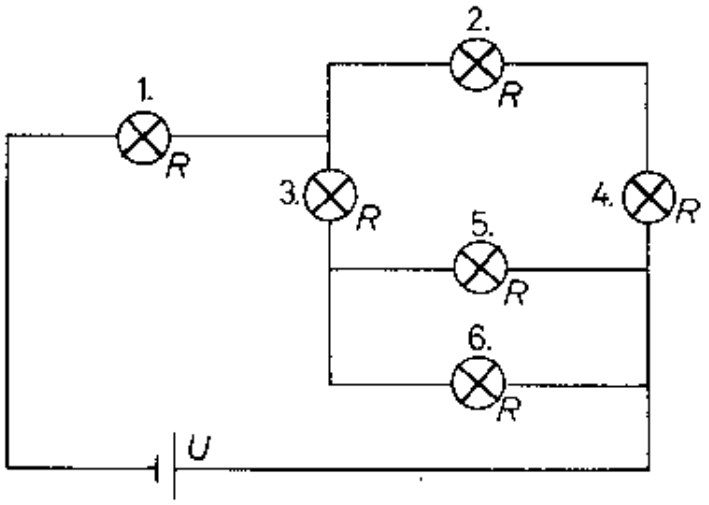
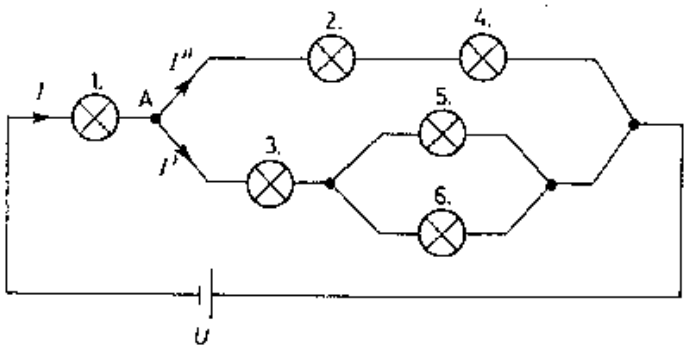
15.63. Az ábrán hat, egyenlő ellenállású izzóból és egy telepből álló kapcsolást láthatunk.



Melyik izzón folyik a legnagyobb és melyiken a legkisebb áram, ha az összekötő vezetékek ellenállása elhanyagolható?

Megoldás:

15.63. Az ábra jelöléseivel: az $I_2 = I_4$ a legkisebb és I_1 a legnagyobb. Indokolás: Mindegyik izzó ellenállása R.



Az 5. és a 6. izzó eredő ellenállása:

$$\frac{1}{R_{5,6}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R}.$$

Ebből $R_{5,6} = \frac{R}{2}$.

A 3., 5., 6. izzók eredő ellenállása: $R_{3,5,6} = R_{5,6} + R_3 = 1{,}5R$.

A 2. és 4. izzók eredő ellenállása: $R_{2,4} = 2R$.

Tehát ez utóbbi ágban kisebb áram folyik, mint a másikban, hiszen párhuzamos kapcsolásnál az áram az ellenállásokkal fordított arányban oszlik meg: $I'' < I'$.

Az A csomópontban $I = I' + I''$, így az I a legnagyobb. A fentiek alapján a 2. és 4. izzókon folyik a legkisebb és az 1. jelzésűn a legnagyobb áram.