

## DENEY NO:12

### PARALEL DEVREDE D RENÇ

#### AMAÇ

1. Bir paralel devrenin toplam direncini ve kol dirençleri arasındaki ba ıntıların incelenmesi

#### MALZEME LİSTESİ

1. 0-15V ayarlı DC güç kayna ı
2. Sayısal ölçü aleti (FLUKE45 multimeter)
3. Dirençler: 820 , 1000 , 2200 , 3300 , 4700

#### LEM BASAMAKLARI

##### Bölüm A: $R_T$ nin formül ile bulunması

- A1.** Kullanılacak tüm direnç leri ölçerek tablo 12-1'e kaydediniz.
- A2.** ekil 12-4(a)'da gösterilen devreyi kurunuz. Ohm metre ile paralel kolun direncini ölçerek tablo 12-2'e kaydedin.
- A3.** ekil 12-4(b)'de gösterildi i gibi üçüncü bir direnci paralel kolu ekleyin. Paralel kolun direncini ölçerek tablo 12-2'e kaydedin.
- A4.** ekil 12-4(c)'de gösterildi i gibi dördüncü bir direnci paralel kolu ekleyin. Paralel kolun direncini ölçerek tablo 12-2'e kaydedin.
- A5.** ekil 12-4(d)'de gösterildi i gibi be inci bir direnci paralel kolu ekleyin. Paralel kolun direncini ölçerek tablo 12-2'e kaydedin.

**A6.** Adın 2’den adım 5’e kadar olan adınlar için her bir paralel kombinasyon için tablo 12-1 deki direnç değerleri için  $R_T$  ‘yi hesaplayarak tablo 12-2’ye kaydediniz.

**Bölüm B: Gerilim-Akım metodu kullanılarak  $R_T$  nin bulunması**

**B1.** Şekil 12-5(a)’daki devreyi kurunuz. Güç kaynağından 10V gerilim uygulayınız. Gerilim değerinin değeri memesine dikkat ediniz.  $I_T$  akımını ölçerek tablo 12-3 ‘e kaydediniz.

**B2.** 4700  $\Omega$  luk direnci çıkartınız ve Şekil 12-5(b)’deki devreyi elde ediniz. Gerilim değerinin değeri memesine dikkat ediniz.  $I_T$  akımını ölçerek tablo 12-3 ‘e kaydediniz.

**B3.** 3300  $\Omega$  luk direnci çıkartınız ve Şekil 12-5(c)’deki devreyi elde ediniz. Gerilim değerinin değeri memesine dikkat ediniz.  $I_T$  akımını ölçerek tablo 12-3 ‘e kaydediniz.

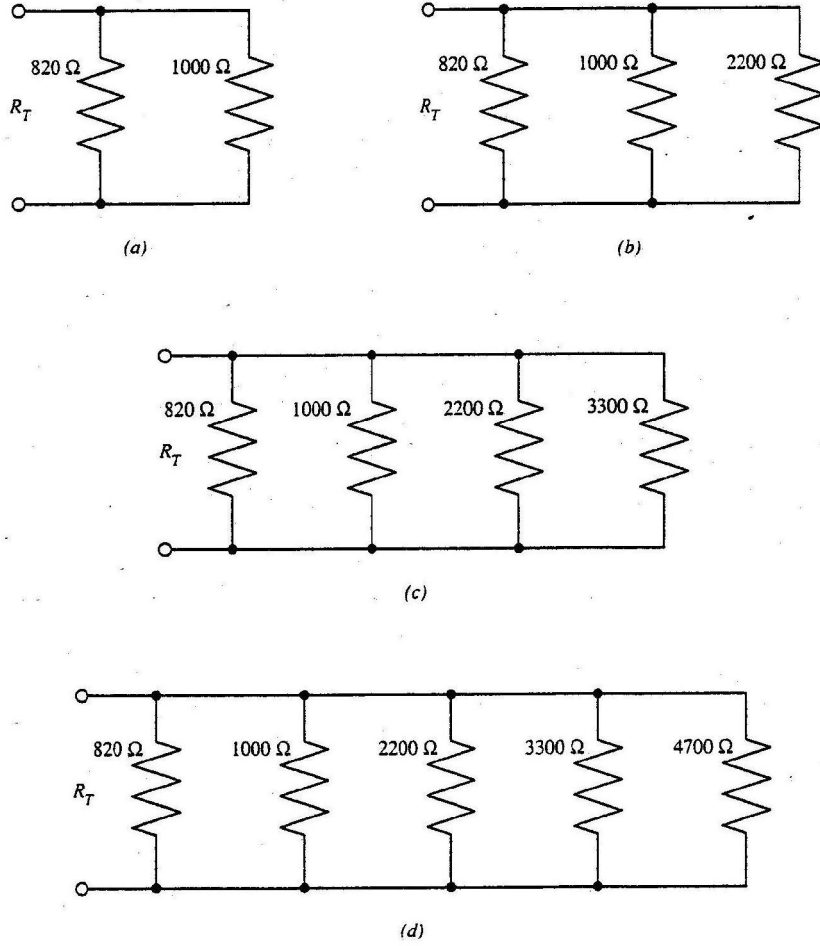


Figure 12-4.

**ekil 12-4** a) lem basama ı A2 için kurulması gereken devre, b) lem basama ı A3 için kurulması gereken devre, c) lem basama ı A5 için kurulması gereken devre

**B4.** 2200 ‘luk direnci çıkartınız ve ekil 12-5(d)’deki devreyi elde ediniz. Gerilim de erinin de i memesine dikkat ediniz.  $I_T$  akımını ölçerek tablo 12-3 ‘e kaydediniz.

**B5.** Adım B1’den adım B4’e kadar olan i lemler için  $R_T$  ‘yi Ohm kanunu için hesaplayınız ve tablo 12-3’e kaydediniz.

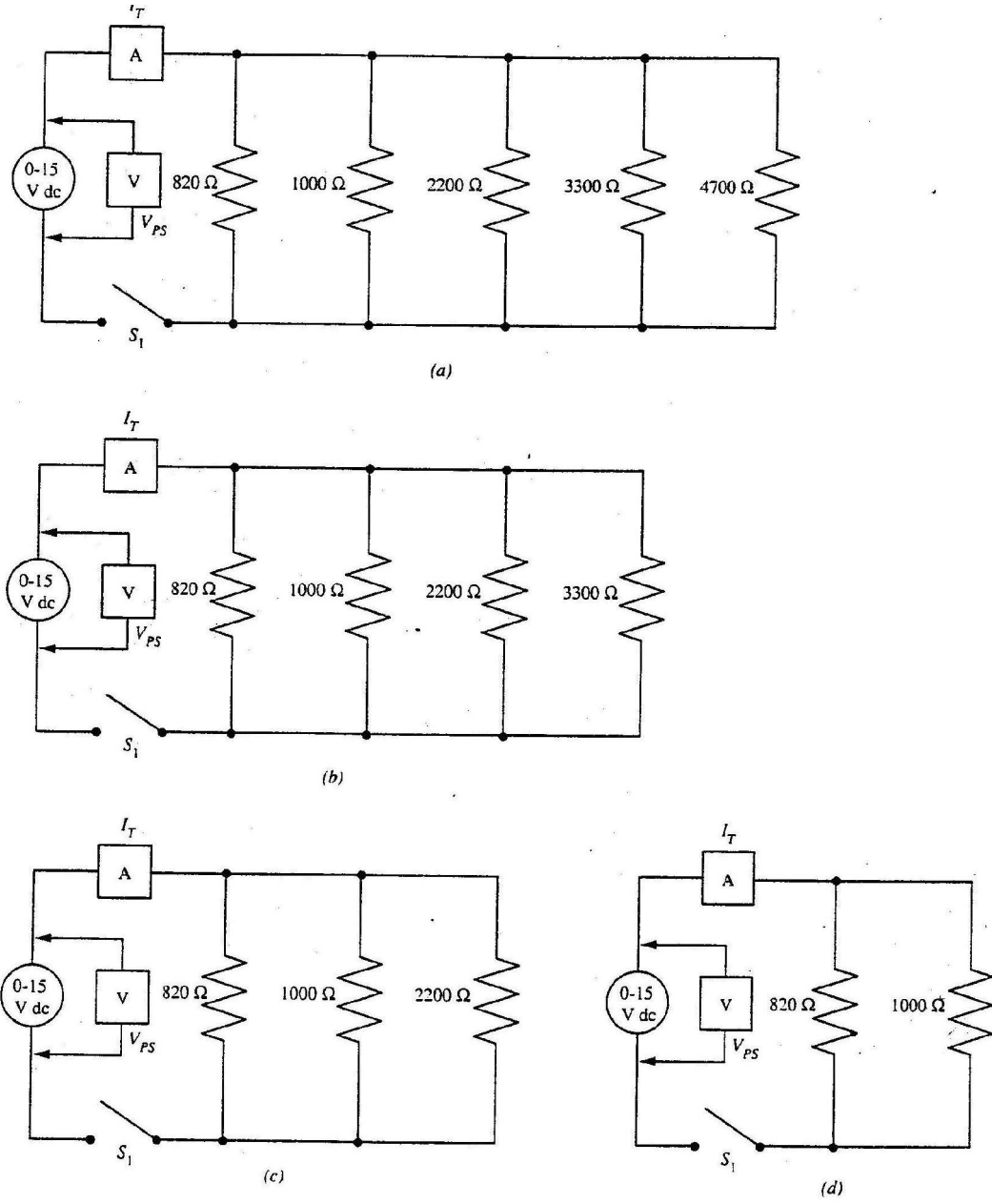


Figure 12-5.

**ekil 12-5.** a) lem basama 1 B1 için kurulması gereken devre, b) lem basama 1 B2 için kurulması gereken devre, c) lem basama 1 B3 için kurulması gereken devre d) lem basama 1 B4 için kurulması gereken devre

TABLE 12-1.

direnç	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$	$R_5$
direnç değeri $\Omega$	820	1000	2200	3300	4700
ölçülen değer , $\Omega$					

TABLE 12-2.

adım	direnç değeri $\Omega$					$R_T$ nin ölçülen değeri $\Omega$	$R_T$ nin hesaplanan değeri $\Omega$
	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$	$R_5$		
A2	820	1000					
A3	820	1000	2200				
A4	820	1000	2200	3300			
A5	820	1000	2200	3300	4700		

TABLE 12-3.

adım	ölçülen değer		hesaplanan değerler $R_T, \Omega$
	$V_{P5}, V$	$I_T, A$	
B1			
B2			
B3			
B4			

## SORULAR

1. Kol dirençleri ile paralel devrenin toplam direnci arasındaki ba ıntıyı açıklayınız.
2. 1. sorudaki ba ıntıyı matematiksel formül ile ifade ediniz.
3. a) paralel direnç sayısının arttırılmasının,  
b) her bir direnç de erinin arttırılmasının,  
toplam direnç üzerindeki etkisi nedir? Cevabınızı deneysel verilerle destekleyiniz.
4. Paralel kolların toplam direnç de erinin bulunmasındaki üç metodu anlatınız.
5. A ve B bölümlerindeki benzer devreler için hesaplanan de erleri kar ıla tırınız.  
E er bir fark varsa nedenini açıklayınız.