11.50. Egy 0,1 kg tömegű, tömör vörösréz golyót elég hosszú ideig tartottunk gyertyalángban. Miután felvette a láng hőmérsékletét, 0,5 kg tömegű, 20 °C-os vízbe dobtuk. A közös hőmérséklet 31 °C lett. (A réz fajhője 385 $\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$; a víz fajhője 4200 $\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$. A hőveszteségektől eltekintünk.) Mekkora a láng hőmérséklete?

Megoldás:

11.50. $m_1 = 0{,}1$ kg; $c_1 = 385\ \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$; $m_2 = 0{,}5$ kg; $c_2 = 4200\ \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$; $t_2 = 20$ °C; $t_k = 31$ °C.

$c_1 \cdot m_1 \cdot (t_1 - t_k) = c_2 \cdot m_2 \cdot (t_k - t_2)$.

$$\underline{\underline{t_1}} = \frac{c_2 \cdot m_2 \cdot (t_k - t_2) + c_1 \cdot m_1 \cdot t_k}{c_1 \cdot m_1} = \underline{\underline{631\ °\text{C}}}.$$