15.55. Egy 0,5 mm² keresztmetszetű, 2 m hosszúságú krómnikkel vezetéken 3 A erősségű áram folyik 1,5 órán át. Mennyi hőt ad le ennyi idő alatt a vezető a környezetének?

Megoldás:

15.55. $A = 5 \cdot 10^{-7}$ m²; $l = 2$ m; $I = 3$ A; $t = 5400$ s; $\varrho_{KN} = 8{,}5 \cdot 10^{-7}$ Ωm.

A vezető ellenállása: $R = \varrho \cdot \frac{l}{A} = 3{,}4\ \Omega$.

Az elektromos teljesítmény: $P = R \cdot I^2 = 30{,}6$ W.

Az elektromos munka egyenlő a leadott hővel: $\underline{\underline{Q}} = W = P \cdot t = \underline{165\,240\ \text{J}}$.