

ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

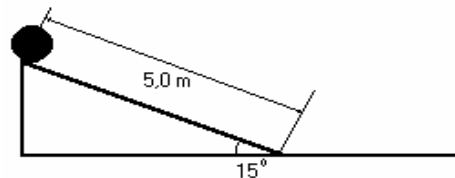
Ciências Físico – Químicas – 10º Ano

Ano lectivo de 2001/2002
Teste Sumativo 5

Duração: 110 minutos

NOTA IMPORTANTE: As respostas devem ser dadas numa folha apropriada a caneta, não sendo permitido o uso de qualquer tipo de corrector. **Bom Trabalho!**

1 – Uma esfera com 2,0 kg de massa é abandonada no topo de uma rampa, nas condições da figura, com 5,0 m de comprimento e uma inclinação de 15° . Despreze o atrito.



1.1 – Represente todas as forças aplicadas na esfera durante a descida.

1.2 Calcule o trabalho total realizado sobre a esfera ao longo da descida.

1.3 Determine a velocidade da esfera quando ela atinge a base da rampa.

2 – Um vaso com massa 3,0kg é largado de uma varanda que fica a 10,0m do solo.

2.1 Calcule a energia potencial máxima do vaso.

2.2 Calcule a energia cinética do vaso quando este se encontra a 3,0m do solo.

2.3 Calcule o trabalho realizado pelo peso do vaso durante a queda.

3 - Um corpo de massa 150 g, é lançado ao ar com uma velocidade inicial, V_0 . A energia mecânica, nesse instante, é de 100 J. Considera-se como nível de referência a posição inicial do corpo e as forças de atrito desprezáveis. Calcule:

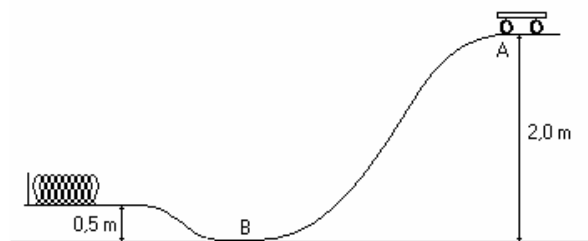
3.1 O Valor de V_0 .

3.2 A energia potencial gravítica do sistema corpo – Terra, quando o corpo atinge a altura máxima.

3.3 A altura máxima atingida pelo corpo.

3.4 A velocidade do corpo, quando se encontra a metade da altura máxima.

4 – Um carrinho é abandonado no topo de uma rampa de acordo com a figura. O carrinho tem uma massa de 2,0 Kg, e no final do percurso está uma mola com uma constante de elasticidade de 100N/m. Despreze as forças de atrito.

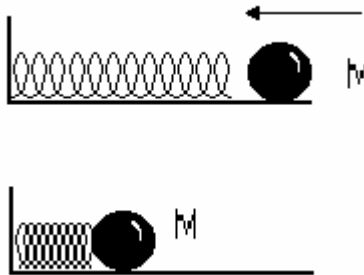


- 4.1 – Determine a energia mecânica do sistema.
- 4.2 – Qual a velocidade com que o carrinho passa em B?
- 4.3 – Com que velocidade o carrinho bate na mola?

5 – A constante de elasticidade de uma mola é 100N/m .

- 5.1 Calcule o trabalho realizado pela força deformadora que provoca o alongamento de 10cm .
- 5.2 Calcule o trabalho realizado pela força elástica quando a força deformadora deixa de actuar.

6 - A mola elástica representada na figura é comprimida 40cm por acção do corpo M, de massa $2,0\text{kg}$. A energia cinética do corpo, no instante em que choca com a mola é de 25J .



6.1 Das preposições seguintes, classifique-as como verdadeiras ou falsas.

- A – Durante a compressão da mola, há transformação de energia cinética em energia potencial elástica.
- B - Durante a compressão da mola, há transformação de energia potencial elástica em energia cinética.
- C – Não há conservação da energia mecânica do sistema mola – corpo M

6.2 Calcule:

- 6.2.1 A variação da energia potencial sofrida pela mola.
- 6.2.2 A constante de elasticidade da mola.

Bom Trabalho