

ATIVIDADE DE FÍSICA

Estudante: _____ Data: ____ / ____ / _____
Professor (a): _____ Turma: _____
Escola: _____



Saiba mais:

Calorimetria é o ramo da Física que estuda as trocas de calor entre corpos e as variações de temperatura ou de estado físico que ocorrem nesses processos. O calor é uma forma de energia que se transfere de um corpo mais quente para outro mais frio, até que ambos atinjam o equilíbrio térmico. Quando a troca de calor provoca apenas uma variação de temperatura, dizemos que o calor é sensível, e ele pode ser calculado pela equação:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

onde m é a massa, c o calor específico e ΔT a variação de temperatura.

Já o calor latente está relacionado às mudanças de estado físico, como fusão e vaporização, e é calculado por:

$$Q = m \cdot L, \text{ em que } L \text{ é o calor latente.}$$

No dia a dia, percebemos a calorimetria em fenômenos simples: o derretimento do gelo em uma bebida, a fervura da água, ou a dilatação térmica dos trilhos de trem nos dias quentes, que exige pequenas folgas entre eles para evitar deformações. Esses exemplos mostram como o estudo do calor é essencial para compreender transformações físicas e aplicar esse conhecimento em diversas situações cotidianas.

Atividade _____

1. O calor é uma forma de energia que se transfere de um corpo mais quente para outro mais frio, até que ambos atinjam o equilíbrio térmico. Observando os exemplos abaixo, qual deles representa corretamente a transferência de calor?

- a) Uma panela colocada sobre o fogo aquece gradualmente.
- b) Uma garrafa plástica é deixada no sol e derrete após várias horas.
- c) Um cubo de gelo permanece sólido dentro do congelador.
- d) Um objeto metálico mantém a mesma temperatura em um ambiente climatizado.
- e) Um copo vazio exposto ao sol sem alteração de temperatura.

2. Em muitas construções, é comum confundir as juntas de dilatação com rachaduras ou danos estruturais. Com base na leitura do texto, explique o que é uma junta de dilatação e qual é a sua importância nas estruturas.

3. Durante uma reforma, um pedreiro aqueceu 2,0 kg de água em uma panela metálica para preparar argamassa. A temperatura inicial da água era de 25 °C e, após algum tempo, atingiu 80 °C.

Sabendo que o calor específico da água é 1,0 cal/g°C, determine a quantidade de calor absorvida pela água durante o aquecimento.

- a) 100.000 cal.
- b) 110.000 cal.
- c) 210.000 cal.
- d) 250.000 cal.
- e) 550.000 cal.

4. Em uma obra, um eletricista deixou 300 g de gelo dentro de uma caixa térmica. Com o passar do tempo, o gelo derreteu completamente, mantendo-se a 0 °C durante o processo. Sabendo que o calor latente de fusão do gelo é 80cal/g, calcule a quantidade de calor (Q) necessária para fundir todo o gelo.

- a) 24.000 cal.
- b) 24.005 cal.
- c) 24.100 cal.
- d) 24.300 cal.
- e) 24.500 cal.

5. O calor latente está relacionado às mudanças de estado físico da matéria, como a fusão, a vaporização, a condensação e a solidificação, sem que ocorra variação de temperatura durante o processo. Assinale a alternativa que representa uma situação de calor latente.

- a) O ferro aquecendo e ficando mais quente.
- b) O ar dentro de um balão se expandindo ao sol.
- c) O asfalto aumentando de temperatura durante o dia.
- d) A água fervendo e transformando-se em vapor.
- e) Uma colher esquentando dentro de um líquido quente.

6. Qual das imagens apresenta um exemplo de calor sensível, em que apresenta apenas uma variação de temperatura?

a) Um pedaço de ferro sendo aquecido no fogo até ficar incandescente.



b) Um cubo de gelo derretendo dentro de um copo.



c) A água fervendo até se transformar em vapor.



d) Uma barra de cera derretendo ao ser exposta ao sol.



e) O vapor de água se transformando em pequenas gotas na tampa de uma panela.



Leia a matéria abaixo.

Viaduto São Francisco: Dnit faz vistoria e identifica junta de dilatação

Segundo as autoridades, não há risco para a segurança dos veículos nem de desabamento



"Ressaltamos que não se trata de uma trinca, e sim de uma junta de dilatação seca do viaduto. Como ela é seca, toda vez que é feito o recapeamento, o mesmo passa por cima dessa junta. E, como a junta de dilatação se movimenta, acaba aparecendo essa separação do asfalto que se assemelha a uma rachadura. No entanto, afirmamos que não é", esclareceu o Dnit em nota.

7. As juntas de dilatação são elementos fundamentais presentes em diversas obras e espaços do cotidiano, permitindo o movimento natural dos materiais sem causar danos. Cite três exemplos de locais ou estruturas onde elas costumam ser aplicadas.

Texto base para responder as questões 8, 9 e 10.

A dilatação térmica ocorre quando um corpo aumenta suas dimensões ao ser aquecido. Esse fenômeno é comum em materiais usados na construção civil. Na dilatação linear, o corpo sofre variação apenas no comprimento. Já a dilatação superficial ocorre em duas dimensões, ou seja, na área do material. Por fim, a dilatação volumétrica acontece em três dimensões, afetando o volume total do corpo.

8. Observando os exemplos listados abaixo, quais dos itens apresenta um exemplo de dilatação linear?

- a) O gelo derretendo fora do congelador.
- b) O leite subindo na leiteira ao ferver.
- c) A água evaporando durante a fervura.
- d) Uma chapa metálica deformando-se em um forno aquecido.
- e) As cerâmicas do piso se afastando levemente em dias muito quentes.

9. Os corpos podem dilatar-se de formas diferentes conforme o tipo de material e o aquecimento. Assinale a alternativa que mostra corretamente os tipos de dilatação superficial.

- a) A água congelando.
- b) Asfalto derretendo.
- c) Uma chapa metálica de forno aquecida.
- d) O leite fervendo e subindo na leiteira.
- e) O vidro trincando com calor.

10. Com base nos estudos e no texto lido, cite um exemplo de dilatação volumétrica.
