

DC Devre Analiz Yöntemleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

DC devre analiz yöntemleri, Ohm Yasası ve Kirchhoff Yasaları gibi temel prensiplere dayanarak, bir DC devresindeki akımları, gerilimleri ve güçleri sistematik olarak bulmayı amaçlayan tekniklerdir.

Sorular

1. DC devre analizinde temel yasalardan biri hangisidir?

- A) Ohm Yasası
- B) Ampere Yasası
- C) Faraday Yasası
- D) Lenz Yasası

2. Düğüm analizi hangi prensibe dayanır?

- A) Kirchhoff Gerilim Yasası (KVL)
- B) Kirchhoff Akım Yasası (KCL)
- C) Ohm Yasası
- D) Süperpozisyon Teoremi

3. Bir devredeki gerilim kaynağının işareti değişirse ne olur?

- A) Tüm akımlar ters yönde akar.
- B) Devre çalışmayı durdurur.
- C) Akımlar ve gerilimler değişmez.
- D) Sadece akımın yönü değişir.

4. Basit bir seri RC devresinde zamanla akımın nasıl değiştiğini analiz edin.

5. Bir paralel RL devresinde akım ve gerilim arasındaki ilişkiyi açıklayın.

6. Dört dirençli bir köprü devresinde düğüm analizi uygulayarak bilinmeyen akımları bulun.

7. Tanımla: Ohm Yasası

8. Tanımla: Kirchhoff Akım Yasası (KCL)

9. Tanımla: Kirchhoff Gerilim Yasası (KVL)

Cevap Anahtarı

1. A) Ohm Yasası — Ohm Yasası, direnç, gerilim ve akım arasındaki ilişkiyi tanımlayan temel bir DC devre analiz yasasıdır.
2. B) Kirchhoff Akım Yasası (KCL) — Düğüm analizi, düğümlere uygulanan Kirchhoff Akım Yasası (KCL) prensibine dayanır.
3. D) Sadece akımın yönü değişir. — Gerilim kaynağının işareti değişirse, devredeki akımların yönü de tersine döner, ancak büyüklükleri genellikle aynı kalır.
4. 1. Devrenin diferansiyel denklemini yazın. 2. Denklemi çözerek akım denklemini elde edin. 3. $T=0$ ve $T=\infty$ durumlarındaki akım değerlerini inceleyin.
5. 1. Paralel kollardaki akımları tanımlayın. 2. Her bileşen üzerindeki gerilimin aynı olduğunu belirtin. 3. Toplam akımın, kollardaki akımların toplamı olduğunu gösterin.
6. 1. Devredeki düğümleri belirleyin ve referans düğümü seçin. 2. Her düğüm için Kirchhoff Akım Yasası'nı uygulayarak denklemleri oluşturun. 3. Oluşan lineer denklem sistemini çözerek düğüm gerilimlerini ve dolayısıyla akımları hesaplayın.
7. Bir iletken üzerindeki gerilim düşümü (V), iletkenin direnci (R) ile üzerinden geçen akımın (I) çarpımına eşittir: $V = I * R$.
8. Bir düğüme giren akımların toplamı, o düğümden çıkan akımların toplamına eşittir.
9. Kapalı bir devredeki gerilim düşümlerinin cebirsel toplamı sıfırdır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.