

Sajnálatos módon a feladat szövegébe hiba csúszott, ezekkel az ellenállás-értékekkel a feladat megoldhatatlan. (A versenyzőktől és a feladatot „jó számadatokkal közlő K. D.-től elnézést kér a Szerk.) Gyanítható, hogy a két $9\ \Omega$ -os ellenállás egyikét valamekkora R_3 értékűre kell cserélnünk, így az $R_1 = 9\ \Omega$, $R_2 = 0,9\ \Omega$, R_3 adatokkal kereshetjük a megoldást.

Mivel árammérőként kívánjuk használni a műszert, söntellenállásra van szükségünk. Ez párhuzamosan kapcsolódik a műszerhez, és a főág áramának egy részét átveszi attól (*1. ábra*). Az alaplíster végkitéréséhez tartozó áram:

$$I_0 = \frac{U_0}{R_b} = \frac{45\ \text{mV}}{90\ \Omega} = 0,5\ \text{mA}.$$

X nagyságú ellenállást párhuzamosan kötve a műszerrel,

$$I'_0 = I_1 + I_2 = \frac{U_0}{R_b} + \frac{U_0}{X}, \quad \text{amiből} \quad X = \frac{U_0 R_b}{I'_0 R_b - U_0}.$$

Ha $I'_0 = 5\ \text{mA}$, akkor $X = 10\ \Omega$, tehát a $9\ \Omega$ -os, a $0,9\ \Omega$ -os és egy $R_3 = 0,1\ \Omega$ -os ellenállás sorbakapcsolásával létrehozhatjuk a kívánt söntellenállást. $I'_0 = 50\ \text{mA}$ esetén $X = \frac{90}{99}\ \Omega$; $I'_0 = 500\ \text{mA}$ esetén $X = \frac{90}{999}\ \Omega$. Ilyen söntöket nem tudunk csinálni az adott ellenállásokból, de észrevéve, hogy a söntellenállás az alaplíster ellenállásának 99-ed, ill. 999-ed része kellene legyen, a kívánt kapcsolásokat megvalósíthatjuk úgy, hogy a $9\ \Omega$ -os, ill. a $9\ \Omega$ -os és a $0,9\ \Omega$ -os ellenállást a műszerrel kötjük sorosan, söntként pedig a $0,9\ \Omega$ -os ellenállást használjuk. A három kapcsolat egyszerre megvalósítható úgy, hogy csatlakozó pontként A -t és O -t, B -t és O -t, ill. C -t és O -t használjuk (*2. ábra*).

Kenesei Péter (Bp., ELTE Radnóti M. Gyak. Gimn., IV. o.t.) dolgozata alapján

