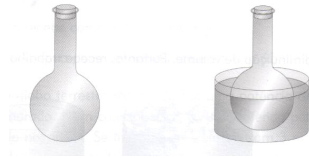


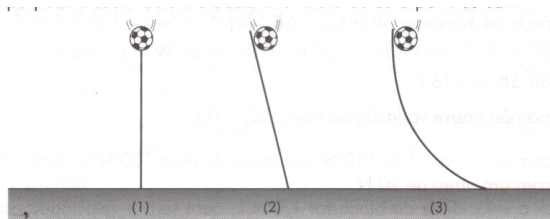
1. Um balão fechado contendo ar à temperatura ambiente foi introduzido em água quente. O aumento da energia interna do ar foi 200J. Considere desprezáveis as trocas de energia por radiação



Seleccione o conjunto de valores que corresponde à transformação ocorrida:

- A.  $W = 200\text{J}$  ;  $Q = 0\text{J}$  ;  $R = 0\text{J}$  ;  $\Delta E_i = 200\text{J}$
- B.  $W = 0\text{J}$  ;  $Q = 200\text{J}$  ;  $R = 0\text{J}$  ;  $\Delta E_i = 200\text{J}$
- C.  $W = 0\text{J}$  ;  $Q = -200\text{J}$  ;  $R = 0\text{J}$  ;  $\Delta E_i = 0\text{J}$
- D.  $W = 200\text{J}$  ;  $Q = -200\text{J}$  ;  $R = 0\text{J}$  ;  $\Delta E_i = 0\text{J}$
- E.  $W = -200\text{J}$  ;  $Q = 200\text{J}$  ;  $R = 0\text{J}$  ;  $\Delta E = 200\text{J}$

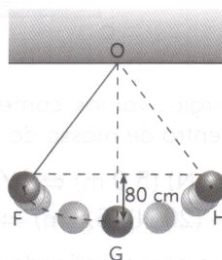
2. Um corpo pode descer de uma dada altura até ao solo por três caminhos diferentes:



Classifique as seguintes afirmações como verdadeiras ou falsas

- A. O trabalho realizado pelo peso é maior em (3)
- B. O trabalho realizado pelo peso é o mesmo em qualquer das trajectórias.
- C. A variação da energia potencial gravítica tem um valor negativo e igual para todas as trajectórias.
- D. O trabalho do peso na descida é negativo em qualquer dos casos.
- E. O trabalho do peso na descida é positivo em qualquer dos casos.

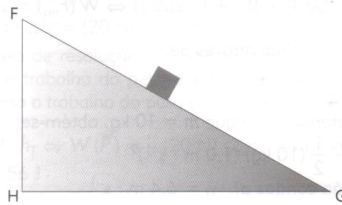
3. Uma esfera de peso 10N executa um movimento pendular.



Classifique as seguintes afirmações como verdadeiras ou falsas e **corrija as falsas**. Indique os cálculos sempre que os efectuar.

- A. No trajecto  $F \rightarrow G$ , o trabalho efectuado pelo peso da esfera é 8,0J.
- B. No trajecto  $F \rightarrow H$ , o trabalho efectuado pelo peso da esfera é nulo.
- C. No trajecto  $G \rightarrow H$ , o trabalho efectuado pelo peso da esfera é 8,0J.
- D. No trajecto  $G \rightarrow H$ , a energia potencial aumenta 8,0J
- E. No trajecto  $F \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow G \rightarrow F$ , o trabalho efectuado pelo peso da esfera é 16,0J.

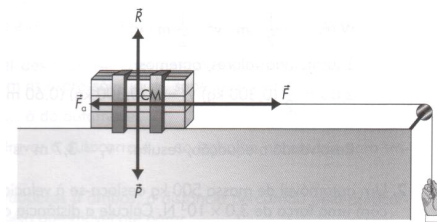
4. Um bloco pode subir ou descer ao longo de um plano inclinado.



Classifique as seguintes afirmações como verdadeiras ou falsas e **corrija as falsas justificando devidamente**.

- A. Quando o bloco sobe o plano inclinado, o trabalho do peso é negativo e a energia potencial gravítica aumenta.
- B. A variação de energia potencial gravítica no trajecto  $H \rightarrow F$  é menor que a variação de energia potencial gravítica no trajecto  $G \rightarrow F$ .
- C. Quando o bloco desce o plano inclinado, o trabalho do peso é positivo e a variação de energia potencial gravítica é positiva.
- D. O trabalho do peso é igual nos trajectos  $F \rightarrow G$  e  $F \rightarrow H$ .
- E. O trabalho do peso é sempre igual ou simétrico à variação de energia potencial gravítica.

5. Um bloco de 300g desloca-se numa superfície horizontal com atrito (2,0N) sob a acção de uma força horizontal de 6,0N. Numa determinada posição, o bloco tinha uma velocidade de 0,60m/s. Considere desprezáveis as variações de energia interna devidas ao atrito.



5.1 Calcule o trabalho da resultante das forças que actuam no bloco durante o deslocamento referido.

5.2 Qual a velocidade do bloco depois de ter percorrido 50cm?

6. Um bloco de 200g desce ao longo de um plano inclinado de  $30^\circ$  em relação ao plano horizontal. A velocidade no ponto de partida é de 1m/s e no ponto de chegada é de 2m/s. Sabendo que o bloco percorre 40cm, calcule o trabalho realizado pelas seguintes forças:

6.1. Peso do bloco

6.2. Força de atrito

**BOM TRABALHO!**