirmar que a variação da quantidade de movimento da bolinha ocorrida nos seus diferentes choques com o piso

- a) É sempre a mesma, qualquer que seja a altura atingida pela bolinha na volta.
- b) É maior quando a altura atingida pela bolinha na volta for maior.
- c) É maior quando a altura atingida pela bolinha na volta for menor.
- d) É menor quando a altura atingida pela bolinha na volta for maior.
- e) Não tem relação com a altura atingida pela bolinha na volta.

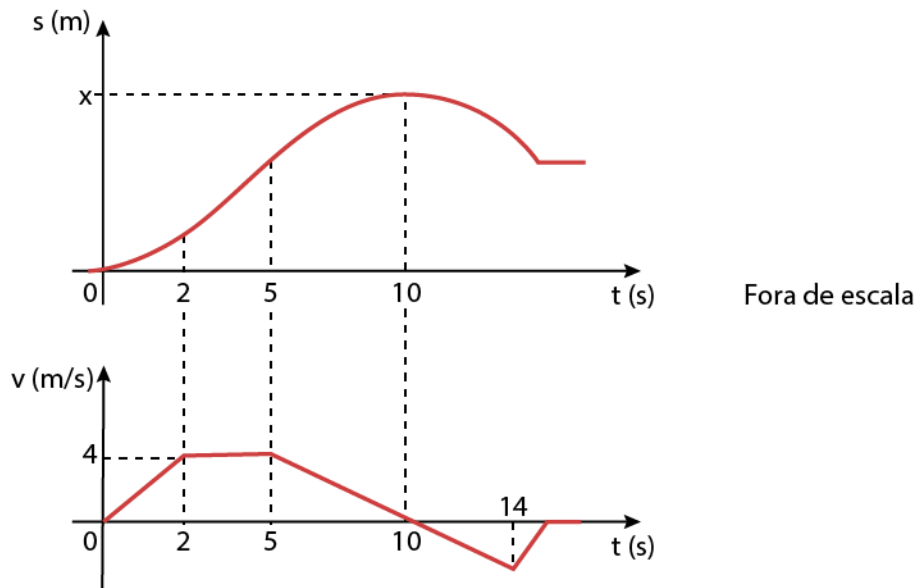
QUESTÃO 24 (AFA 1999)

Um menino de 30 kg, carregando duas pedras de 1 kg cada, está em um carrinho de 10 kg, inicialmente em repouso numa superfície horizontal. O menino arremessa as pedras horizontalmente, ao mesmo tempo, na direção possível do movimento do carrinho, com a mesma velocidade de 6 m/s, em relação ao mesmo. O módulo da velocidade do carrinho, em m/s, após o arremesso é, aproximadamente,

- a) 0,05.
- b) 0,07.
- c) 0,28.
- d) 0,40.

QUESTÃO 25 (FAMERP 2017)

Um corpo de massa 8 kg movimenta-se em trajetória retilínea sobre um plano horizontal e sua posição (s) e sua velocidade escalar (v) variam em função do tempo (t), conforme os gráficos.



a) Determine a posição x , em metros, desse corpo no instante $t = 10$ s.

b) Calcule o módulo da resultante das forças, em newtons, que atuam sobre o corpo no intervalo de tempo entre $t = 6$ s e $t = 12$ s.