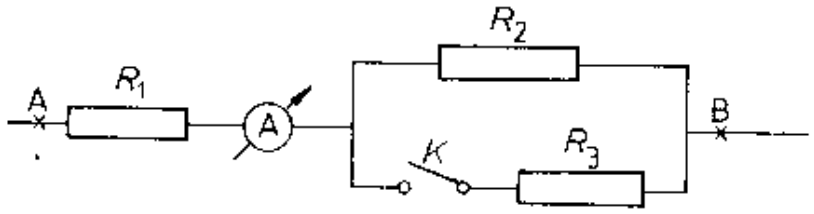
15.32. Az ábra szerinti kapcsolásban, a K kapcsoló zárt állásában, az R_1 ellenálláson átfolyó áram erőssége 0,28 A.



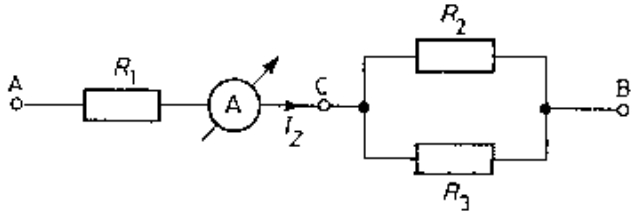
a) Mekkora az R_3 ellenállás?

b) Mekkora a K kapcsoló nyitott állásában az R_1 ellenálláson átfolyó áram erőssége?
(Legyen: $U_k = 56$ V, $R_1 = 80\ \Omega$, $R_2 = 200\ \Omega$!)

Megoldás:

15.32. $U_k = 56$ V; $R_1 = 80\ \Omega$; $R_2 = 200\ \Omega$.

a) Zárt állás esetén: $I_z = 0{,}28$ A; $U_{AB} = U_k = 56$ V.

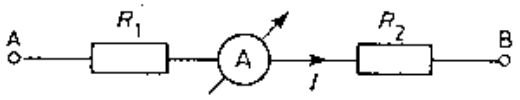


Az AB vezetőszakaszra Ohm törvénye: $R_{AB} = \dfrac{U_{AB}}{I_z} = 200\ \Omega$, $R_{BC} =$
$= R_{AB} - R_1 = 120\ \Omega$.

Másrészt $\frac{1}{R_{BC}} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$.

Ebből $\underline{\underline{R_3}} = \frac{R_{BC} \cdot R_2}{R_2 - R_{CB}} = \underline{\underline{300\ \Omega}}$.

b) Nyitott állás esetén: $U_{AB} = U_k = 56$ V.



Nyitott állás esetén az R_3 ellenálláson nem folyik áram. Így az AB szakasz ellenállása $R_{AB} = R_1 + R_2 = 280\ \Omega$.

Az AB szakaszra Ohm törvényét alkalmazva $R_{AB} = \frac{U_{AB}}{I}$. Ebből $\underline{I} = \frac{U_{AB}}{R_{AB}} = \underline{\underline{0{,}2\ \text{A}}}$.