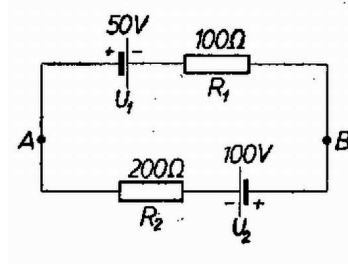


I. megoldás: Oldjuk meg a feladatot általánosan. Legyen a telepek kapocsfeszültsége U_1 , és U_2 , a bekapcsolt ellenállások nagysága R_1 és R_2 .



Kirchhoff II. törvénye alapján az áramkörben $I = \frac{U_1 + U_2}{R_1 + R_2}$ erősségű áram folyik. Vizsgáljuk meg, mekkora feszültség esik A -tól B -ig például az alsó szakaszon. Az R_2 ellenálláson a feszültségesés $R_2(U_1 + U_2)/(R_1 + R_2)$, az U_2 telepen $-U_2$ (a potenciál emelkedik), így a keresett feszültségekülönbség

$$U = R_2 \cdot \frac{U_1 + U_2}{R_1 + R_2} - U_2 = \frac{U_1 R_2 - U_2 R_1}{R_1 + R_2}.$$

A feladat adataival $U = 50 \cdot \frac{150}{300} - 100 = 0$, a két pont tehát azonos potenciálon van. Nyilvánvaló, hogy általánosságban az utóbbi pontosan akkor következik be, amikor $U_1 R_2 - U_2 R_1 = 0$, azaz $U_1 : U_2 = R_1 : R_2$.

Náray-Szabó Gábor (Bp., XI. József A. g. IV. o. t.)

II. megoldás: Az adott esetben egyszerű következtetéssel is megállapíthatjuk a két pont közötti feszültségekülönbséget. Az áramkörbe kapcsolt 300Ω összellenálláson 150 V feszültségnek kell esnie. Mivel az egyik ellenállás kétszer akkora, mint a másik, kétszer akkora a feszültségesés rajta; tehát a 200Ω -os ellenálláson 100 V , a 100Ω -oson 50 V esik. Azonban ugyanennyit emelkedik is a feszültség a velük sorbakapcsolt 100 , illetve 50 V -os telepen, tehát az A és B pont között nincs potenciálkülönbség.

Perjés Zoltán (Bp., Piarista g. IV. o. t.)