

Lista de revisão CALORIMETRIA
Exercícios

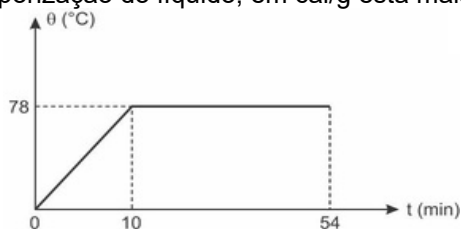
1. (UFU) 240 g de água (calor específico igual a $1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$) são aquecidos pela absorção de 200 W de potência na forma de calor. Considerando $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$, o intervalo de tempo necessário para essa quantidade de água variar sua temperatura em 50°C será de?

- a) 1min b) 3min c) 2min d) 4min e) 6min

2. (UFV-MG) 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 $\text{J}/(\text{Kg}^\circ\text{C})$, 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) $0,8 \times 10^3$

3. (Fac. Albert Einstein – Medicina) Sabe-se que um líquido possui calor específico igual a $0,58 \text{ cal}/(\text{g}^\circ\text{C})$. Com o intuito de descobrir o valor de seu calor latente de vaporização, foi realizado um experimento onde o líquido foi aquecido por meio de uma fonte de potência uniforme, até sua total vaporização, obtendo-se o gráfico abaixo. O valor obtido para o calor latente de vaporização do líquido, em cal/g está mais próximo de:



- a) 100 b) 200 c) 540 d) 780

4. Um aprendiz de cozinheiro colocou 1 litro de água em temperatura ambiente 25°C numa panela sem tampa e a deixou aquecendo em um fogão elétrico, sobre uma boca de potência de 2000 W. Considerando-se que toda a energia fornecida pela boca é absorvida pela água, qual o tempo mínimo aproximado em que toda a água evapora? Dados: calor latente de vaporização da água $2.256 \text{ kJ}/(\text{kg}^\circ\text{C})$, calor específico da água $= 4,2 \text{ kJ}/(\text{kg}^\circ\text{C})$, densidade da água 1000 kg/m^3

- a) 18,2min b) 21,4min c) 36min d) 42,7min e) 53,8min

5. (ENEM) Num dia em que a temperatura ambiente é de 37°C uma pessoa, com essa mesma temperatura corporal, repousa à sombra. Para regular sua temperatura corporal e mantê-la constante, a pessoa libera calor através da evaporação do suor. Considere que a potência necessária para manter seu metabolismo é 120 W e que, nessas condições, 20% dessa energia é dissipada pelo suor, cujo calor de vaporização é igual ao da água 540 cal/g . Utilize 1 cal igual a 4 J .

Após duas horas nessa situação, que quantidade de água essa pessoa deve ingerir para repor a perda pela transpiração?

- a) 0,8g b) 0,44g c) 1,30g d) 1,80g e) 80,0g

6. (UEMG) Quer-se determinar a quantidade de calor que devemos fornecer a 200 g de chumbo para que sua temperatura varie de 30°C para 400°C .

Dados: temperatura de fusão do chumbo $= 330^\circ\text{C}$; calor latente de fusão do chumbo $= 5 \text{ cal/g}$; calor específico do chumbo no estado sólido $= 0,03 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$; calor específico do chumbo no estado líquido $= 0,04 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$. A quantidade total de calor, em calorias, no processo será igual a:

- a) 3.360 b) 2.250 c) 3.000 d) 900 e) 4.260

7. (Mackenzie-SP) No interior de um calorímetro de capacidade térmica desprezível, que contém óleo ($c = 0,3 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$) a $30 \text{ }^\circ\text{C}$, colocamos uma pedra de gelo (calor latente de fusão $= 80 \text{ cal/g}$) de 40 g a $0 \text{ }^\circ\text{C}$. A massa de água (calor específico $= 1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$) a $70 \text{ }^\circ\text{C}$ que devemos adicionar no calorímetro para restabelecer a temperatura inicial do óleo é de:

- a)80g b)90g c)100g d)110g e)150g

8. (UCPel-RS) Um calorímetro cuja capacidade térmica é igual a $20 \text{ cal/}^\circ\text{C}$ contém 300 g de água. A temperatura do sistema calorímetro-água é de $40 \text{ }^\circ\text{C}$, inicialmente. Adicionando-se à água 500 g de gelo fundente ($0 \text{ }^\circ\text{C}$), qual será a massa de gelo derretida até o estabelecimento do equilíbrio térmico? (Dados: calor específico da água $= 1,0 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$; calor de fusão do gelo $= 80 \text{ cal/g}$)

- a)500g b)300g c)340g d)150g e)160g

9. (Unifor-CE) Num calorímetro, de capacidade térmica $70 \text{ cal/}^\circ\text{C}$, contendo 100 g de água a $20 \text{ }^\circ\text{C}$, são colocados 100 g de gelo a $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ (dados: calor específico da água $= 1,0 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$; calor específico do gelo $= 0,50 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$; calor latente de fusão do gelo $= 80 \text{ cal/g}$). Quando atingido o equilíbrio, no interior do calorímetro, tem-se:

- a) só gelo a $0 \text{ }^\circ\text{C}$.
b) só água a $0 \text{ }^\circ\text{C}$.
c) 130 g de água e 70 g de gelo a $0 \text{ }^\circ\text{C}$.
d) 150 g de água e 50 g de gelo a $0 \text{ }^\circ\text{C}$.
e) 170 g de água e 30 g de gelo a $0 \text{ }^\circ\text{C}$.