

FÍSICA – CALORIMETRIA



ALUNO:

SÉRIE:

COLÉGIO:

ATIVIDADE

1. Aquecedores solares usados em residências têm o objetivo de elevar a temperatura da água até $70\text{ }^{\circ}\text{C}$. No entanto, a temperatura ideal da água para um banho é de $30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Por isso, deve-se misturar a água aquecida com a água à temperatura ambiente de um outro reservatório, que se encontra a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Qual a razão entre a massa de água quente e a massa de água fria na mistura para um banho à temperatura ideal?

- a) 0,111. b) 0,125. c) 0,357.
d) 0,428. e) 0,833.

2. Uma barra de ferro de massa de 4 kg é exposta a uma fonte de calor e tem sua temperatura aumentada de $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ para $150\text{ }^{\circ}\text{C}$. Sendo o calor específico do ferro $c = 0,119\text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$, a quantidade de calor recebida pela barra é aproximadamente:

- a) 45 kcal b) 57,1 kcal c) 100 kcal
d) 12,2 kcal e) 250,5 kcal

3. Um ser humano adulto e saudável consome, em média, uma potência de 120 J/s . Uma "caloria alimentar" (1 kcal) corresponde, aproximadamente, a $4,0 \times 10^3\text{ J}$. Para nos mantermos saudáveis quantas "calorias alimentares" devemos utilizar, por dia, a partir dos alimentos que ingerimos?

- a) 33 b) 120 c) $2,6 \times 10^3$
d) $4,0 \times 10^3$ e) $4,8 \times 10^5$

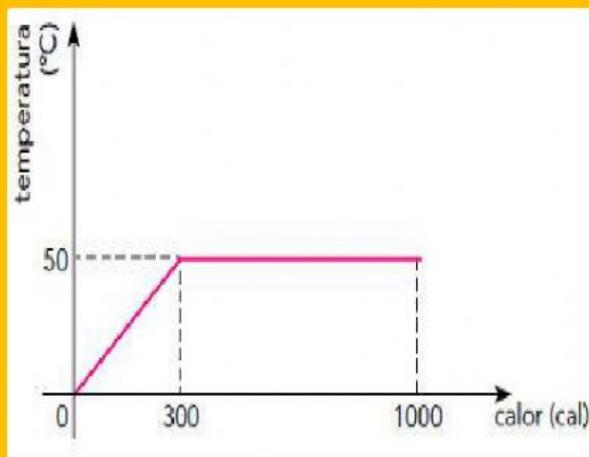
4. A tabela abaixo apresenta a massa m de cinco objetos de metal, com seus respectivos calores específicos sensíveis c .

O objeto que tem maior capacidade térmica é o de:

METAL	$c(\text{cal/g}\cdot^{\circ}\text{C})$	$m(\text{g})$
Alumínio	0,217	100
Ferro	0,113	200
Cobre	0,093	300
Prata	0,056	400
Chumbo	0,031	500

- a) alumínio b) ferro c) chumbo
d) prata e) cobre

5. O gráfico abaixo indica o comportamento térmico de 10 g de uma substância que, ao receber calor de uma fonte, passa integralmente da fase sólida para a fase líquida.



O calor latente de fusão dessa substância, em cal/g , é igual a:

- a) 70.
b) 80.
c) 90.
d) 100.

6. Uma massa de 2000 g de água está exatamente a 100 °C. Sabendo que o calor de vaporização da água é de 540 cal/g, determine a quantidade de calor, em kcal, necessária para vaporizar 30% da massa de água. Dado o calor latente de vaporização = 540 cal/g.

- a) 224.
- b) 250.
- c) 300.
- d) 360.
- e) 324.

7. Em um laboratório de Física, uma amostra de 20 g de cobre recebeu 186 cal de calor de uma determinada fonte térmica. Sabendo que o calor específico do cobre é 0,093 cal/g°C, determine a variação de temperatura sofrida pela amostra.

- a) 50 °C
- b) 100°C
- c) 105°C
- d) 200°C
- e) 250°C

8. 240 g de água (calor específico igual a 1 cal/g°C) são aquecidos pela absorção de 200 W de potência na forma de calor. Considerando 1 cal = 4 J, o intervalo de tempo necessário para essa quantidade de água variar sua temperatura em 50 °C será de?

- a) 1 min
- b) 3 min
- c) 2 min
- d) 4min

9. Uma potência de 2000 watts é usada durante 1,0 min para elevar a temperatura, de 10 °C para 60°C, de um sólido de massa 0,5 Kg.

Considerando que não há mudança de fase durante a elevação da temperatura, o calor específico desse sólido, em unidade de J/(Kg°C), é:

- a) $4,8 \times 10^3$
- b) $3,4 \times 10^3$
- c) $5,6 \times 10^3$
- d) $1,2 \times 10^3$
- e) $0,8 \times 10^3$

10. Um aquecedor de imersão (ebulição) dissipa 200 W de potência, utilizada totalmente para aquecer 100 g de água, durante 1 minuto. Qual a variação de temperatura sofrida pela água? Considere 1 cal = 4 J e $c_{\text{água}} = 1 \text{ cal/g} \cdot \text{°C}$.

- a) 30 ° C
- b) 40° C
- c) 50° C
- d) 60° C
- e) 70° C

