

Atividade - Física 2º ANO - Colégio Promove

Atividade referente a Conservação de Energia, Potência e Trabalho a ser enviada até dia 23/03/2020 (23:55)

***Obrigatório**

1. Endereço de e-mail *

2. Nome do Aluno *

3. Três bolas idênticas, A, B e C, sujeitas apenas à ação da força gravitacional, são lançadas simultaneamente, com módulos de velocidade iguais, de uma mesma altura h do solo: uma verticalmente para cima (A), outra verticalmente para baixo (B) e a outra horizontalmente para a direita (C). Os módulos das velocidades com que as bolas atingem o solo será tal que: *

Marcar apenas uma oval.

$V_A = V_B > V_C$

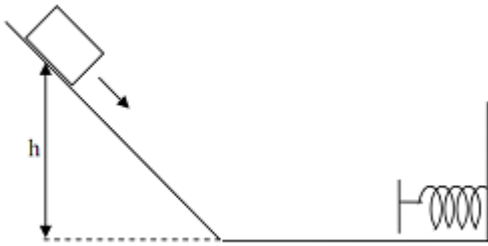
$V_A = V_B < V_C$

$V_A > V_B > V_C$

$V_A = V_B = V_C$

$V_A < V_B < V_C$

4. Um bloco, com 5 kg de massa, é abandonado de uma altura $h = 200$ cm de um plano inclinado e percorre um plano horizontal, comprimindo uma mola disposta conforme a figura. Desprezando os atritos e considerando a constante de mola $k = 2$ N/m, a deformação da mola é: *



Marcar apenas uma oval.

- 10 m
- 1 m
- 10 cm
- 1 cm
5. Em um ponto A do lago do reservatório de uma usina hidrelétrica, em que a água se encontra, inicialmente, em repouso, uma tubulação de diâmetro constante capta a água que passa a escoar na vazão de 150 m³/s até atingir um gerador de energia elétrica localizado em um ponto B, que está 20 m abaixo do ponto A. A respeito dessa situação hipotética, julgue o seguinte item, desprezando todas as forças dissipativas no sistema e considerando que a densidade da água seja de 1.000 kg/m³ e que o módulo da aceleração da gravidade seja de 10 m/s². Desconsiderando-se todas as perdas de energia, a potência hídrica na entrada do gerador será de 30 MW. *

Marcar apenas uma oval.

- Certo
- Errado

6. Em um ponto A do lago do reservatório de uma usina hidrelétrica, em que a água se encontra, inicialmente, em repouso, uma tubulação de diâmetro constante capta a água que passa a escoar na vazão de $150 \text{ m}^3/\text{s}$ até atingir um gerador de energia elétrica localizado em um ponto B, que está 20 m abaixo do ponto A. A respeito dessa situação hipotética, julgue o seguinte item, desprezando todas as forças dissipativas no sistema e considerando que a densidade da água seja de 1.000 kg/m^3 e que o módulo da aceleração da gravidade seja de 10 m/s^2 . A água atinge o ponto B com o módulo da velocidade igual a 20 m/s.

Marcar apenas uma oval.

Certo

Errado

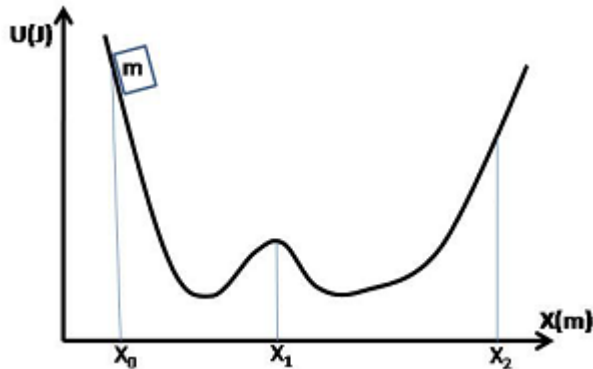
7. Segundo o princípio da conservação da energia, a energia mecânica total de um sistema que não sofre a ação de forças externas permanece constante. Assim, a energia é conservada quando a energia mecânica total é inalterada. Com base no princípio da conservação da energia, julgue o item a seguir, considerando que a aceleração da gravidade (g) seja igual a 10 m/s^2 . Uma bola de 380 g foi arremessada verticalmente, de baixo para cima, com velocidade inicial de módulo igual a 10 m/s. A altura máxima (h), em metros, que a bola atinge, supondo que a resistência do ar seja desprezível, está situada no intervalo $4,8\text{m} < h < 5,1 \text{ m}$. *

Marcar apenas uma oval.

Certo

Errado

8. Na figura abaixo, mostramos o gráfico da energia potencial de um bloco de massa $m = 1\text{kg}$, em função da sua posição ao longo do eixo horizontal X . O movimento se inicia quando o corpo é liberado do repouso no ponto x_0 . Não há forças não-conservativas atuando sobre o bloco enquanto ele se desloca. Qual das afirmações seguintes é a CORRETA? *



Marcar apenas uma oval.

- Na posição x_1 o bloco está com velocidade nula e a força atuando sobre o bloco no ponto x_2 aponta na direção positiva do eixo x .
- Na posição x_1 o bloco tem uma aceleração nula e a força atuando sobre o bloco no ponto x_2 aponta na direção negativa do eixo x .
- Na posição x_1 o bloco está com velocidade máxima e a força atuando sobre o bloco no ponto x_2 aponta na direção positiva do eixo x .
- Na posição x_1 o bloco está com velocidade máxima e a força atuando sobre o bloco no ponto x_2 aponta na direção negativa do eixo x .
- Na posição x_1 o bloco está com velocidade mínima e a força atuando sobre o bloco no ponto x_2 aponta na direção positiva do eixo x .
9. A potência média desenvolvida por uma pessoa que eleva a 30 m de altura, com velocidade constante, um corpo de massa de 10 kg em 10 s deve ser de:
(Considere $g = 10\text{ m/s}^2$) *

Marcar apenas uma oval.

- 100 W
- 150 W
- 200 W
- 300 W
- 400 W

10. A física clássica mostra que velocidade instantânea de um objeto no instante t é o limite das velocidades *

Marcar apenas uma oval.

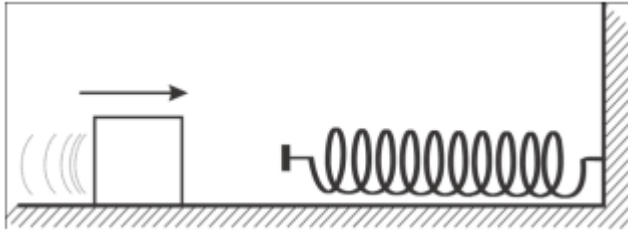
- médias do objeto calculadas em um determinado intervalo de tempo t .
- médias do objeto calculadas em intervalos de tempo cada vez maiores, contendo t .
- maiores do objeto calculadas em intervalos de tempo cada vez menores, contendo t .
- maiores do objeto calculadas em intervalos de tempo cada vez maiores, contendo t .
- médias do objeto calculadas em intervalos de tempo cada vez menores, contendo t .

11. Num parque de diversões, um menino de massa 40 kg escorrega por um tobogã, partindo do repouso de um ponto à altura de 6,0 m em relação à base do brinquedo, onde o menino chega com velocidade de 8,0 m/s. Adote $g = 10 \text{ m/s}^2$. O trabalho realizado pela força de atrito que atua no menino tem módulo, em joules, *

Marcar apenas uma oval.

- 1280
- 1120
- 2400
- 1920
- 640

12. Um corpo de massa igual a 2,5 kg e velocidade constante de 12 m/s choca-se com uma mola de constante elástica 2250 N/m, conforme apresentado pela figura abaixo. Desprezando os atritos, marque a opção que corresponda a máxima deformação sofrida pela mola. *



Marcar apenas uma oval.

- 90 cm
- 15 cm
- 40 cm
- 13 cm

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários