

## DENEY NO:15

### KIRCHHOFFUN GERLM KANUNU

#### AMAÇ

1. Seri ba lanmı dirençlerin oldu u bir devrede, herbir direnç üzerinde dü en gerilimlerin toplamı ile devreye uygulanan gerilim arasında bir ba ıntı kurmak.
2. Amaç 1 de elde edilen ba ıntıyı deneysel olarak kanıtlamak.

#### MALZEME LİSTESİ

1. Sayısal ölçü aleti (FLUKE45 multimeter)
2. 0-15V ayarlı DC güç kayna ı
3. Dirençler: (1'er adet) 330 , 470 , 820 , 1K , 1.2K , 2.2K , 3.3K , 4.7 K ( ½ W'lık,%5 toleranslı direnç)

#### LEM BASAMAKLARI

1. Elinizdeki dirençlerin de erlerini ölçerek Tablo 15-1'e kaydediniz.
2. Devrede enerji yokken ve  $\mathcal{S}_1$  anahtarı açıkken ekil 15-4'deki devreyi kurunuz. Devreye enerji uygulayıp  $V_{PS} = 15V$ 'a ayarlayınız.
3.  $\mathcal{S}_1$  anahtarını kapatarak  $R_1, R_2, R_3, R_4$  dirençlerinin üzerindeki gerilimleri ölçerek tablo 15-2'ye kaydediniz.Ölçtü ünüz  $V_1, V_2, V_3, V_4$  gerilimlerini toplayarak tablo 15-2'ye kaydediniz.
4. ekil 15-5'teki devreyi kurunuz. Devreye enerji uygulayıp  $V_{PS} = 15V$ 'a ayarlayınız.
5.  $\mathcal{S}_1$  anahtarını kapatarak  $V_1, V_2, V_3, V_4$  ve  $V_5$  ölçüp tablo 15-2'ye kaydediniz. Toplam gerilimi hesaplayıp tablo 15-2'ye kaydediniz.

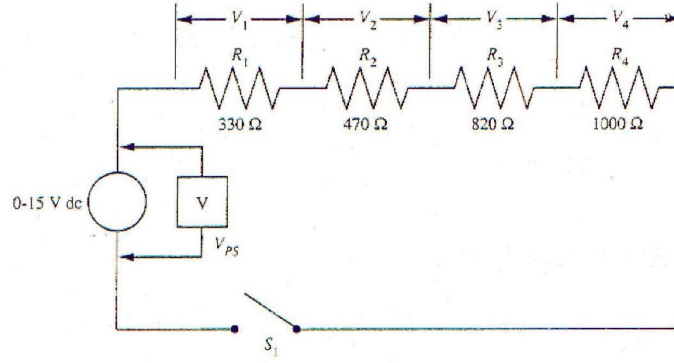


Figure 15-4.

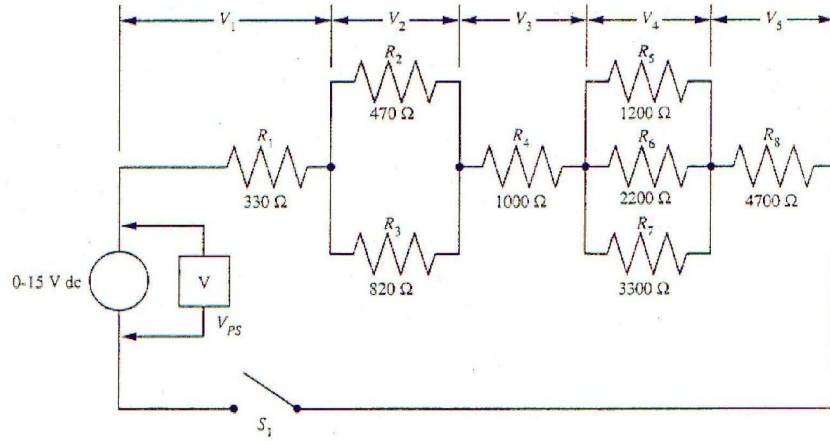


Figure 15-5.

## SORULAR

1. Seri devreye uygulanan gerilim ile devrede seri ba lanmı dirençlerin üzerine dü en gerilimler arasındaki ili kiyi açıklayınız.
2. Bir önceki soruya vermi oldu unuz cevabı matematiksel olarak gösteriniz.
3. Tablo 15-2'deki ölçüm sonuçlarınız 1.ve 2. sorulara vermi oldu unuz cevapları destekliyor mu? Desteklemiyorsa nedenini açıklayınız?
4. ekil 15-2'deki gibi seri-paralel bir devre tasarlayınız. Uygulanan gerilim 35V, devreden geçen akım 5mA olacaktır. Devrede malzeme listesinde kullanılan 8 adet direnç kullanılacaktır. Devreyi tam olarak deney föyünüze çiziniz. Tasarımda kullandı nız tüm hesaplamaları ve formülleri not ediniz. Devreye uygulanan gerilim sabit olup,akımda  $\pm \%1$  sapmaya izin verilmektedir.

Experiment 15 Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

TABLE 15-1.

	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$	$R_5$	$R_6$	$R_7$	$R_8$
Rated value, $\Omega$	300	470	820	1000	1200	2200	3300	4700
Measured value, $\Omega$								

TABLE 15-2.

adim	$V$	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$	Sum of $V_s$
3						X	
5							