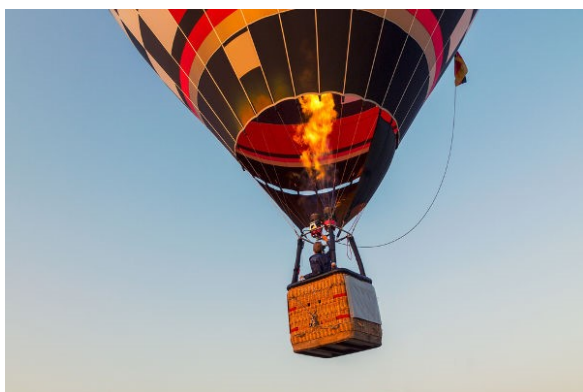


TRABALHO DE RECUPERAÇÃO PARALELA 1º TRIMESTRE

ALUNO: _____ SÉRIE: _____ TURMA: _____

A energia térmica é a quantidade de energia contida em algum sistema exclusivamente pelo efeito de sua temperatura. No entanto, não se deve confundir esse conceito com o de energia interna. A energia interna, por sua vez, é definida como a soma da energia cinética (translacional, rotacional e vibracional) com as diferentes formas de energia potencial (atrativa ou repulsiva) que podem existir entre as moléculas de um corpo.



O que é energia térmica

O conceito de energia térmica é, portanto, problemático, uma vez que frequentemente é confundido com o conceito de energia interna. Por isso, iremos definir esse último de forma objetiva: energia interna é a forma de energia contida em um sistema por virtude exclusiva de sua temperatura.

De maneira mais rigorosa, dizemos que a energia térmica corresponde à diferença de energia entre um objeto a certa temperatura e a energia que ele apresentaria quando na temperatura do zero absoluto. Em outras palavras, podemos dizer que, para os gases ideais, a energia térmica consiste na soma da energia cinética de suas partículas.

A energia térmica de um sistema pode ser transferida para outros corpos em decorrência de uma diferença de temperatura, nesse caso, chamamos a transferência de energia térmica de calor.

A energia térmica de um corpo é diretamente proporcional à sua temperatura e corresponde à soma das energias cinéticas do conjunto de moléculas que o constituem.

É importante notar que a energia cinética que contribui para a energia térmica trata-se somente da energia térmica das partículas constituintes do sistema. Desse modo, a energia cinética macroscópica do sistema não contribui para o cálculo da sua energia térmica.

Usos da energia térmica

A energia térmica pode ser extraída de corpos aquecidos e transformada em outras formas de energia, como acontece nas usinas termoeletricas. Nesse tipo de usina, a água é aquecida sob altas pressões, quando liberada, transforma-se em vapor de água e a grande energia cinética de suas partículas é usada para movimentar grandes turbinas. O movimento das turbinas é, em seguida, convertido em energia elétrica por meio do princípio da indução eletromagnética.



Quando queimados, os combustíveis como gasolina, álcool e carvão adquirem uma grande quantidade de energia térmica, essa energia, por sua vez, é transferida para as vizinhanças e pode ser usada para mover grandes máquinas, como os motores de combustão interna, usados em automóveis de todos os tipos.

Energia térmica e calor

É necessário estabelecermos uma diferença entre os conceitos de energia térmica e calor. Dizemos que calor é a transferência de energia térmica, no entanto, não é verdade que um corpo dotado de muita energia térmica seja capaz de transferi-la em grandes taxas.

Um clássico exemplo disso é a chama de uma vela: na região inferior da queima, onde se vê uma cor azulada, a temperatura pode chegar a 1400 °C, entretanto, a capacidade de transferência de energia da vela é muito pequena. Isso ocorre porque essa taxa de transferência depende diretamente da massa do corpo que a transfere em forma de calor.

O gás que é expelido do maçarico é capaz de transferir grande quantidade de energia térmica.

MATERIAIS CONDUTORES E ISOLANTES TÉRMICOS

Antes de conhecermos os materiais bons condutores térmicos, aqueles que transferem calor ou, ainda, os materiais maus condutores térmicos (os chamados isolantes térmicos), aqueles que dificultam a transferência de calor, vamos relembrar um conteúdo já debatido em sala de aula – Condução térmica.

CONDUÇÃO TÉRMICA:

Quando colocamos dois corpos com temperaturas diferentes em contato, o calor tende a transferir-se espontaneamente do corpo de maior temperatura para o de menor temperatura até que ambos fiquem em equilíbrio térmico, ou seja, com temperaturas iguais.

Portanto, a condução térmica é o processo de transferência de calor em que as partículas de uma região ou objeto com maior temperatura transferem sua agitação térmica para as partículas de uma região ou objeto, vizinho, com temperatura inferior.

Exemplo: Uma xícara de café quente em um dia frio. Após tempo, o café quente da xícara estará frio, pois a xícara está mais quente, com maior temperatura, que o ambiente, portanto, transferirá o calor para o ambiente e, conseqüentemente, o café esfriará.

A condução térmica depende do material de que um determinado objeto é feito.

ISOLANTES TÉRMICOS

Os materiais que diminuem o fluxo de calor entre os corpos, impedindo que o calor entre ou saia de um corpo, são denominados isolantes térmicos (maus condutores térmicos), como é o caso da madeira, plástico, isopor, lã.

BONS CONDUTORES TÉRMICOS

Já os materiais que transmitem facilmente calor de um corpo para o outro são considerados bons condutores térmicos, e os melhores exemplos desse tipo de material são os metais, que, por isso, são utilizados na confecção de panelas, ferros de passar, etc.

QUESTÕES:

1. Cite exemplos de transferências de calor:

A) Radiação

B) Condução

C) Convecção

2. Explique o que é uma máquina composta.

3. Cite exemplos de máquinas simples.

4. O que é uma máquina simples?

5. Qual é o nome do instrumento que mede a temperatura do ambiente e dos corpo? Quais as unidades de medidas podem ser utilizadas?

6. Qual a diferença entre temperatura e sensação térmica?

7. Por que, ao deixarmos um suco gelado fora da geladeira, sua temperatura aumenta?

8. Por que sentimos frio quando saímos molhados de um banho de mar ou piscina?

9. Sobre condução térmica, escolha uma das alternativas abaixo e justifique a que escolheu.

No inverno, usamos roupas de lã baseados no fato de a lã:

- a) ser uma fonte de calor.
- b) ser um bom absorvente de calor.
- c) ser um bom condutor de calor.
- d) impedir que o calor do corpo se propague para o meio exterior.

Justificativa:

10. Sobre condução térmica, leia com atenção a frase abaixo, assinale se a frase é verdadeira ou falsa e justifique.

A transferência de calor de um corpo para outro ocorre em virtude da diferença de temperatura entre eles.

() Verdadeiro () Falso

Justificativa:

11. Classifique os materiais descritos abaixo como (I) Bom condutor térmico ou (II) Mau condutor térmico (isolante térmico)

(I) Bom condutor térmico

(II) Isolante térmico

- () Água líquida
- () Copo de isopor
- () Colher de madeira
- () Ar
- () Neve

- () Corrente de prata
- () Vidro
- () Latinha de alumínio
- () Rolha de vinho
- () Panela de ferro
- () Roupa de lã
- () Assadeira de alumínio.
- () Chinelo de borracha

12. De acordo com a física térmica, como se explica o voo ascendente do balão.

13. A transmissão de calor por convecção só é possível:

- a) no vácuo
- b) nos sólidos
- c) nos líquidos
- d) nos fluidos em geral.

14. O mecanismo através do qual ocorre a perda de calor de um objeto é dependente do meio no qual o objeto está inserido. No vácuo, podemos dizer que a perda de calor se dá por:

- a) Condução;
- b) Convecção;
- c) Radiação;
- d) Condução e Convecção;

15. Um ventilador de teto, fixado acima de uma lâmpada incandescente, apesar de desligado, gira lentamente algum tempo após a lâmpada estar acesa. Esse fenômeno é devido à:

- a) convecção do ar aquecido
- b) condução do calor
- c) irradiação da luz e do calor
- d) reflexão da luz