

ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

Ciências Físico – Químicas – 10º Ano

Ano lectivo de 1999/2000
Teste Sumativo 2

Duração: 100 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 – O trenó representado na figura, de massa 140 kg, desloca-se horizontalmente. O homem exerce uma força de intensidade 200 N. O ângulo que esta força faz com a horizontal é de 30° .

1.1 Represente todas as forças que actuam no trenó.

1.2 Para um deslocamento de 100m, calcule o trabalho realizado:

1.2.1 Pela força que o homem exerce no trenó.

1.2.2 Pelo peso do corpo e pela reacção de superfície.

2– Um rapaz eleva um bloco, de massa 2,0kg, desde o solo até a uma altura de 70m. Desprezando todos os atritos, calcule:

2.1 A força mínima que o rapaz tem de exercer para elevar o bloco.

2.2 O trabalho realizado pelo rapaz para elevar o bloco nas condições da alínea anterior.

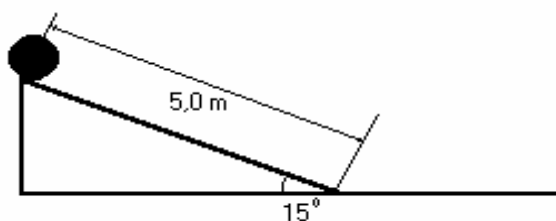
3 – A Ana realizou um trabalho de 1200J, ao empurrar um caixote sobre uma superfície horizontal, onde a intensidade da força de atrito era de 100N. Sabendo que o deslocamento sofrido pelo caixote foi de 8,0m e que a força exercida pela Ana tinha a direcção do deslocamento, calcule:

3.1 A intensidade da força exercida pela Ana.

3.2 O trabalho realizado pela força de atrito.

3.3 O trabalho da resultante das forças aplicadas no caixote.

4 – 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.



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

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

4.3 – Determine a velocidade da esfera quando ela atinge a base da rampa.

5. Um futebolista, de massa 70kg, deslocava-se com uma velocidade de valor igual a 4,0m/s, quando foi obrigado a parar, devido a um choque frontal com um adversário.

5.1 Calcule a variação da energia cinética sofrida pelo futebolista.

5.2 Considerando que o futebolista parou apenas devido à acção do adversário, calcule o trabalho realizado pela força exercida por este sobre o nosso futebolista.

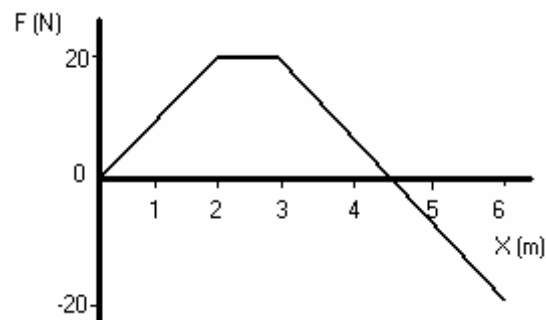
6 – Um vaso com massa 3,0kg é largado de uma varanda que fica a 10,0m do solo.

6.1 Calcule a energia potencial máxima do vaso.

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

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

7 – Um corpo com massa 100g, desloca-se numa superfície horizontal sem atrito por acção de uma força, também horizontal, cuja intensidade varia conforme se ilustra no gráfico:



7.1 Calcule o trabalho realizado pela força quando o corpo se desloca 3,0m.

7.2 Indique, justificando, os deslocamentos em que o trabalho realizado é resistente.

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

8.1 Calcule o trabalho realizado pela força deformadora que provoca o alongamento de 10cm.

8.2 Calcule o trabalho realizado pela força elástica quando a força deformadora deixa de actuar.