

Seri ve Paralel Devre Nedir?

Çalışma Kağıdı

Seri bağlamada dirençler doğrudan toplanır ($R = R_1 + R_2 + \dots$); paralel bağlamada ise dirençlerin tersleri toplanır ($1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + \dots$), bu da toplam direnci her zaman en küçük koldan daha düşük yapar.

$$V_{\text{(toplam)}} = V_1 + V_2; I_{\text{(toplam)}} = I_1 + I_2$$

V = gerilim (V)

I = akım (A)

Sorular

- İki adet 5 Ω 'luk direnç seri bağlanıyor. Toplam direnç kaçtır?
A) 2,5 Ω
B) 10 Ω
C) 5 Ω
D) 25 Ω
- İki adet 5 Ω 'luk direnç paralel bağlanıyor. Toplam direnç kaçtır?
A) 10 Ω
B) 5 Ω
C) 2,5 Ω
D) 0,4 Ω
- Seri devrede her elemandan geçerken sabit kalan büyüklük nedir?
A) Gerilim
B) Direnç
C) Akım
D) Güç
- Ev tesisatları neden seri yerine paralel bağlanır?
A) Daha az kablo kullanır
B) Her cihaz tam gerilim alır ve bağımsız çalışır
C) Toplam akımı azaltır
D) Sadece yasal bir zorunluluktur
- 4 Ω ve 6 Ω değerinde iki direnç seri bağlanıyor. Toplam direnci bulun.
- Aynı iki direnç (4 Ω ve 6 Ω) bu kez paralel bağlanıyor. Toplam direnci bulun.
- Özdeş 2 Ω 'luk üç ampul, 12 V'luk bir bataryaya seri bağlanıyor. Akımı bulun.
- Tanımla: Seri devrede toplam direnç ne olur?
- Tanımla: Paralel devrede toplam direnç ne olur?
- Tanımla: Seri devrede akım her yerde aynı mıdır?

Cevap Anahtarı

1. B) 10Ω — Seride $R = R_1 + R_2 = 5 + 5 = 10 \Omega$.
2. C) $2,5 \Omega$ — $1/R = 1/5 + 1/5 = 2/5 \rightarrow R = 2,5 \Omega$.
3. C) Akım — Tek bir yol olduğundan akım her yerde sabittir.
4. B) Her cihaz tam gerilim alır ve bağımsız çalışır — Paralel bağlama her cihaza aynı gerilimi verir, bu yüzden bir cihazın arızalanması diğerlerini etkilemez.
5. $R = R_1 + R_2$ $R = 4 + 6$ $R = 10 \Omega$
6. $1/R = 1/R_1 + 1/R_2$ $1/R = 1/4 + 1/6 = 3/12 + 2/12 = 5/12$ $R = 12/5 = 2,4 \Omega$
7. $R_{\text{toplam}} = 2 + 2 + 2 = 6 \Omega$ $I = V/R = 12/6$ $I = 2 \text{ A}$
8. Artar: dirençler basitçe toplanır, $R = R_1 + R_2 + \dots$
9. Azalır: $1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + \dots$, her zaman en küçük dirençten daha küçüktür.
10. Evet — tek bir yol olduğundan akım her elemandan aynı geçer.

Bounlu

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