



2^a Série Física

Tarefa 10 professor Moisés

- 01.** Um estudante misturou num calorímetro 20 g de um líquido A, de calor específico igual a 0,056 cal/g.^oC, a 160°C, com 28 g de um líquido B, de calor específico 1,0 cal/g.^oC a 30°C. Supondo que não houve troca de calor entre os líquidos e o calorímetro qual foi a temperatura de equilíbrio térmico, registrada pelo estudante?
- 02.** Num recipiente de capacidade térmica 200 cal/^oC, coloca-se 500 g de água a 20°C e a seguir um bloco de cobre de massa 1000 g a 100°C. Calcule a temperatura final de equilíbrio térmico. Admita trocas de calor apenas entre o recipiente, a água e o cobre.
Dados: calor específico da água = 1 cal/g.^oC; calor específico do cobre = 0,094 cal/g.^oC.
- 03.** Num calorímetro de capacidade térmica 20 cal/^oC e a 20°C, colocam-se 40 g de água a 80°C. Sendo 1,0 cal/g.^oC o calor específico da água, determine a temperatura final de equilíbrio térmico.
- 04.** Misturam-se massas diferentes (m_1 e m_2) de uma mesma substância, em temperaturas diferentes (θ_1 e θ_2). Prove que a temperatura final de equilíbrio é dada por:

$$\theta = \frac{m_1 \cdot \theta_1 + m_2 \cdot \theta_2}{m_1 + m_2}$$

- 05.** Misturam-se massas iguais ($m_1 = m_2$) de uma mesma substância, em temperaturas diferentes (θ_1 e θ_2). Prove que a temperatura final de equilíbrio é dada por:
- $$\theta = \frac{\theta_1 + \theta_2}{2}$$
- 06.** Um calorímetro contém 100 g de água, estando o conjunto à temperatura ambiente de 25°C. Coloca-se no calorímetro mais 100 g de água a 45°C. Estabelecido o equilíbrio térmico, é atingida a temperatura final de 30°C. Qual é a capacidade térmica do calorímetro? Dado: calor específico da água = 1 cal/g.^oC.
- 07.** Uma bebida refrescante pode ser obtida pela mistura de chá quente com água gelada. Qual a temperatura final de uma mistura preparada a partir de 100 g de chá a 80°C com 400 g de água a 5°C? O calor específico do chá é igual ao da água $c = 1$ cal/g.^oC.
- 08.** Deseja-se obter água morna a 36°C, misturando-se certa massa M_Q de água quente a 64°C com a massa M_f de água fria a 12°C. Desprezando-se trocas de calor com o recipiente e com o ar, calcule a razão M_Q / M_f .