

Ηλεκτρικά Κυκλώματα I

Διάλεξη 05

A. Δροσόπουλος

24-10-2025

Outline

Ασκήσεις

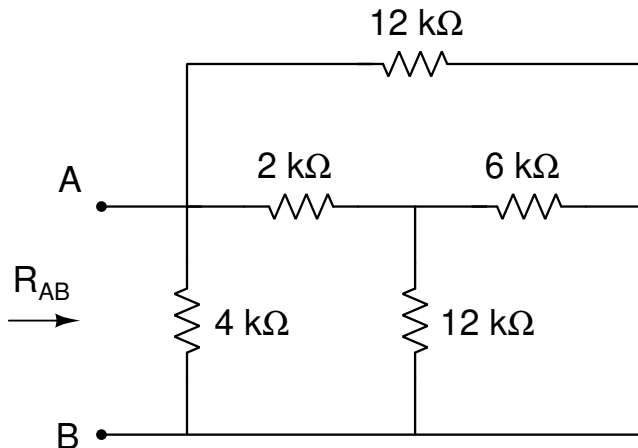
Κανόνες Kirchhoff - Κλαδικά ρεύματα

Topic

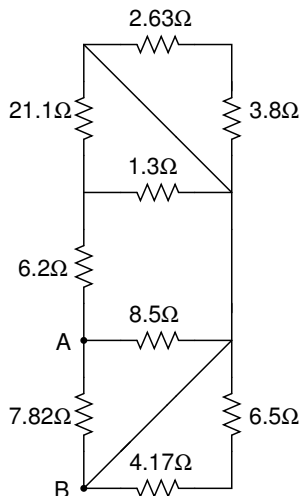
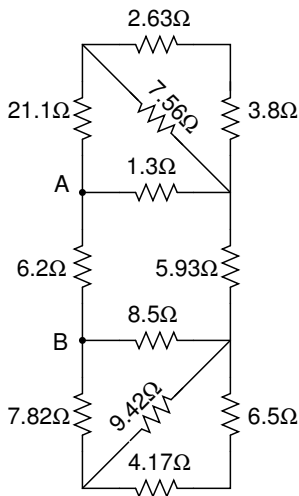
Ασκήσεις

Κανόνες Kirchhoff - Κλαδικά ρεύματα

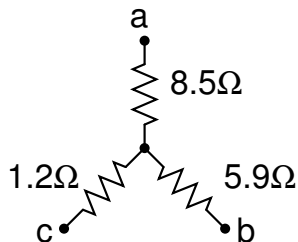
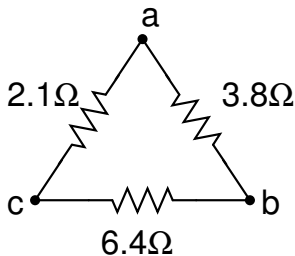
Άσκηση A1.6



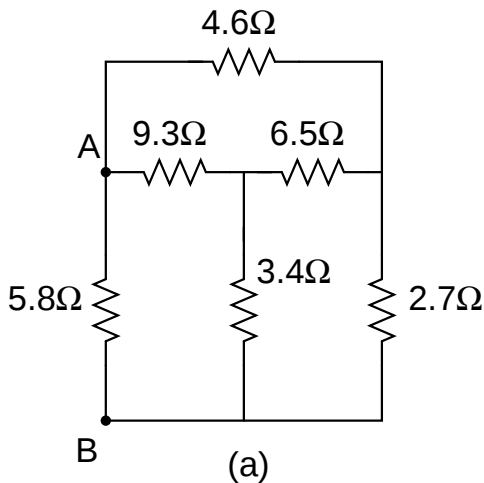
Από εξεταστική 230210



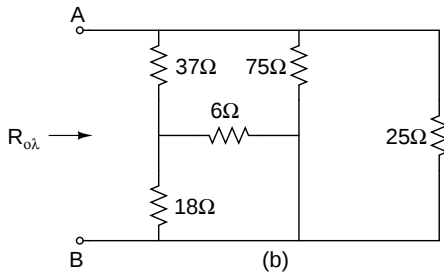
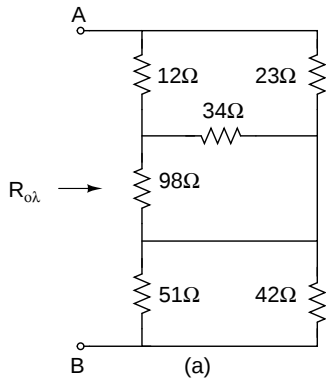
Από εξεταστική 230210

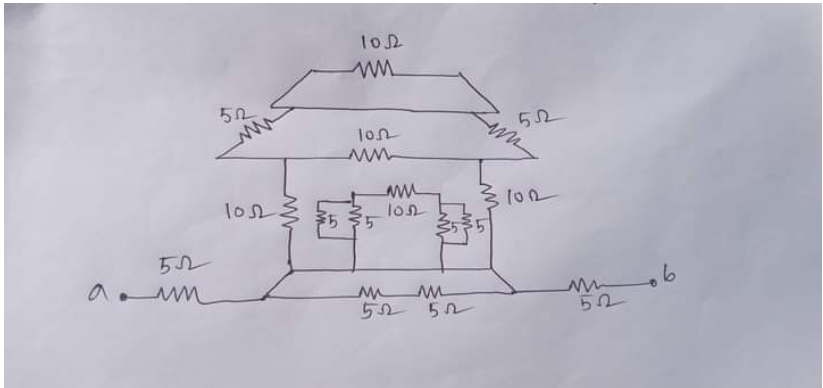


Από εξεταστική 020909



Από εξεταστική 240609





Topic

Ασκήσεις

Κανόνες Kirchhoff - Κλαδικά ρεύματα

Kirchhoff ανάλυση με κλαδικά ρεύματα

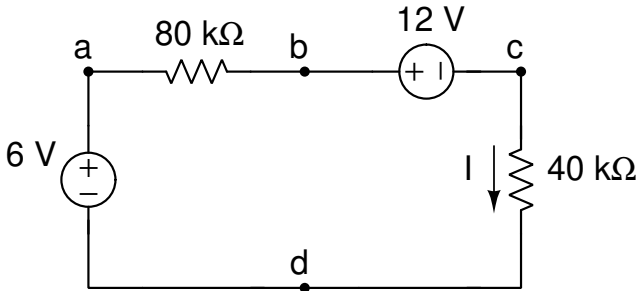
- Εντοπίζετε κόμβους και κλάδους.
- Κάνετε όποιες απλοποιήσεις μπορείτε χωρίς να σκεπάσετε τα στοιχεία ή τους κόμβους που χρειάζεστε για τη λύση.
- Σχεδιάζετε ρεύματα στους κλάδους με αυθαίρετη φορά.
Προσοχή: Αν υπάρχει πηγή ρεύματος σε κλάδο ο κλάδος διαρρέεται από αυτό το ρεύμα.
- Εφαρμόζετε κανόνα ρευμάτων Kirchhoff σε όλους τους κόμβους. Αλγεβρικό άθροισμα ρευμάτων σε κάθε κόμβο είναι μηδέν. Επιλέξτε μια παραδοχή για πρόσημο και διατηρείστε τη για όλη τη διαδικασία. Προσοχή. Δεν θα είναι όλες οι εξισώσεις σας ανεξάρτητες.

Kirchhoff ανάλυση με κλαδικά ρεύματα 2

- Εφαρμόζετε κανόνα τάσεων Kirchhoff στους ελάχιστους βρόχους (οφθαλμούς) για ανεξάρτητες εξισώσεις. Για ωμικές αντιστάσεις, αν διαγράφετε τον βρόχο με τη φορά του ρεύματος η πτώση τάσης είναι θετική. Διαφορετικά, αρνητική. Για πηγές τάσης το πρόσημο είναι ίδιο με την πολικότητα που συναντάτε πρώτα. Αν συναντάτε πηγή ρεύματος έχετε μια άγνωστη τάση στα άκρα της. Σύσταση: Επιλέξτε βρόχο χωρίς πηγές ρεύματος.
- Λύνετε το γραμμικό σύστημα ανεξαρτήτων εξισώσεων με όποιον τρόπο θέλετε (π.χ. μέθοδο αντικαταστάσεως, απαλοιφή Gauss).
- Από τα ρεύματα μπορείτε να υπολογίσετε τάσεις στα άκρα στοιχείων και ισχύ που καταναλώνουν ή παράγουν.

Άσκηση A1.12

Να βρεθούν το ρεύμα I και η τάση V_{bd} .



Άσκηση

Να βρεθούν τα κλαδικά ρεύματα στο παρακάτω κύκλωμα.

