

Calorimetria 2

1. (Fatec 2007) Em um dia de inverno, a temperatura ambiente está muito baixa. Com a finalidade de aquecer o ar do interior de uma pequena caixa que estava em contato com o ambiente, coloca-se dentro dessa caixa um objeto que está inicialmente a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

A tabela a seguir mostra 5 possibilidades para esse objeto:

Objeto	Massa	Calor específico (cal/g$^{\circ}\text{C}$)
A	0,10 kg	0,40
B	0,60 kg	0,15
C	500 g	0,40
D	500 g	0,10
E	5,0 g	0,60

O objeto mais indicado para tal finalidade é:

- a) A.
- b) B.
- c) C.
- d) D.
- e) E.

2. (G1 - utfpr 2007) Analise as seguintes afirmações sobre conceitos de termologia:

- I) Calor é uma forma de energia.
- II) Calor é o mesmo que temperatura.
- III) A grandeza que permite informar se dois corpos estão em equilíbrio térmico é a temperatura.

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) I e III.

Calorimetria 2

3. (Ita 2007) Numa cozinha industrial, a água de um caldeirão é aquecida de 10°C a 20°C , sendo misturada, em seguida, à água a 80°C de um segundo caldeirão, resultando 10l, de água a 32°C , após a mistura. Considere que haja troca de calor apenas entre as duas porções de água misturadas e que a densidade absoluta da água, de 1 kg/l , não varia com a temperatura, sendo, ainda, seu calor específico $c = 1,0\text{ cal g}^{-1}\text{C}^{-1}$. A quantidade de calor recebida pela água do primeiro caldeirão ao ser aquecida até 20°C é de

- a) 20 kcal.
- b) 50 kcal.
- c) 60 kcal.
- d) 80 kcal.
- e) 120 kcal.

4. (Puc-rio 2008) Uma quantidade m de água a 90°C é misturada a $1,0\text{ kg}$ de água a 30°C . O resultado final em equilíbrio está a 45°C . A quantidade m , em kg, vale:

- a) 1,00
- b) 2,00
- c) 0,66
- d) 0,33
- e) 3,00

5. (Pucrs 2007) A capacidade térmica de um corpo é determinada pelo quociente entre a quantidade de energia que deve receber ou ceder e a variação de temperatura correspondente.

Esse conceito permite concluir corretamente que

I. uma unidade de capacidade térmica pode ser $\text{kWh}/^{\circ}\text{C}$.

II. no Sistema Internacional, a unidade de capacidade térmica é J/K .

III. uma garrafa térmica que não tenha sido previamente aquecida ou resfriada e que conserva bem a temperatura do líquido que está dentro dela deve apresentar grande capacidade térmica.

IV. uma garrafa térmica que não tenha sido previamente aquecida ou resfriada e que conserva bem a temperatura do líquido que está dentro dela deve apresentar pequena capacidade térmica.

Estão corretas apenas

- a) I, II e III.
- b) I, II e IV.
- c) I e III.
- d) II e III.
- e) II e IV.

6. (Uece 2007) Considere um sistema constituído de dois volumes de água, um de 400 litros à temperatura de 20°C e o outro de 100 litros à 70°C . Sabendo-se que o sistema está isolado da vizinhança, a temperatura de equilíbrio é, em graus Celsius, igual a:

- a) 20
- b) 30
- c) 45
- d) 60

Calorimetria 2

7. (Ufjf 2007) Considere uma pessoa que consuma 1200 kcal de energia diariamente e que 80% dessa energia seja transformada em calor. Se esse calor for totalmente transferido para 100 kg de água, qual variação de temperatura ocorreria na água? (1 cal = 4,18 J, calor específico da água = 4,18 kJ/kg.K).

- a) 1,0 °C.
- b) 9,6 °C.
- c) 1,2 °C.
- d) 8,0 °C.
- e) 10 °C.

8. (Ufmg 2007) Numa aula de Física, o Professor Carlos Heitor apresenta a seus alunos esta experiência: dois blocos - um de alumínio e outro de ferro -, de mesma massa e, inicialmente, à temperatura ambiente, recebem a mesma quantidade de calor, em determinado processo de aquecimento.

O calor específico do alumínio e o do ferro são, respectivamente, 0,90 J/(g°C) e 0,46 J/(g°C).

Questionados quanto ao que ocorreria em seguida, dois dos alunos, Alexandre e Lorena, fazem, cada um deles, um comentário:

- Alexandre: "Ao final desse processo de aquecimento, os blocos estarão à mesma temperatura."

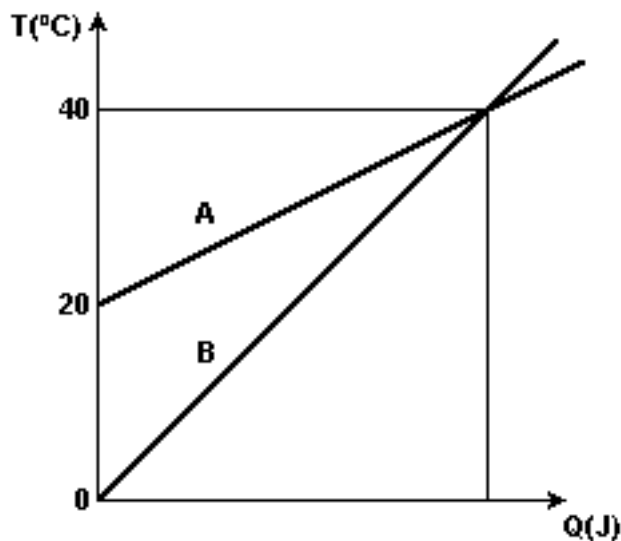
- Lorena: "Após esse processo de aquecimento, ao se colocarem os dois blocos em contato, fluirá calor do bloco de ferro para o bloco de alumínio."

Considerando-se essas informações, é CORRETO afirmar que

- a) apenas o comentário de Alexandre está certo.
- b) apenas o comentário de Lorena está certo.
- c) ambos os comentários estão certos.
- d) nenhum dos dois comentários está certo.

Calorimetria 2

9. (Ufrs 2005) O gráfico a seguir representa as variações de temperatura ΔT , em função do calor absorvido Q , sofridas por dois corpos, A e B, de massas m_A e m_B e calores específicos c_A e c_B , respectivamente.



Nesse caso, pode-se afirmar que a razão c_A/c_B é igual a

- a) $4m_B/m_A$.
- b) $2m_B/m_A$.
- c) m_B/m_A .
- d) $m_B/(2m_A)$.
- e) $m_B/(4m_A)$.

10. (Unesp 2007) Em um dia ensolarado, a potência média de um coletor solar para aquecimento de água é de 3 kW. Considerando a taxa de aquecimento constante e o calor específico da água igual a $4200 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$, o tempo gasto para aquecer 30 kg de água de 25°C para 60°C será, em minutos, de

- a) 12,5.
- b) 15.
- c) 18.
- d) 24,5.
- e) 26.

Calorimetria 2

GABARITO

1. [C]
2. [E]
3. [D]
4. [D]
5. [B]
6. [B]
7. [B]
8. [B]
9. [B]
10. [D]