

Aluno (a) _____

Lista para aula de recuperação

FÍSICA – 1º Ano

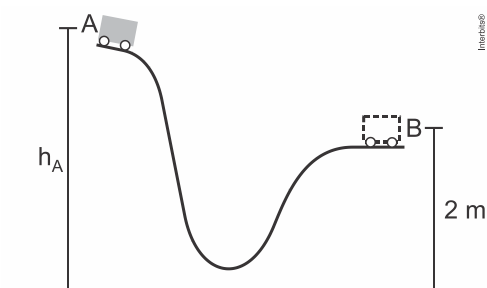
Industrialização à base de água

Pode parecer exagero afirmar que a água foi um dos elementos mais importantes para a revolução industrial ocorrida na Europa no século XVIII. O exagero desaparece quando lembramos que o principal fator das mudanças no modo de produção daquela época foi a utilização do vapor no funcionamento das máquinas a vapor aperfeiçoadas por James Watt por volta de 1765. Essas máquinas fizeram funcionar teares, prensas, olarias, enfim, substituíram a força humana e a força animal. James watt estabeleceu a unidade de cavalo-vapor (Horse Power) que em valores aproximados é a capacidade de sua máquina de levantar uma massa de 15000 kg a uma altura de 30cm no tempo de um minuto. Hoje, a unidade de potência no sistema internacional de unidades é o Watt, em homenagem a James Watt.

1. (Pucmg 2015) Com base no texto e considerando-se a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$, pode-se afirmar que a potência de um cavalo-vapor é de aproximadamente:

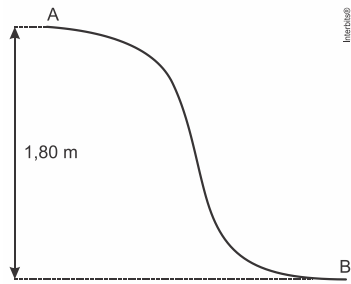
- a) 7500 w
- b) 4500 w
- c) 1500 w
- d) 750 w

2. (Pucrs 2015) Responda à questão com base na figura abaixo, que representa o trecho de uma montanha-russa pelo qual se movimenta um carrinho com massa de 400 kg. A aceleração gravitacional local é de 10 m/s^2 .



Partindo do repouso (ponto A), para que o carrinho passe pelo ponto B com velocidade de 10 m/s , desprezados todos os efeitos dissipativos durante o movimento, a altura h_A , em metros, deve ser igual a

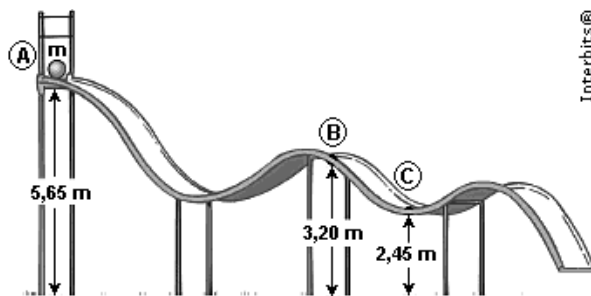
3. (Mackenzie 2016)



Uma criança de massa $30,0 \text{ kg}$ encontra-se em repouso no topo (A) de um escorregador de altura $1,80 \text{ m}$, em relação ao seu ponto mais baixo (B). Adotando-se o módulo da aceleração da gravidade $g = 10,0 \text{ m/s}^2$ e desprezando-se todos os atritos, a velocidade da criança no ponto mais baixo é

- a) $5,00 \text{ m/s}$
- b) $5,50 \text{ m/s}$
- c) $6,00 \text{ m/s}$
- d) $6,50 \text{ m/s}$
- e) $7,00 \text{ m/s}$

4. (Udesc 2011) Uma partícula com massa de 200 g é abandonada, a partir do repouso, no ponto "A" da Figura. Desprezando o atrito e a resistência do ar, pode-se afirmar que as velocidades nos pontos "B" e "C" são, respectivamente:



- a) $7,0 \text{ m/s}$ e $8,0 \text{ m/s}$
- b) $5,0 \text{ m/s}$ e $6,0 \text{ m/s}$
- c) $6,0 \text{ m/s}$ e $7,0 \text{ m/s}$
- d) $8,0 \text{ m/s}$ e $9,0 \text{ m/s}$
- e) $9,0 \text{ m/s}$ e $10,0 \text{ m/s}$

5 (Puccamp 2002) Dá-se um tiro contra uma porta. A bala, de massa 10 g, tinha velocidade de 600 m/s ao atingir a porta e, logo após atravessá-la, sua velocidade passa a ser de 100 m/s. Se a espessura da porta é de 5,0 cm, a força média que a porta exerceu na bala tem módulo, em newtons,

6. (Fatec 2002) Um bloco de massa 0,60kg é abandonado, a partir do repouso, no ponto A de uma pista no plano vertical. O ponto A está a 2,0m de altura da base da pista, onde está fixa uma mola de constante elástica 150N/m. São desprezíveis os efeitos do atrito e adota-se $g = 10\text{m/s}^2$.



A máxima compressão da mola vale, em metros,

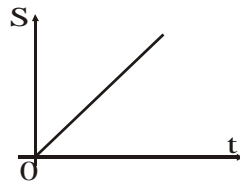
- a) 0,80
- b) 0,40
- c) 0,20
- d) 0,10
- e) 0,05

7. Um trem é composto por doze vagões e uma locomotiva; cada vagão, assim como a locomotiva, mede 10 m de comprimento. O trem está parado num trecho retilíneo de ferrovia, ao lado do qual passa uma estrada rodoviária.

O tempo, em segundos, que um automóvel de 5,0 m de comprimento, movendo-se a 15 m/s, necessita para ultrapassar esse trem é:

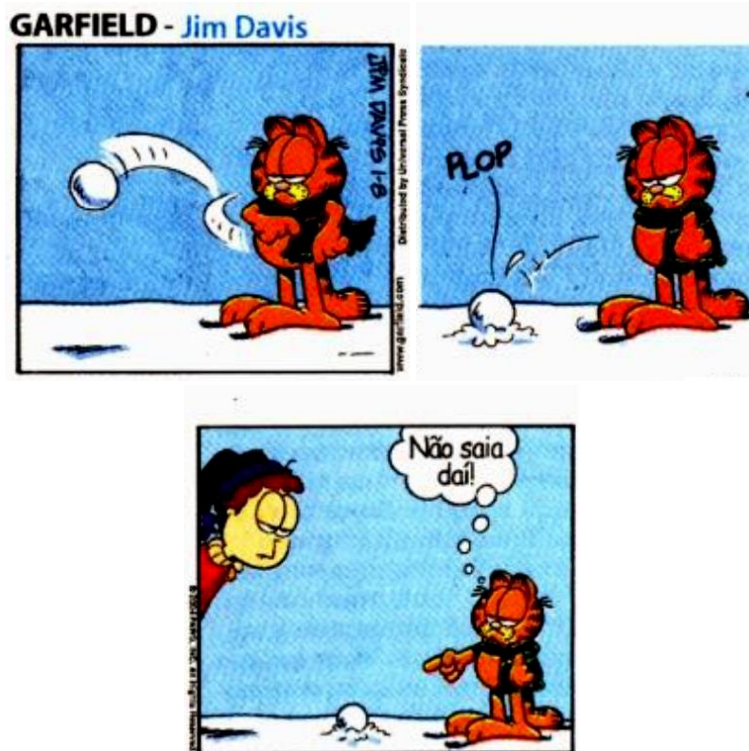
- a) 2,0
- b) 3,0
- c) 6,0
- d) 8,0
- e) 9,0

8. Observe o gráfico a seguir, de espaço x tempo verificamos que se trata de movimento



- a) retilíneo variado
- b) retilíneo uniforme
- c) de velocidade crescente
- d) de aceleração positiva
- e) de velocidade inicial igual a 0

9. Leia a tirinha a seguir.



Folha de São Paulo, 10/01/2004

Disponível em: <<http://fisicaantoniovaladares.blogspot.com/2011/06/tiras-de-humor-envolvendo-as-leis-de.html>>.

Acesso em: 21 set. 2018.

A ordem dada por Garfield está diretamente ligada a concepção da

- a) inércia
- b) gravidade
- c) aceleração
- d) força de atrito
- e) ação e reação

10. É comum ouvir pessoas afirmarem que, quando um carro para repentinamente, seus ocupantes são empurrados para frente por uma “força de inércia” e que, quando se trata de um brinquedo que gira rapidamente, uma “força centrífuga” os joga para fora. Essas afirmações estão

- a) erradas, pois o que se sente não são forças, mas sim o efeito da inércia dos corpos.
- b) corretas, pois são forças sentidas quando há variação de velocidade, ou seja, quando há aceleração.
- c) erradas, pois na realidade o que se sente, respectivamente, são a força de atrito e a força centrípeta.
- d) corretas, pois são forças reais que existem em referenciais inerciais, nos quais a pessoa se encontra.

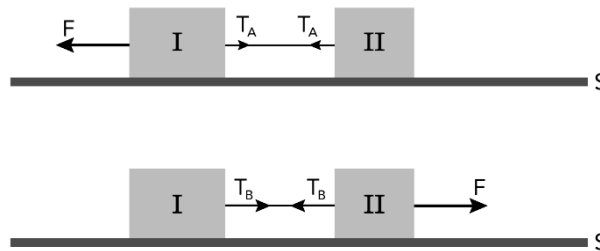
11. Um garoto posta-se sobre um muro e, de posse de um estilingue, mira um alvo. Ele apanha uma pedrinha de massa $m = 10 \text{ g}$, a coloca em seu estilingue e deforma a borracha deste em $\Delta x = 5,0 \text{ cm}$, soltando-a em seguida.



Considera-se que a pedrinha esteja inicialmente em repouso, que a força resultante sobre ela é a da borracha, cuja constante elástica vale $k = 1,0 \times 10^2 \text{ N/m}$, e que a interação borracha/pedrinha dura 1,0 s. Assim, até o instante em que a pedrinha se desencosta da borracha, ela adquire uma aceleração escalar média que vale, em m/s^2 ,

- a) 5,0
- b) 5,5
- c) 6,0
- d) 6,5
- e) 7,0

12. Em um experimento, os blocos I e II, de massas iguais a 10 kg e a 6 kg, respectivamente, estão interligados por um fio ideal. Em um primeiro momento, uma força de intensidade F igual a 64 N é aplicada no bloco I, gerando no fio uma tração T_A . Em seguida, uma força de mesma intensidade F é aplicada no bloco II, produzindo a tração T_B . Observe os esquemas:



Desconsiderando os atritos entre os blocos e a superfície S , a razão entre as trações $\frac{T_A}{T_B}$ corresponde a:

- a) $\frac{9}{10}$
- b) $\frac{4}{7}$
- c) $\frac{3}{5}$
- d) $\frac{8}{13}$