

Aluno(a) ● ● ●

Disciplina

Física

Professor(a)

Rodrigo

Ano

9º

Turma

Data

14/09/2026

1) Uma bola de massa 2 kg possui velocidade de 10 m/s. Qual é sua energia cinética?

2) Uma caixa de massa 20 kg encontra-se sobre uma plataforma de 5 m de altura. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, qual é sua energia potencial gravitacional?

3) Uma mola de constante elástica $k = 200 \text{ N/m}$ é comprimida em 0,5 m. Qual é a energia potencial elástica armazenada na mola?

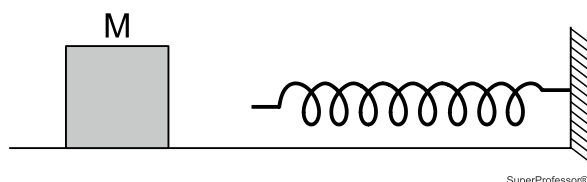
4) Um carrinho de massa 200 kg em repouso, localizado no ponto mais alto no início de uma montanha russa, é liberado no ponto '1' a 40 m de altura. Após alguns sobe e desce do percurso chega a uma segunda lombada, num ponto '2' de altura 36,8 m. (dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$)

A velocidade no ponto mais alto dessa 2ª lombada é:

- a) 10 m/s
- b) 6 m/s
- c) 8 m/s
- d) 12 m/s

5) Um escorregador foi encerado como medida de proteção contra intempéries e como consequência sua superfície ficou extremamente lisa. Considere que uma criança, ao brincar nesse escorregador, inicie sua descida com velocidade nula a partir do topo do escorregador, a 2,45 m de distância do chão. Admitindo que a aceleração da gravidade seja 10 m/s^2 e que não houve atrito entre a criança e o escorregador, determine a velocidade de chegada da criança ao chão.

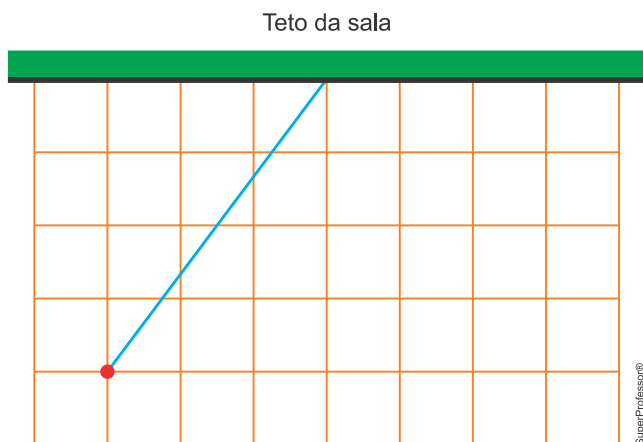
6) Um bloco de massa $M = 10 \text{ kg}$ está se movendo com velocidade constante em uma superfície horizontal e sem atrito até que colide com uma mola de constante elástica igual a 90 N/m.



No instante que o bloco comprime a mola em 9 cm, ele atinge velocidade igual a zero.

Nessas condições, qual a velocidade que o bloco tinha no instante anterior à colisão com a mola?

7) Uma pequena esfera é presa por uma corda ao teto de uma sala. A corda possui 1 m de comprimento, massa desprezível e é inextensível. A esfera é abandonada do repouso na posição indicada na figura, que está demarcada por uma malha quadriculada com quadrados de 0,2 m de lado.



Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e admitindo que não haja perda de energia mecânica, determine a velocidade da esfera, ao passar pelo ponto mais baixo de sua trajetória.

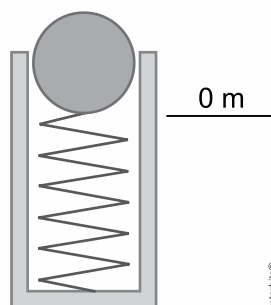
8) “O monumento símbolo da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul foi projetado pelo arquiteto Caetano Francarolli. Formando um conjunto de 24 colunas em concreto branco, suas linhas horizontais sobre a água representam vida e dinamismo, a prodigiosa força da terra, irrigada e vitalizada pelos grandes rios, apontando para todos os quadrantes da nossa geografia. As colunas verticais, voltadas para o céu, simbolizam as aspirações da nossa juventude.”

Para as festividades de Natal, foi colocada sobre cada uma das colunas de 25 m de altura uma iluminação de massa igual a 1,2 kg, sendo a aceleração da gravidade local igual a 10 m/s^2 .

Considerando essas informações, calcule a energia potencial gravitacional armazenada pelas iluminações em relação à base no monumento.

9) Um guindaste do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) suspende um objeto de 200 kg a uma altura de 5 m acima do nível do mar. Desprezando as dimensões do objeto e adotando o valor da aceleração da gravidade local igual a 10 m/s^2 , calcule a energia potencial do objeto em relação ao nível do mar.

10) A figura mostra uma esfera, de 250 g, em repouso, apoiada sobre uma mola ideal comprimida. Ao ser liberada, a mola transfere 50 J à esfera, que inicia, a partir do repouso e da altura indicada na figura, um movimento vertical para cima.



Desprezando-se a resistência do ar e adotando-se $g = 10 \text{ m/s}^2$, qual a máxima altura que a esfera alcança, em relação à altura de sua partida?