

Ismeretes, hogy egy  $R_b$  belső ellenállású telep akkor adja le a legnagyobb teljesítményt, ha a terhelő ellenállás  $R$  értéke éppen  $R_b$ -vel egyenlő (lásd pl. az **FF. 2797.** feladat megoldását lapunk 1994. évi 10. számában), és a maximális külső teljesítmény  $P_{\max} = \frac{U_0^2}{4R_b}$  ( $U_0$  a telep elektromotoros ereje). Jelen esetben azonban az  $R$  terhelő ellenállásra csupán  $P = \frac{1}{10}P_{\max} = \frac{U_0^2}{40R_b}$  teljesítmény jut. Mivel  $R$  terhelő ellenállás esetén az áramerősség  $I = \frac{U_0}{R + R_b}$ , a teljesítmény pedig  $P = R_b \cdot I^2 = \frac{U_0^2 R_b}{(R + R_b)^2}$ , felírhatjuk, hogy

$$\frac{U_0^2}{40R_b} = \frac{U_0^2 R_b}{(R + R_b)^2},$$

ahonnan (az ellenállásokat ohmban mérve) az

$$R^2 - 152R + 16 = 0$$

egyenletet kapjuk. Ennek megoldásai:  $R_1 = 0,1 \Omega$  és  $R_2 = 152 \Omega$ . Érdekes, hogy az  $U_0$  adatra nem volt szükségünk.

*Több megoldás alapján*