Teste de Avaliação

Física e Química A

Versão 1

10º Ano de Escolaridade

Autor do teste global: Francisco Cubal como representante de Resumos.tk

Nome do aluno: _____

N.º: _____ Turma: _____

Na sua folha de respostas, indique claramente a versão do teste. A ausência dessa indicação implica a classificação das respostas aos itens de escolha múltipla com zero pontos.

Podes utilizar a máquina de calcular com que habitualmente trabalhas.

Grupo I

Para cada uma das seis seguintes questões de escolha múltipla, seleccione a resposta correcta de entre as alternativas que lhe são apresentadas e escreva-a na sua folha de prova assim como a letra que lhe corresponde.

Atenção!

Se apresentar mais do que uma resposta a cada questão, essa respectiva questão será anulada, o mesmo acontecendo em caso de resposta ambígua.

1. O facto do calor ser transmitido entre os corpos deve-se:

   (A) à quantidade de calor existente entre cada um dos corpos.
   (B) à diferença de temperatura entre os corpos.
   (C) à energia cinética total de suas moléculas.
   (D) ao número de calorias existentes em cada um dos corpos.
   (E) à espontaneidade da energia.

2. Entende-se por sistema isolado:

   (A) Um sistema em que não há transformações de energia no seu interior.
   (B) Um sistema em que ocorre o impedimento de quaisquer transformações.
   (C) Um sistema em que não há dissipações de energia.
   (D) Um sistema que as trocas de energia com o exterior são somente na forma de calor.
   (E) Um sistema em que não há qualquer interacção entre o sistema e a vizinhança.

3. Um objecto é lançado de um balão de observação para o mar.
   Seleccione a afirmação CORRECTA.

   (A) A energia cinética do objecto ao atingir o mar é a mesma, quer se despreze, ou não, a resistência do ar.
   (B) A energia mecânica do sistema objecto + Terra, no instante em que o objecto atinge o mar, é maior quando se despreza a resistência do ar do que quando não se despreza essa resistência.
   (C) A energia potencial do sistema objecto + Terra, no instante em que o objecto atinge o mar, é menor quando se despreza a resistência do ar do que quando não se despreza essa resistência.
   (D) A energia mecânica do sistema objecto + Terra, no instante em que o objecto atinge o mar, é a mesma, quer se despreze, ou não, a resistência do ar.

4. Assinale a opção INCORRETA:

(A) A transferência de calor por condução só ocorre nos sólidos.
(B) A energia gerada no Sol alcança a Terra por radiação.
(C) Na transferência de calor por convecção, ocorre transporte de matéria.
(D) A transferência de calor por convecção ocorre nos gases e líquidos.
(E) Uma barra de alumínio conduz melhor o calor do que uma barra de madeira.

5. Uma máquina térmica recebe de uma fonte quente 1000 J de calor e transfere para uma fonte fria 700 J. O rendimento dessa máquina será de:

(A) 15%
(B) 20 %
(C) 30%
(D) 40%
(E) 50%

6. Sobre a energia interna de um sistema, é correcto afirmar que:

(A) É a soma das energias potenciais associadas às interacções das partículas do sistema.
(B) É uma propriedade do sistema num estado de equilíbrio, que resulta das energias cinéticas e potenciais das partículas.
(C) Á a quantidade de calor que existe no interior do sistema.
(D) É a soma das energias cinéticas das partículas que formam o sistema.
(E) É a porção de universo que elegemos para o nosso estudo.

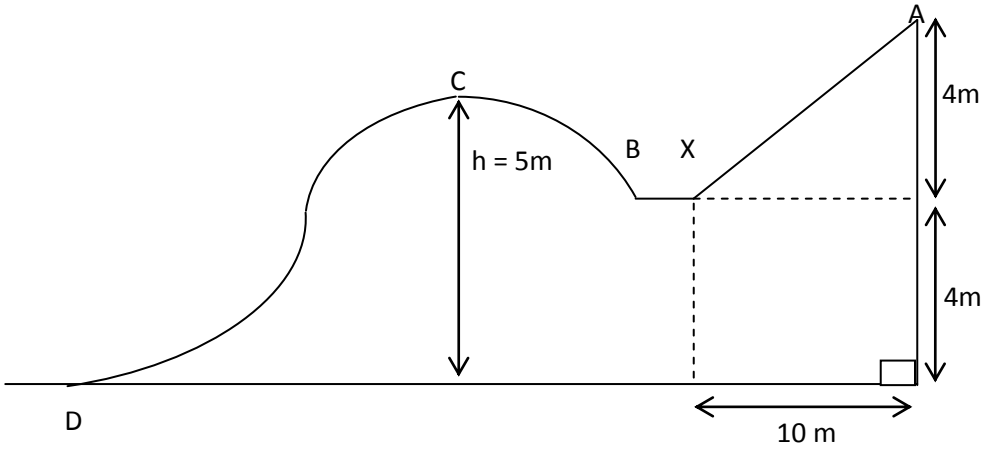
Grupo I

Nas respostas a itens deste grupo apresente que tiver **todos os cálculos** de efectuar e **todas as justificações** necessárias.

Atenção: quando, para um resultado, não é pedida a aproximação, apresente sempre o **valor exacto**.

1. Um bloco desloca-se de A até D, passando por X (vértice do triângulo), por B e C.

   A velocidade inicial a que se encontra (em A) é de 0 m/s, O Bloco é composto somente por água pura à temperatura de -12ºC e tem somente 6,02 x 10^{25} partículas de água. Supõe-se que durante o percurso não haja atrito nem se perda nenhuma partícula do bloco nem este altere a sua temperatura.



1.1. Qual a velocidade no ponto C?

1.2. Qual o trabalho exercido pelo Peso desde A até X?

1.3. Se chegar a D, qual a velocidade em D?

1.4. Se fosse aquecido mal chegasse a D, qual o calor que seria necessário transferir ao bloco para este passar ao estado líquido?

1.5. Se ao chegar a D, fosse metido num recipiente com somente água pura a 20ºC, desprezando-se a massa do recipiente e sabendo que estava totalmente isolado e que a massa líquida no recipiente é três vezes maior que a massa do bloco de gelo, qual a temperatura final a que ficaria a água líquida do recipiente?

1.6. Qual a energia cinética no ponto X?

2. Considera a piscina do João com 30m2 de área com uma profundidade de 1,0m e que contém água. Se a potência absorvida da radiação solar, por unidade de área, for igual a 836W.m^{-2}, determina o tempo de exposição necessário para aumentar a temperatura da água de 17°C a 20°C.

   Dados:
   Capacidade térmica mássica da água: 4,186 kJ.kg^{-1}°C^{-1}.
   Densidade da água: 1,0 ×103 kg.m^{-3}.

3. É realizado sobre uma certa porção de gás ideal um trabalho de 350 J. Nesse processo, o gás recebe 200J de calor de uma fonte. Determine a variação de energia interna do gás. Despreze a energia de radiação.

FIM