

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ Ι

Κεφάλαιο 4

Μέθοδοι ανάλυσης κυκλωμάτων

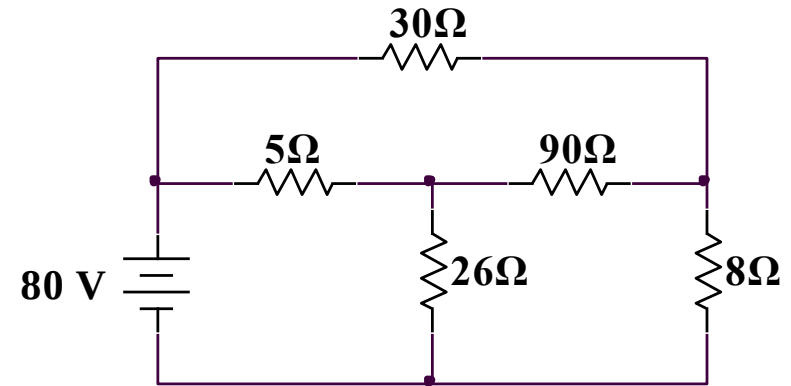
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Πρόβλημα 4-1 Χρησιμοποιήστε τη μέθοδο των βρόχων για να βρείτε (α) την ισχύ που αποδίδεται στο κύκλωμα από την πηγή 80 V και (β) την ισχύ που καταναλώνεται στην αντίσταση 8 Ω.

(Πρόβλημα 4.7, σελ. 125, J.W. Nilsson & S.A. Riedel “Electric Circuits” ISBN 0-13-127760-X, Pearson)

Απαντήσεις

(α) 400 W, (β) 50 W



Πρόβλημα 4-2 (α) Χρησιμοποιήστε τη μέθοδο των βρόχων για να βρείτε τα ρεύματα των κλάδων I_a , I_b και I_c στο κύκλωμα της εικόνας δίπλα

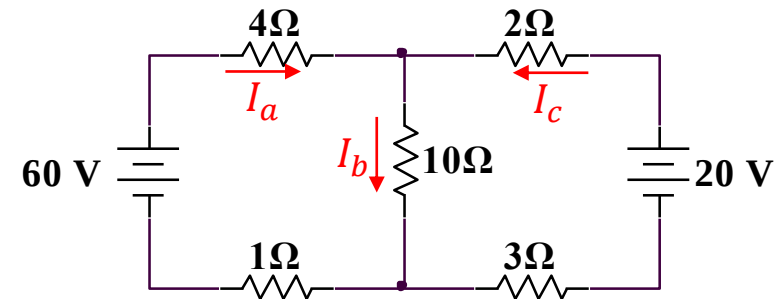
(β) Επαναλάβετε το (α) αν η πολικότητα της πηγής 60 V είναι αντεστραμμένη.

(Πρόβλημα 4.31, σελ. 165, J.W. Nilsson & S.A. Riedel “Electric Circuits” ISBN 0-13-127760-X, Pearson)

Απαντήσεις

(α) $I_a = 5.60$ A, $I_b = 3.20$ A και $I_c = -2.40$ A

(β)) $I_a = -8.80$ A, $I_b = -1.60$ cA και $I_c = 7.20$ A



Πρόβλημα 4-3 (α) Χρησιμοποιήστε τη μέθοδο των βρόχων για να βρείτε την ολική ισχύ που αποδίδεται στο κύκλωμα της εικόνας δίπλα.

(β) Ελέγξτε την απάντησή σας στο (α) δείχνοντας ότι η συνολική ισχύς που αποδίδεται στο κύκλωμα ισούται με την ισχύ που καταναλώνεται σε αυτό.

(Πρόβλημα 4.32, σελ. 165, J.W. Nilsson & S.A. Riedel “Electric Circuits” ISBN 0-13-127760-X, Pearson)

Απαντήσεις

(α) $P_{230V} = 1012 \text{ W}$, $P_{460} = 16928 \text{ W}$, $P_{\text{Ολική αποδιδ.}} = 17940 \text{ W}$

(β) $P_{\text{Ολική καταναλ.}} = 17940 \text{ W}$

