

Řešení úloh:

Str. 160/ úloha 1

Urči elektrickou práci vykonanou proudem 0,5 A, který procházel žárovkou 3 hodiny. Napětí mezi svorkami žárovky bylo 230 V.

$$I = 0,5 \text{ A}$$

$$U = 230 \text{ V}$$

$$t = 3 \text{ h} = 10\,800 \text{ s}$$

$$W = ? \text{ J}$$

$$W = U \cdot I \cdot t$$

$$W = 230 \cdot 0,5 \cdot 10\,800$$

$$W = 1\,242\,000 \text{ J} = \underline{\underline{1\,242 \text{ kJ}}}$$

Str. 160/ úloha 2

Za jakou dobu ohřeješ 500 ml vody na čaj ponorným el. ohříváčem z počáteční teploty  $t_1 = 12$  stupňů C na teplotu varu? Tepelnou výměnou vody s okolím můžeš zanedbat. Mezi svorkami vaříče je napětí 230 V a prochází jím proud 1,4 A.

$$500 \text{ ml} = 0,5 \text{ kg} = m$$

$$t_1 = 12^\circ \text{C}$$

$$U = 230 \text{ V}$$

$$I = 1,4 \text{ A}$$

$$t_2 (\text{teplota varu vody}) = 100^\circ \text{C}$$

$$W = Q$$

$$Q = m \cdot c \cdot (t_2 - t_1)$$

$$Q = 0,5 \cdot 4,2 \cdot (100 - 12)$$

$$Q = 0,5 \cdot 4,2 \cdot 88$$

$$Q = 185 \text{ kJ} = \underline{\underline{185\,000 \text{ J} = W}}$$

$$W = U \cdot I \cdot t$$

$$t = \frac{W}{U \cdot I}$$

$$t = \frac{185\,000}{322}$$

$$t = 574 \text{ s} = \underline{\underline{9 \text{ min } 34 \text{ s}}}$$