

ΘΕΜΑ 4

4.1.

Στην σύνδεση σε σειρά η ισοδύναμη αντίσταση είναι ίση με το άθροισμα των δύο αντιστάσεων. Άρα

$$R = R_1 + R_2 = 4\Omega + 6\Omega = 10\Omega$$

Μονάδες 8

4.2. Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τις αντιστάσεις και την πηγή τροφοδοσίας υπολογίζεται από το νόμο του Ohm:

$$I = \frac{V}{R} \Rightarrow I = \frac{100}{10}A \Rightarrow I = 10A$$

Άρα είναι:

$$I = I_1 = I_2 = 10A$$

Μονάδες 7

4.3. Οι τάσεις στις αντιστάσεις R_1 και R_2 υπολογίζονται από το νόμο του Ohm:

$$I_1 = \frac{V_1}{R_1} \Rightarrow V_1 = I_1 \cdot R_1 \Rightarrow V_1 = 10A \cdot 4\Omega \Rightarrow V_1 = 40V$$

και

$$I_2 = \frac{V_2}{R_2} \Rightarrow V_2 = I_2 \cdot R_2 \Rightarrow V_2 = 10A \cdot 6\Omega \Rightarrow V_2 = 60V$$

Μονάδες 10