

21. Δίνονται τέσσερις αντιστάτες με αντιστάσεις $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 4\Omega$, $R_3 = 6\Omega$, $R_4 = 8\Omega$. Πώς πρέπει να τους συνδέσουμε για να έχουμε ολική αντίσταση $R_{\text{ολ}} = 5\Omega$; Αν τότε τροφοδοτήσουμε τη διάταξη με πηγή, ο αντιστάτης R_3 διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I_3 = 2\text{A}$. Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη R_4 .

21. Τις R_1 και R_4 σε σειρά, ώστε $R_{14} = 10\Omega$, τις R_2 και R_3 σε σειρά, ώστε $R_{23} = 10\Omega$, και τις R_{14} και R_{23} παράλληλα, ώστε $R_{\text{ολ}} = 5\Omega$.

$$\text{Είναι: } V_3 = I_3 \cdot R_3 \Rightarrow V_3 = 2 \cdot 6 \Rightarrow V_3 = 12\text{V}$$

$$V_2 = I_3 \cdot R_2 \Rightarrow V_2 = 2 \cdot 4 \Rightarrow V_2 = 8\text{V}$$

$$\text{Άρα: } V_{\text{ολ}} = V_2 + V_3 \Rightarrow V_{\text{ολ}} = 20\text{V}$$

$$\text{Οπότε: } I_4 = \frac{V_{\text{ολ}}}{R_{14}} \Rightarrow I_4 = 2\text{A.}$$