

**ESM 214**  
**ENERJİ SİSTEMLERİ LAB. I**

**HAFTALARA GÖRE YAPILACAK DENEYLER**

<b>Haftalar</b>	<b>Yapılacak Deneyler</b>
<b>2. Hafta (12.02-16.02.18)</b>	<b>Deney No: 1, 2, 3, 4</b>
<b>3. Hafta (19.02-23.02.18)</b>	<b>Deney No: 5, 6, 7, 8, 9</b>
<b>4. Hafta (26.02-02.03.18)</b>	<b>Deney No: 10, 11, 12</b>
<b>5. Hafta (05.03-09.03.18)</b>	<b>Deney No: 13, 14, 15, 16, 17, 18</b>
<b>6. Hafta (12.03-16.03.18)</b>	<b>Deney No: 19, 20</b>
<b>7. Hafta (19.03-23.03.18)</b>	<b>Deney No: 21, 22, 23, 24</b>

**ÖNEMLİ NOTLAR:**

- 1- DERSE GELMEDEN ÖNCE İLGİLİ HAFTAYA AİT DENEY FÖYLERİNİN ÇIKTISINI ALINIZ**
- 2- DENEY FÖYLERİ BİR SONRAKİ DERSE KADAR TESLİM EDİLMELİDİR.**

## **DENEY: 1**

### **DİRENÇ RENK KODLARI**

#### **DENEYİN YAPILIŞI:**

Y-0016/001 modülünü yerine takınız. Dijital bir avometre alınız ve direnç ölçer konumuna getiriniz.

**1-** R1 direnci 4 band olup okunuşu modülde görülmektedir. Buna göre R3-R4-R5-R6 dirençlerini okuyunuz ve Şekil 1.1.5 e kaydediniz.

**2-** Okuduğunuz her direnci bu kez ohmmetre ile ölçünüz. Ohmmetre de okuduğunuz değeri Şekil 1.1.5 e kaydediniz. Bu değer her direnç için tolerans değerleri içinde mi hesaplayınız.

**3-** R2 direnci 5 bantlı olup okunuşu modülde görülmektedir. Buna göre R7-R8-R9-R10 dirençlerini okuyunuz ve Şekil 1.1.5' e kaydediniz.

**4-** Okuduğunuz her direnci bu kez yine ohmmetre ile ölçünüz. Ohmmetre de okuduğunuz değeri Şekil 1.1.5' e kaydediniz. Bu değer her direnç için tolerans değerleri içinde mi hesaplayınız.

Sıra No	Renk Kodu						Multimetrenin Ölçtüğü Değer
	1. bant	2. bant	3. bant	4. bant	5. bant	Direnç Değeri	
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

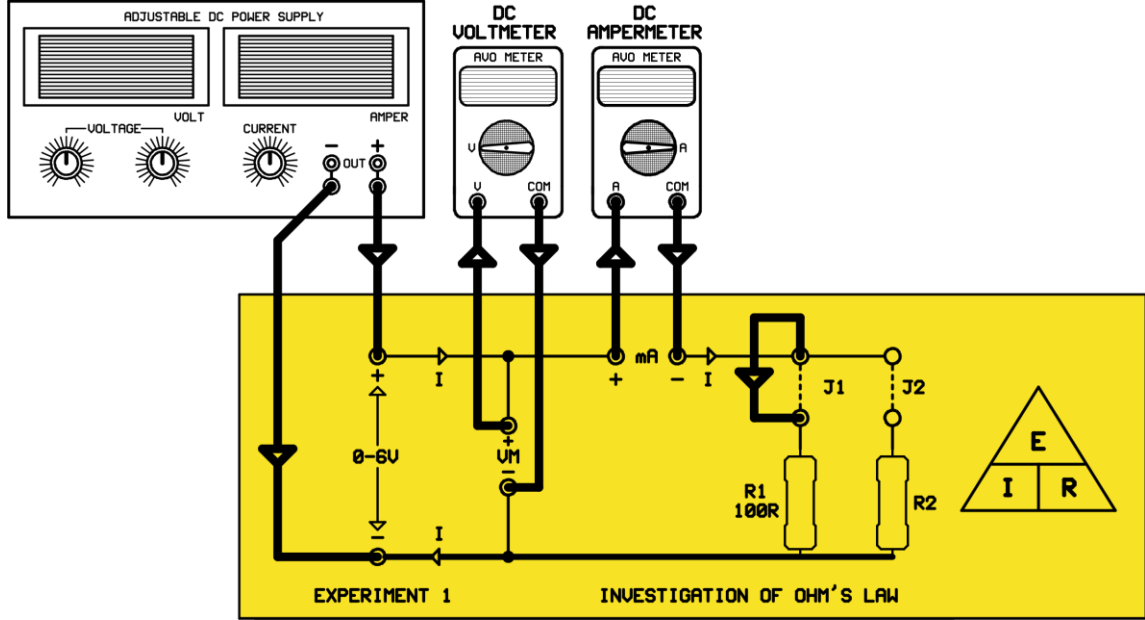
**Şekil 1.1.5**

Dirençlerin sıcaklıkla değişimi hakkında bilgi veriniz.

## DENEY: 2 OHM KANUNU'NUN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/002 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını Şekil 2.1.3' deki gibi yapınız.



Şekil 2.1.3

Ayarlı güç kaynağının gerilim potansiyometrelerini minimuma (**sola**) çeviriniz. Devreye gücü uygulayınız.

**1-** Ayarlı güç kaynağını sırasıyla Şekil 2.1.4'de görülen tablodaki gerilim değerlerine ayarlayınız ve her basamaktaki akım değerlerini yazınız.

Sıra No	V (Volt)	I (mA)	V/I	P= VxI (W)
1	1,0			
2	2,0			
3	3,0			
4	4,0			
5	5,0			
6	6,0			

Şekil 2.1.4

**2-** Her basamaktaki V/I oranını hesaplayınız ve yine Şekil 2.1.4'deki tabloya yazınız.

Her basamakta aynı çıkan V/I (**100**) bu değer nedir?

**3-** Devre gücünü kesiniz ve J1 kısa devresini açınız. Bu kez J2'yi kısa devre yapınız. Devreye gücü uygulayınız. R2 direncinin değerini matematiksel olarak hesaplayınız.

Devreye 6,0Volt gerilim uygulanırsa ampermetrede ..... mA akım okunur.

Buna göre;

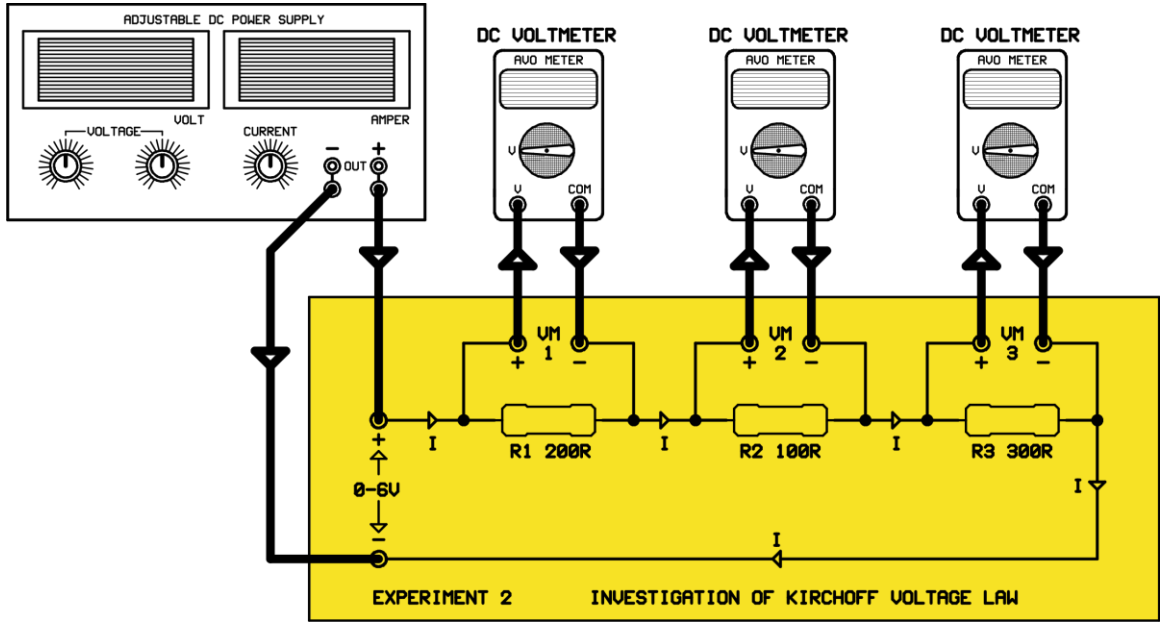
R2=

Bu direnç değerine ait renk kodlarını aşağıya yazınız.

## DENEY: 3 KİRŞOF GERİLİM KANUNU'NUN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/002 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 2.2.2' deki gibi yapınız.



**Şekil 2.2.2**

Ayarlı güç kaynağının gerilim potansiyometrelerini minimuma (**sol**a) çeviriniz. Devreye gücü uygulayınız.

**1-** Ayarlı güç kaynağını sırasıyla Şekil 2.2.3'deki tabloda görülen V değerlerine ayarlayınız. Her basamaktaki R1, R2, R3 dirençleri üzerindeki gerilim değerlerini yazınız.

Sıra No	V	VM1	VM2	VM3
1	3,0			
2	6,0			

**Şekil 2.2.3**

1- Her basamakta kirşof gerilim kanunu eşitliği sağlanıyor mu? Hesaplayınız.

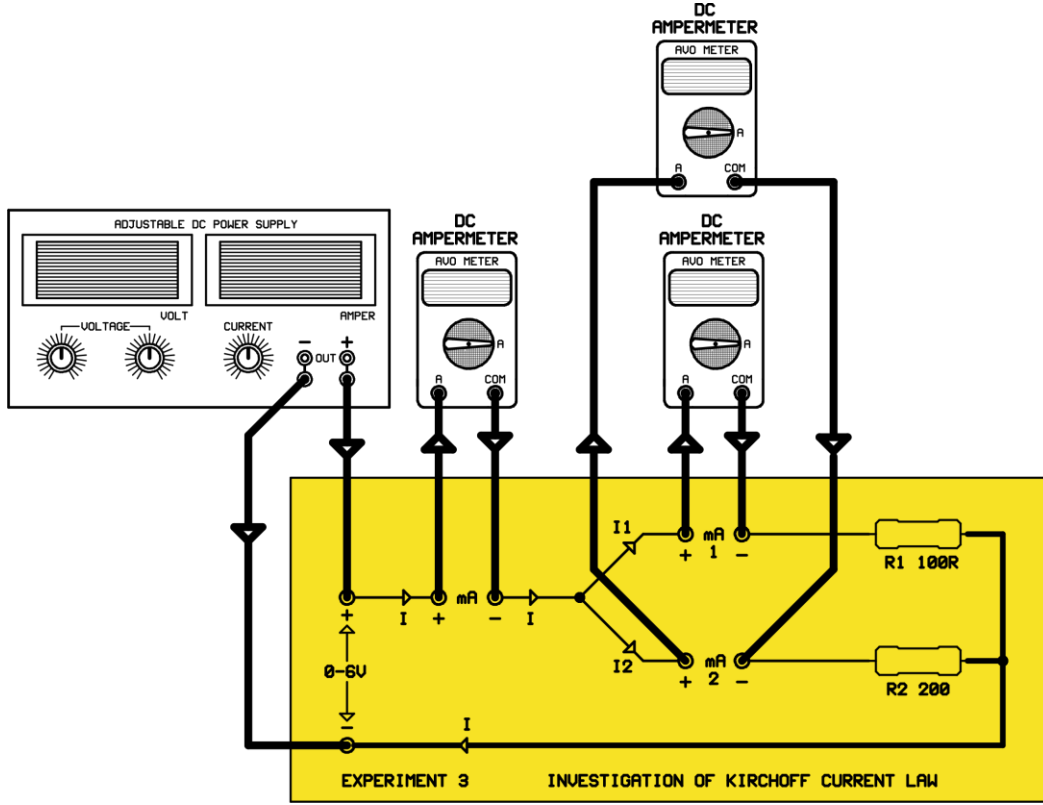
2- Devre toplam direncini hesaplayınız.

3- Ayarlı güç kaynağını devreden ayırınız. Bir ohmmetre ile devre toplam direncini (kaynağın bağlı olduğu soketler arası) ölçünüz. İkinci maddede hesapladığınız sonuçla kıyaslayınız.

## DENEY: 4 KİRŞOF AKIM KANUNU'NUN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/002 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını Şekil 2.3.2' deki gibi yapınız.



Şekil 2.3.2

Ayarlı güç kaynağının gerilim potansiyometrelerini minimuma (**sola**) çeviriniz. Devreye gücü uygulayınız.

**1-** Ayarlı güç kaynağını sırasıyla Şekil 2.3.3'deki tabloda görülen değerlere ayarlayınız. Her basamaktaki akım değerlerini yazınız.

Sıra No	V	I1	I2	I
1	2,0			
2	4,0			
3	6,0			

Şekil 2.3.3

**2-** Düğüm noktasına gelen akım (**I**), giden akımlar (**I1-I2**) toplamına eşit midir? Her basamak için hesaplayınız.

**3-** Devre toplam direncini (**R**) hesaplayınız.

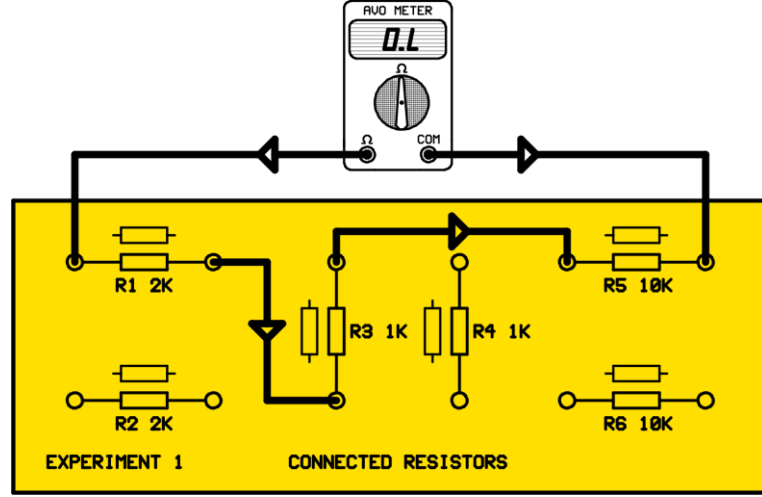
**4-** Her basamak için devre akımını Ohm kanundan hesaplayınız. Kir of akım kanunundan elde edilen sonuçla kar ıla tırınız.



## DENEY: 5 SERİ BAĞLI DİRENÇLERİN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/003 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 3.1.3' daki gibi yapınız.



Şekil 3.1.3

**1-** Ohmmetrenin gösterdiği direnç değerini yazınız.

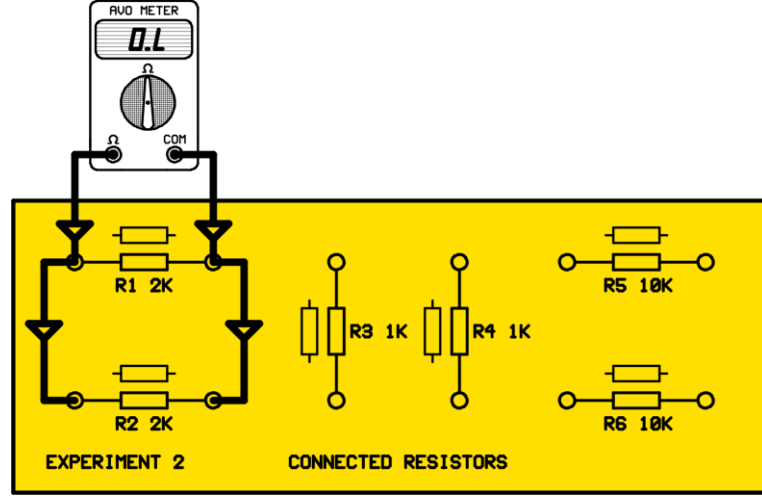
**2-**  $R_1=2K$ ,  $R_3=1K$  ve  $R_5=10K$  olduğuna göre devrenin toplam direncini (**R**) hesaplayınız?

**3-** Ohmmetrede okuduğunuz değer ile hesapladığınız direnç değerini kıyaslayınız. Aradaki fark nereden gelmektedir.

## DENEY: 6 PARALEL BAĞLI DİRENÇLERİN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/003 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 3.2.3 deki gibi yapınız.



**Şekil 3.2.3**

**1-** Ohmmetrenin gösterdiği direnç değerini yazınız.

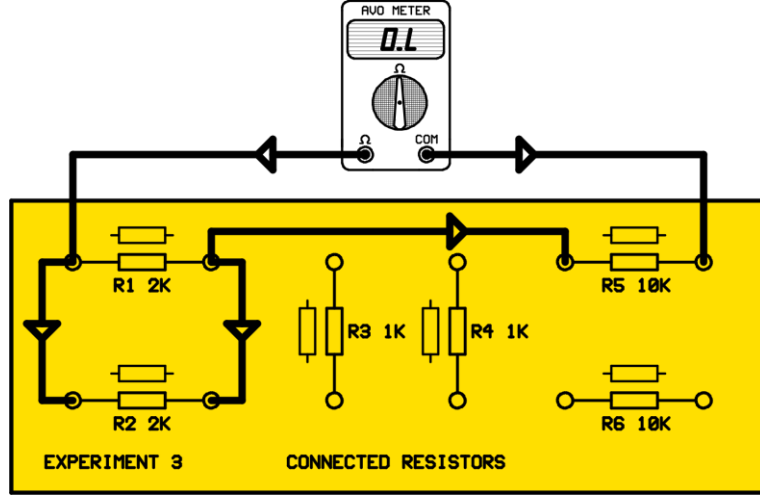
**2-**  $R_1=2K$ ,  $R_2=2K$  olduğuna göre devrenin toplam direncini (**R**) hesaplayınız?

**3-** Ohmmetre de okuduğunuz değer ile hesapladığınız direnç değerini kıyaslayınız. Aradaki fark nereden gelebilir?

## DENEY: 7 KARIŞIK BAĞLI DİRENÇLERİN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/003 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 3.3.4 deki gibi yapınız.



**Şekil 3.3.4**

**1-** Ohmmetrenin gösterdiği direnç değerini yazınız.

**2-**  $R_1=2K$ ,  $R_2=2K$  ve  $R_5=10K$  olduğuna göre devrenin toplam direncini hesaplayınız?

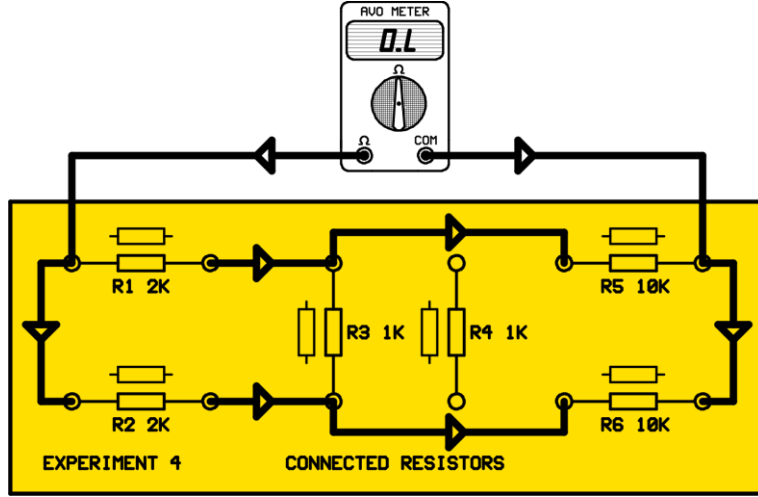
**3-** Ohmmetre okuduğunuz direnç değeri ile hesapladığınız direnç değerini kıyaslayınız. Aradaki fark nereden gelmektedir?

**4-** Bu devreye 6V'luk gerilim uygulanırsa devrenin toplam gücünü hesaplayınız?

## DENEY: 8 YILDIZ-ÜÇGEN DÖNÜŞÜMÜNÜN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/003 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını Şekil 3.4.2 deki gibi yapınız.



Şekil 3.4.2

1- Ohmmetrenin gösterdiği direnç değerini yazınız.

2- Devrede iki adet yıldız bağlantı vardır. Devreyi yıldız bağlantıları kolay görülebilecek şekilde çiziniz.

**3-** Devredeki hangi dirençler Yıldız direnç bağlantısı oluşturmaktadır.

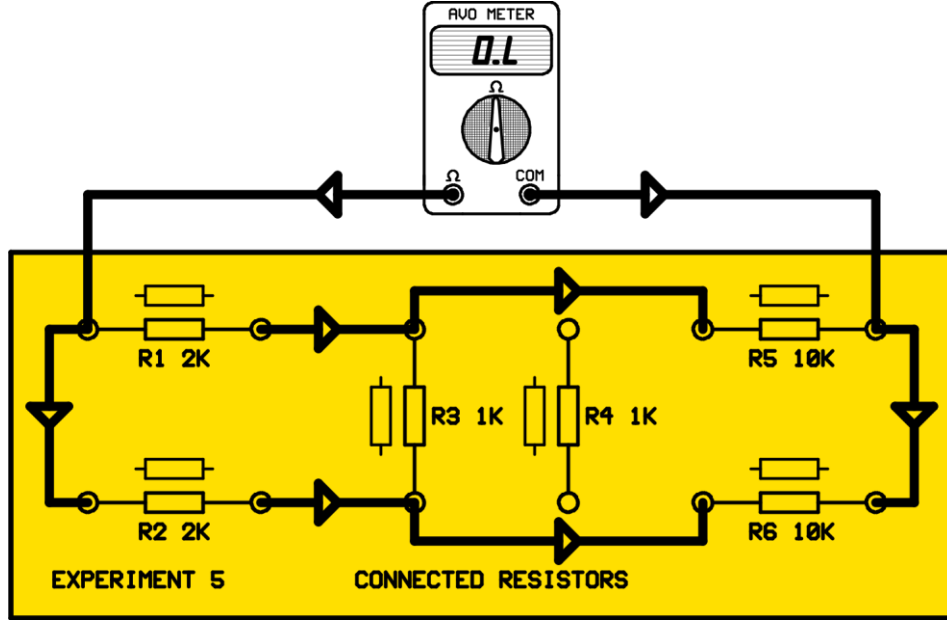
**4-** R1, R3, R5 dirençlerinde oluşan yıldız direnç devresini, üçgen direnç devresine dönüştürerek devre toplam direncini hesaplayınız.

**5-** Hesapladığınız toplam direnç ile Ohmmetrede okuduğunuz değeri kıyaslayınız ve yorumlayınız.

## DENEY: 9 ÜÇGEN-YILDIZ DÖNÜŞÜMÜNÜN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/003 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını Şekil 3.5.2 deki gibi yapınız.



Şekil 3.5.2

**1-** Ohmmetrenin gösterdiği direnç değerini yazınız.

**2-** Devrede 2 adet yıldız bağlantı vardır. Devreyi yıldız bağlantıları kolay görülebilecek şekilde çiziniz.

**3-** Üçgen bağlantıları hangi dirençler oluşturmaktadır.

--

**4-** R1, R2, R3 dirençlerinden oluşan üçgen direnç devresini, yıldız direnç devresine dönüştürerek devre toplam direncini hesaplayınız.

--

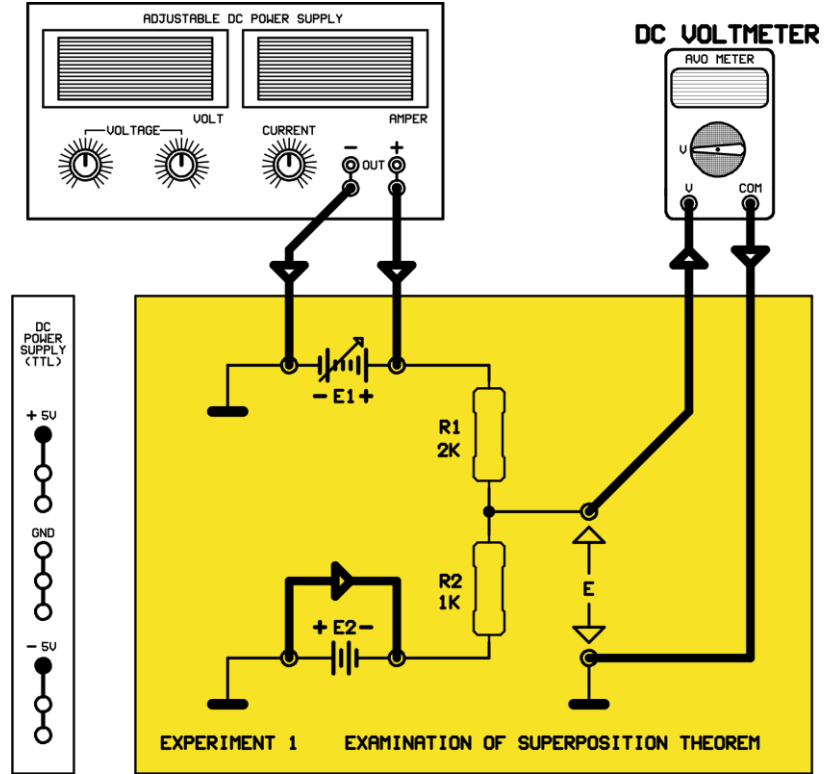
**5-** Hesapladığınız toplam direnç ile ohmmetrede okuduğunuz değeri kıyaslayınız ve yorumlayınız.

--

## DENEY: 10 SÜPERPOZİSYON TEOREMİNİN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/004 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını yapmadan önce sete enerji veriniz, ayarlı güç kaynağı gerilimini 12Volta ayarlayınız. Setin enerjisini kesiniz. Devre bağlantılarını, devreye yalnız E1 kaynağının etkisini görmek için şekil 4.1.5' deki gibi yapınız. Devreye enerji veriniz.



Şekil 4.1.5

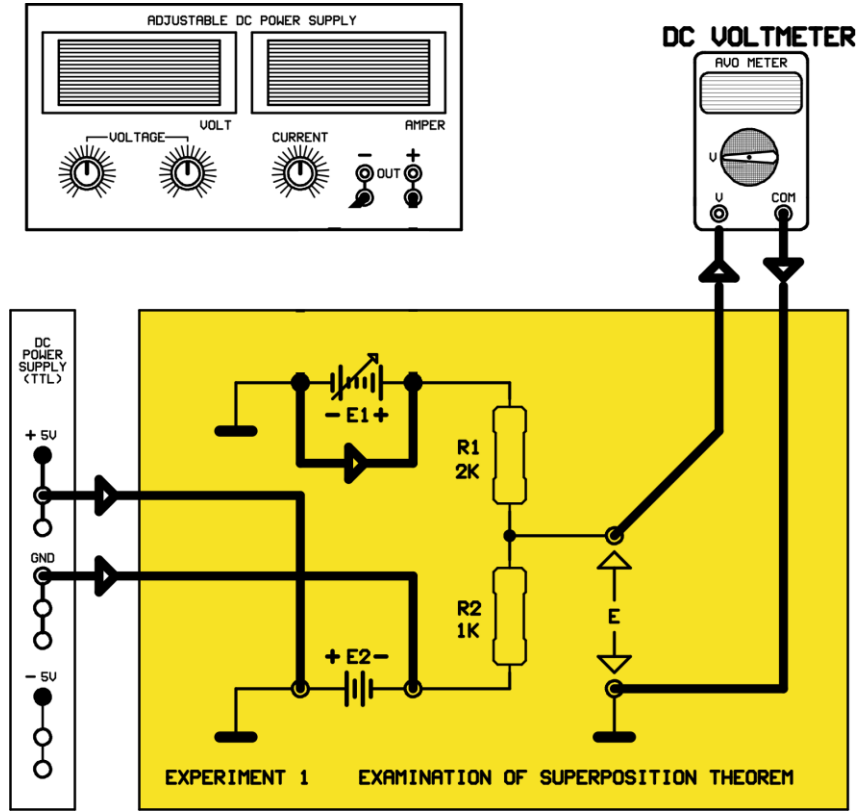
- 1- Voltmetrede okunan gerilim E1 kaynağının etkisi ile oluştuğundan bu gerilim E1A gerilimidir. Bu gerilimi okuyunuz ve kaydediniz.

Voltmetre üzerindeki gerilim:

- 2- E1A gerilimini matematiksel olarak hesaplayınız. Bulduğunuz değer ile okuduğunuz değeri kıyaslayınız.



- 3- Devre bağlantılarını, devreye yalnız E2 kaynağının etkisini görebilmek için Şekil 4.1.6' daki gibi yapınız.



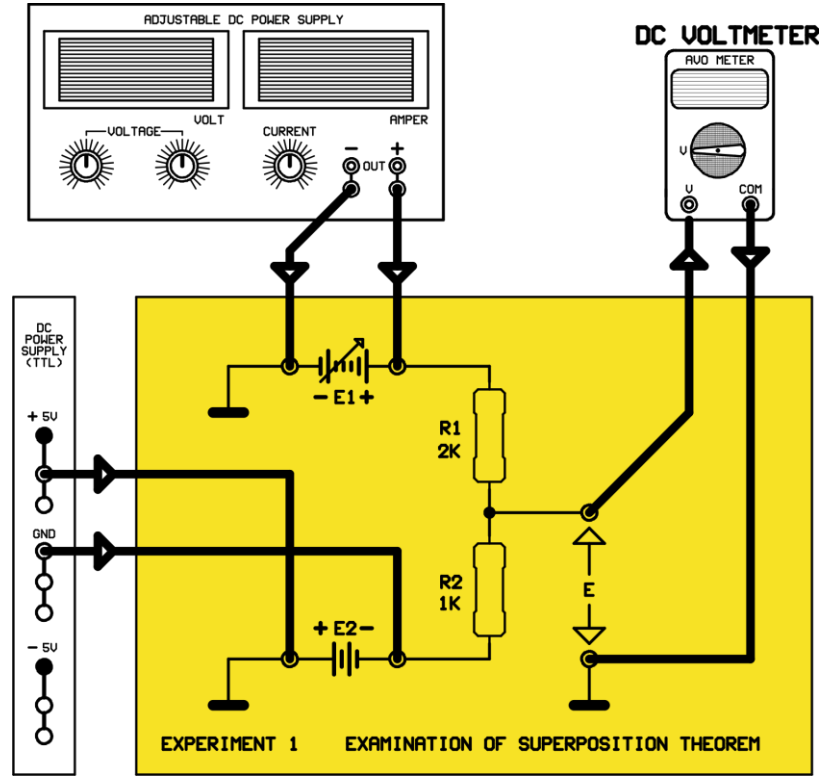
**Şekil 4.1.6**

- 4- Voltmetrenin gösterdiği gerilim E2 kaynağının etkisi ile olduğundan bu gerilim E2A gerilimidir. Bu gerilimi okuyunuz ve kaydediniz.

Voltmetrenin gösterdiği gerilim:

- 5- E2A gerilimini matematiksel olarak hesaplayınız. Bulduğunuz değeri okuduğunuz değer ile kıyaslayınız.

- 6- İki kaynağın aynı anda devreye etkisini görmek için devre bağlantılarını Şekil 4.1.7' deki gibi yapınız.



Şekil 4.1.7

- 7- Voltmetrenin gösterdiği gerilime **süperpozisyon gerilimi (EP)** denir. Bu gerilimi okuyunuz ve kaydediniz.

Superpozisyon gerilimi:

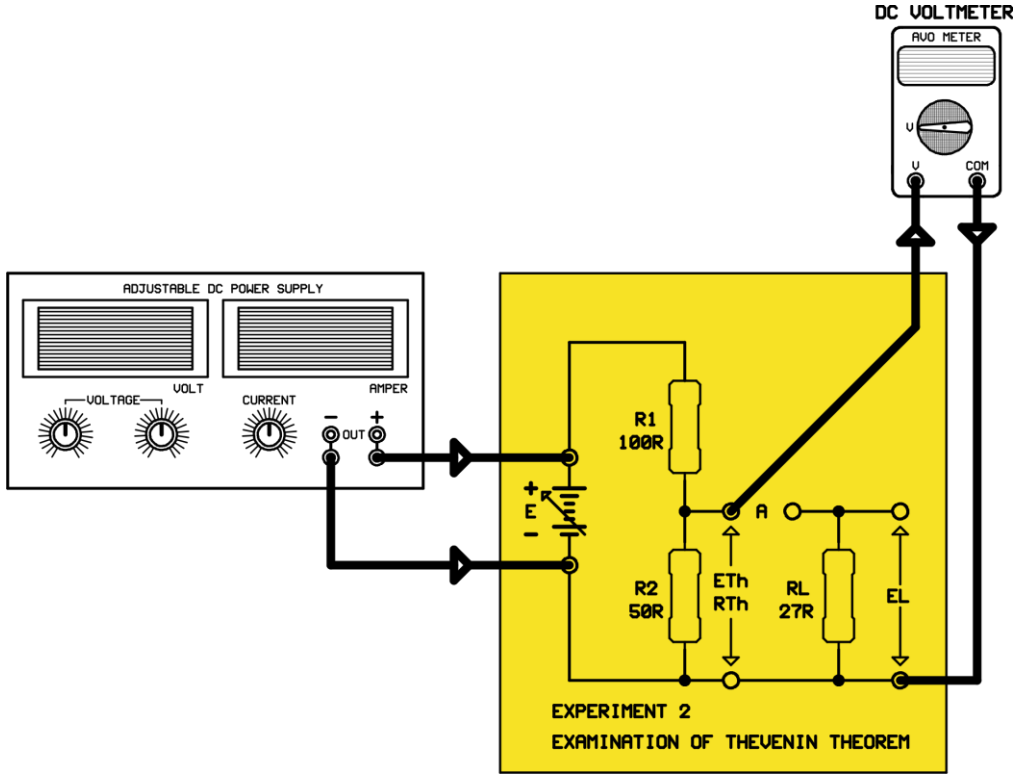
- 8- Superpozisyon gerilimini matematiksel olarak hesaplayınız. Bulduğunuz değer ile hesapladığınız değeri kıyaslayınız.

- 9- Okunan değerler ile hesaplanan değerler arasında farklılık olursa bu fark nereden gelebilir.

## DENEY: 11 THEVENİN TEOREMİNİN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/004 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını yapmadan önce sete enerji veriniz, ayarlı güç kaynağı gerilimini 6 Volta ayarlayınız. Setin enerjisini kesiniz. Devre bağlantılarını 4.2.7’ deki gibi yapınız. Devreye enerji veriniz.



Şekil 4.2.7

- 1- Şekil 4.2.7’ de voltmetrenin gösterdiği gerilime ne isim verilir. Bu gerilimi okuyunuz ve kaydediniz.

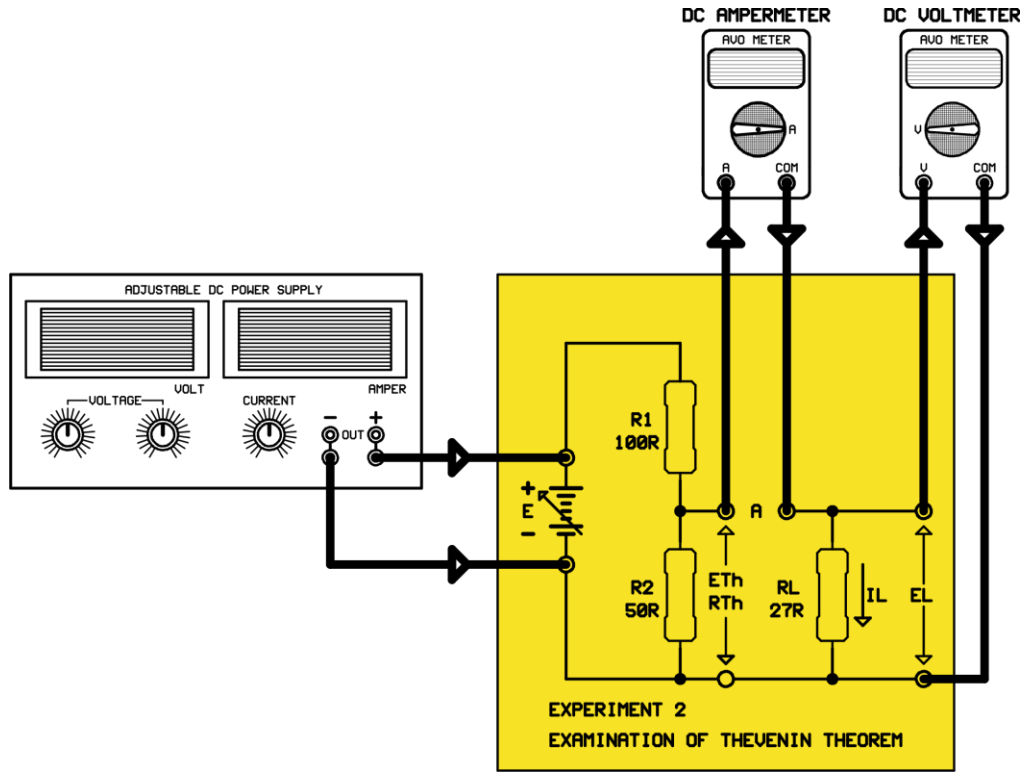
- 2- Thevenin gerilimini matematiksel olarak hesaplayınız. Bulduğunuz değer ile okuduğunuz değeri kıyaslayınız.

3- Voltmetreyi ve "E" kaynağını devreden çıkarınız. Devredeki kaynak soketlerini kısa devre yapınız. Bu anda R2 direnci uçlarındaki direnci bir Ohmmetre ile okuyunuz. Bu dirence ne isim verilir. Ohmmetrenin gösterdiği değeri kaydediniz.

4- Thevenin direncini matematiksel olarak hesaplayınız. Bulduğunuz değer ile okuduğunuz değeri kıyaslayınız.

**5-**Bulduğunuz değerlerle göre devrenin Thevenin eşdeğer devresini çiziniz.

**6-** Devre bağlantılarını Şekil 4.2.9' daki gibi yapınız. Yük uçlarındaki gerilimi ve yük üzerinden geçen akımı okuyunuz ve kaydediniz.



**Şekil 4.2.9**

**7-** Yük üzerinden geçen akımı, yük üzerinde düşen gerilimi matematiksel olarak hesaplayınız. Bulduğunuz değerler ile okuduğunuz değerleri kıyaslayınız.

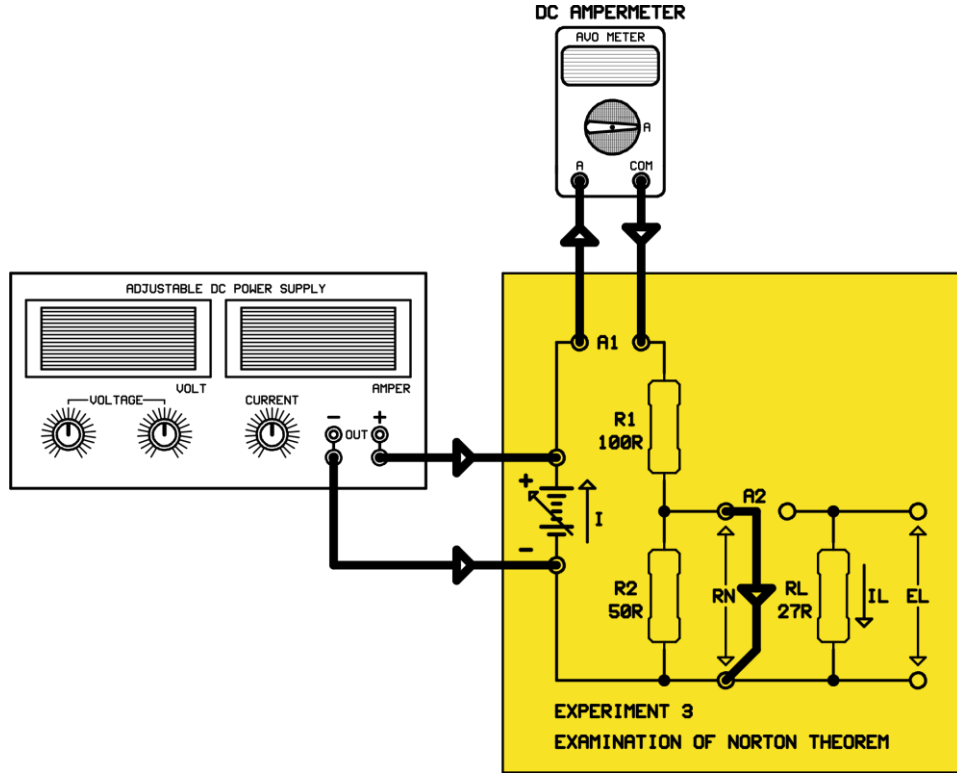
**8-** Okunan değerler ile hesaplanan değerler arasında farklılık olursa bu fark nereden gelebilir.

## DENEY: 12

### NORTON TEOREMİNİN İNCELENMESİ

#### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/004 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını yapmadan önce sete enerji veriniz, ayarlı güç kaynağı gerilimini 6 Volta ayarlayınız. Setin enerjisini kesiniz. Devre bağlantılarını şekil 4.3.7' daki gibi yapınız. Devreye enerji veriniz.



**Şekil 4.3.7**

1- Şekil 4.3.7 de ampermetrenin gösterdiği akıma ne isim verilir. Bu akımı okuyunuz ve kaydediniz.

2- Norton akımını matematiksel olarak hesaplayınız. Bulduğunuz değer ile okuduğunuz değeri kıyaslayınız.

3- Ampermetreyi ve kaynağı devreden çıkarınız. Devre üzerindeki A1 ve kaynak soketlerini kısa devre yapınız. R2 direnci uçlarındaki kısadevreyi açınız. Bu durumda R2 direnci uçlarındaki direnci bir Ohmmetre ile okuyunuz. Bu dirence ne isim verilir. Ohmmetrenin gösterdiği direnci kaydediniz.

4- Norton direncini matematiksel olarak hesaplayınız. Bulduğunuz değer ile okuduğunuz değeri kıyaslayınız.

5- Bulduğumuz değerlere göre devrenin Norton eşdeğer devresini çiziniz.

**6-** Devre bağlantılarını şekil 4.3.9' daki gibi yapınız. Yük üzerinden geçen akımı ve yük uçlarındaki gerilimi okuyunuz ve kaydediniz.

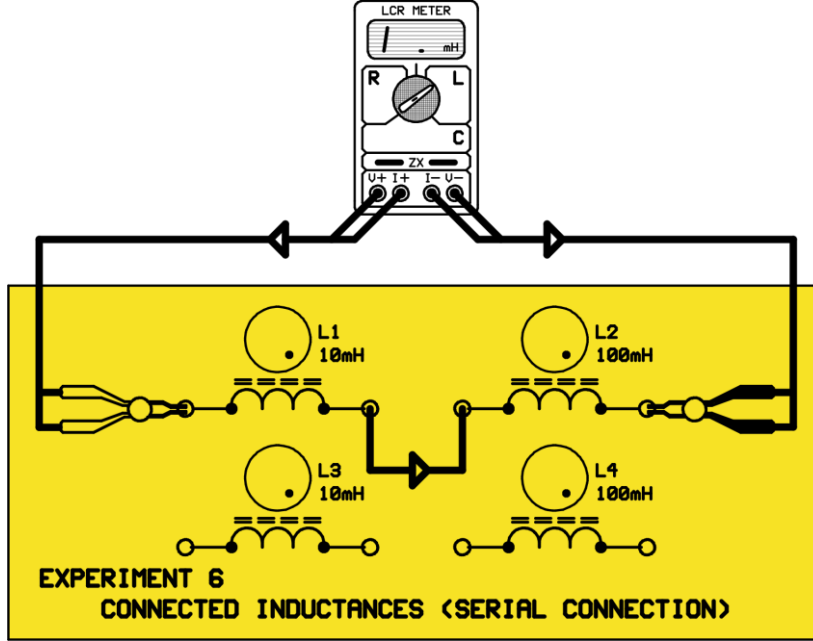




## DENEY: 13 SERİ BAĞLI BOBİNLERİN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/003 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 3.6.3'deki gibi yapınız.



**Şekil 3.6.3**

**1-** LCR metrenin gösterdiği endüktans değerini yazınız

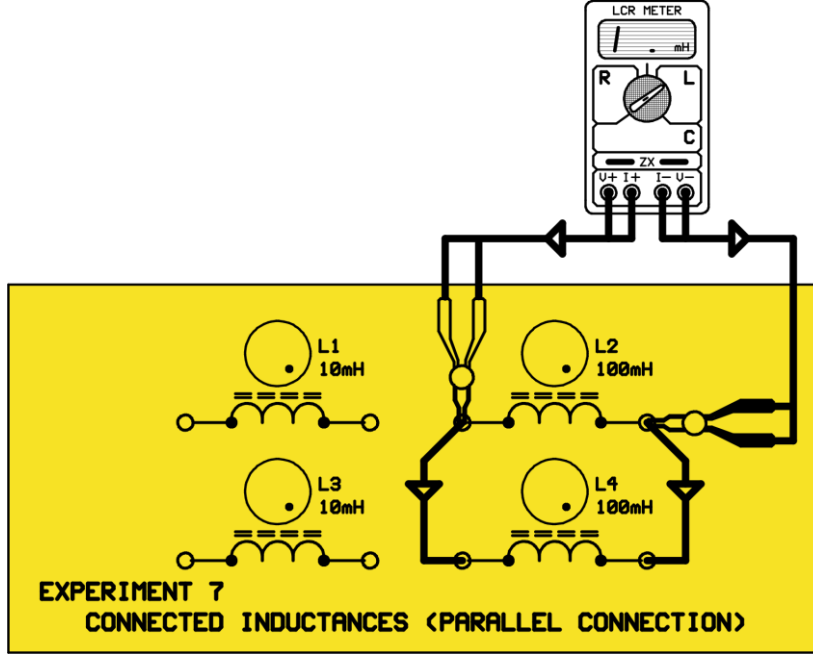
**2-**  $L_1=10\text{mH}$ ,  $L_2=100\text{mH}$  olduğuna göre devrenin toplam endüktansını hesaplayınız?

**3-** LCR metre okuduğunuz değer ile hesapladığınız endüktans değerini kıyaslayınız. Aradaki fark nereden gelebilir?

## DENEY: 14 PARALEL BAĞLI BOBİNLERİN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/003 Modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 3.7.3' deki gibi yapınız.



**Şekil 3.7.3**

**1-** LCR metrenin gösterdiği endüktans değerini yazınız.

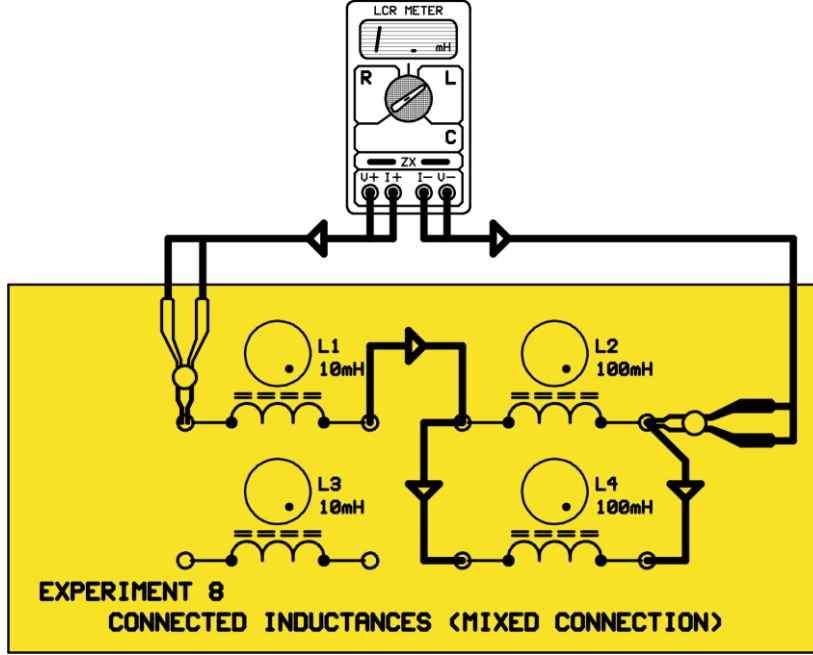
**2-**  $L2=100\text{mH}$ ,  $L4=100\text{mH}$  olduğuna göre devrenin toplam endüktansını hesaplayınız?

**3-** LCR metre okuduğunuz değer ile hesapladığınız endüktans değerini kıyaslayınız. Aradaki fark nereden gelebilir?

## DENEY: 15 KARIŞIK BAĞLI BOBİNLERİN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/003 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 3.8.3' deki gibi yapınız.



**Şekil 3.8.3**

**1-** LCR metrenin gösterdiği endüktans değerini yazınız.

**2-**  $L1=10\text{mH}$ ,  $L2=100\text{mH}$  ve  $L3=100\text{mH}$  olduğuna göre devrenin toplam endüktansını hesaplayınız?

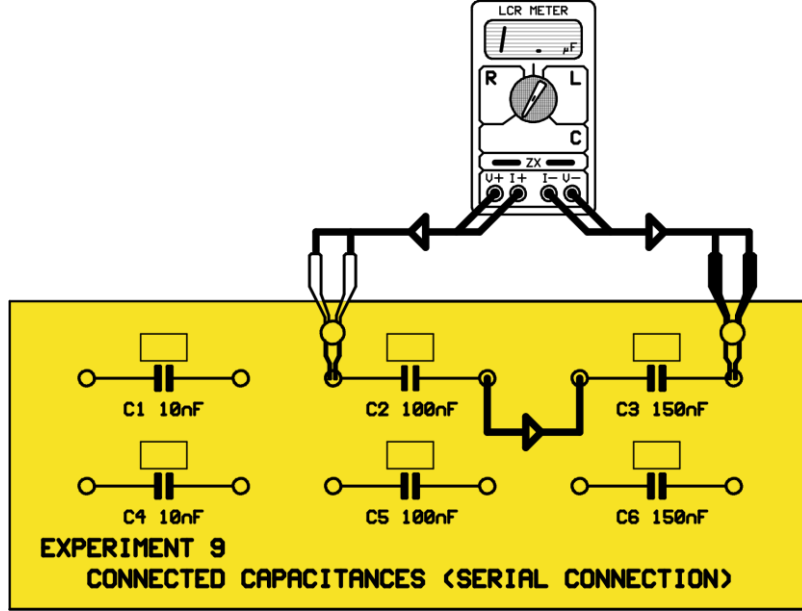
**3-** LCR metre okuduğunuz değer ile hesapladığınız endüktans değerini kıyaslayınız. Aradaki fark nereden gelebilir?

## DENEY: 16

### SERİ BAĞLI KONDANSATÖRLERİN İNCELENMESİ

#### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/003 Modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 3.9.5' deki gibi yapınız.



**Şekil 3.9.5**

**1-** LCR metre gösterdiği kapasite değerini yazınız?

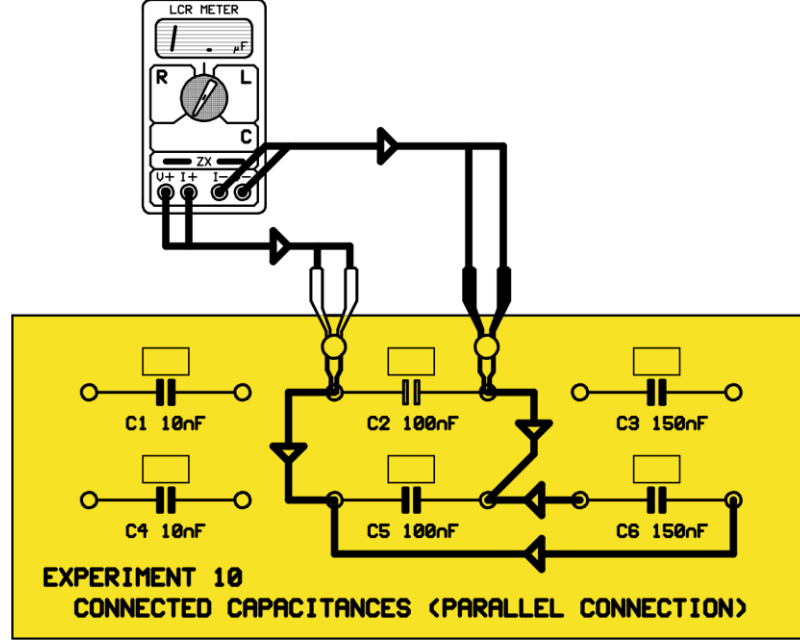
**2-** Devrenin toplam kapasitesini hesaplayınız?

**3-** LCR metrede okuduğunuz kapasite değeri ile hesapladığınız kapasite değerini kıyaslayınız. Aradaki fark nereden gelebilir?

**DENEY: 17**  
**PARALEL BAĞLI KONDANSATÖRLERİN İNCELENMESİ**

**DENEYİN YAPILIŞI:**

Y-0016/003 Modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 3.10.4' deki gibi yapınız.



**Şekil 3.10.4**

**1-** LCR metre gösterdiği kapasite değerini yazınız?

**2-** Devrenin toplam kapasitesini hesaplayınız?

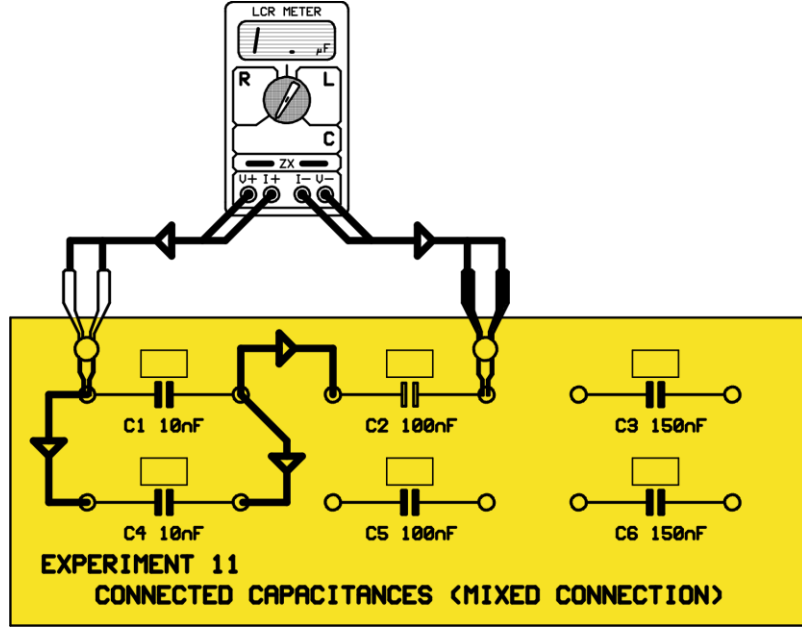
**3-** LCR metrede okuduğunuz kapasite değeri ile hesapladığınız kapasite değerini kıyaslayınız. Aradaki fark nereden gelebilir?

## DENEY: 18

### KARIŞIK BAĞLI KONDANSATÖRLERİN İNCELENMESİ

#### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/003 Modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 3.11.3' deki gibi yapınız.



**Şekil 3.11.3**

**1-** LCR metre gösterdiği kapasite değerini yazınız?

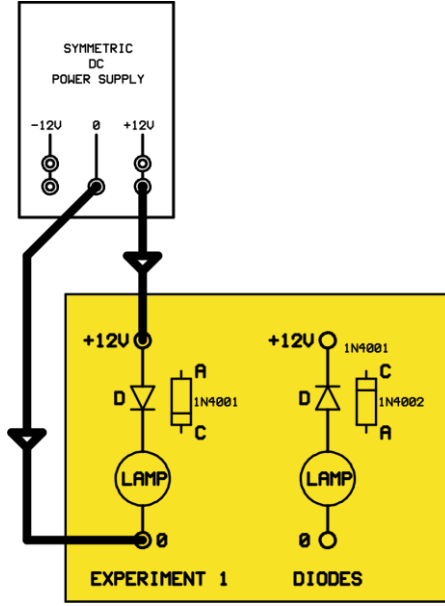
**2-** Devrenin toplam kapasitesini hesaplayınız?

**3-** LCR metrede okuduğunuz kapasite değeri ile hesapladığınız kapasite değerini kıyaslayınız. Aradaki fark nereden gelebilir?

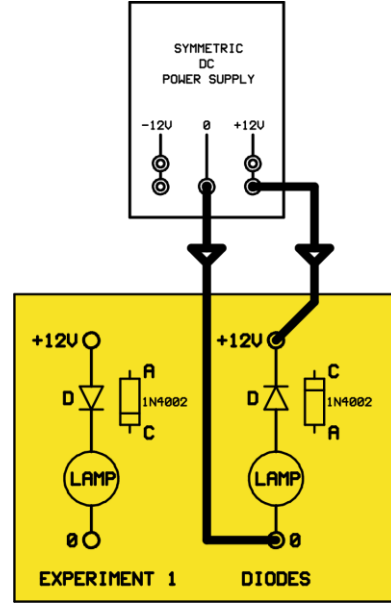
## DENEY: 19 DİYODUN İNCELENMESİ

### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/005 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 5.1.3’ deki gibi yapınız. Devreye enerji uygulayınız.



Şekil 5.1.3



Şekil 5.1.4

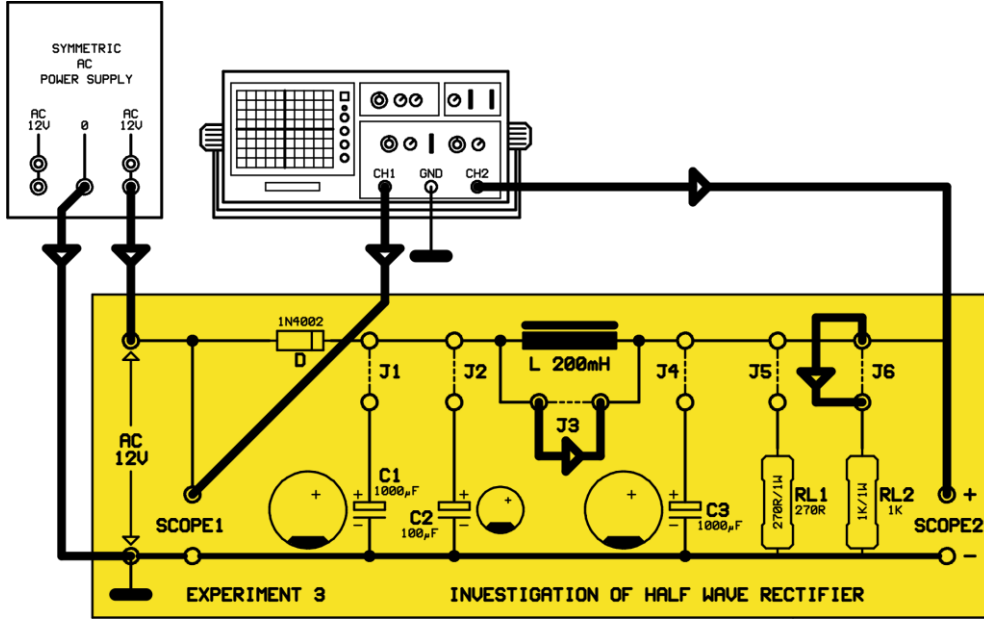
1- Lamba yandı mı? Neden?

2- Devre gücünü kesiniz. Devre bağlantılarını Şekil 5.1.4’ deki gibi yapınız. Devreye tekrar enerji uygulayınız. Sonuç ne oldu? Nedenini açıklayınız.

## DENEY: 20 YARIM DALGA DOĞRULTUCUNUN İNCELENMESİ

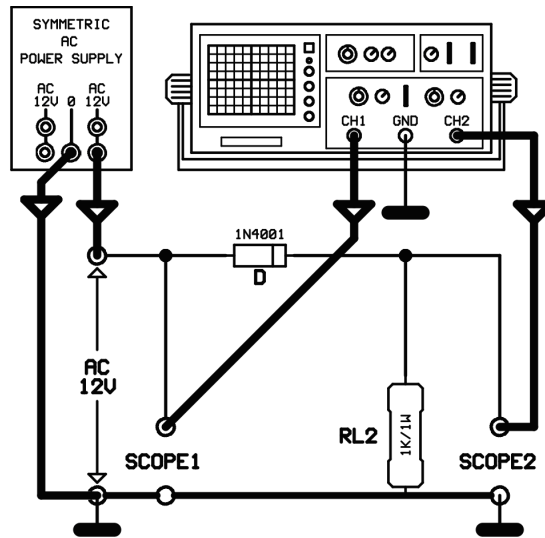
### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/005 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 5.3.3' deki gibi yapınız.



**Şekil 5.3.3**

Devre karışık görülmesine karşılık aslında elektriksel olarak çok basit bir devredir. Şekil 5.3.4 de devrenin basit yapısı görülmektedir. Diyot ve RL2 direncinin dışındaki elemanların devreye hiçbir etkisi yoktur.

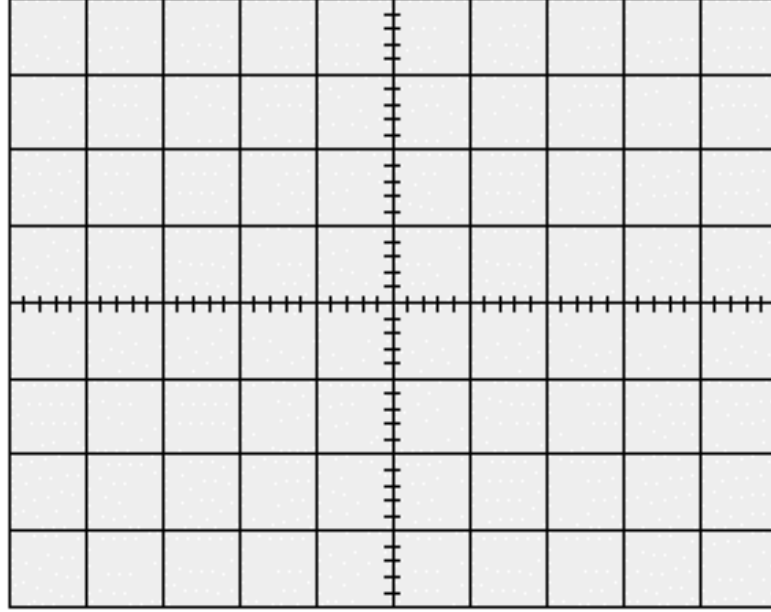


**Şekil 5.3.4**

Şekil 5.3.4'de transformatör görülmemektedir. Gerekli alternatif gerilim deney setimizdeki AC 12V/0/AC 12V alternatif güç kaynağından alınmıştır.



**1-** Devreye enerji uygulayınız. SCOPE1 (GİRİŞ), SCOPE2 (ÇIKIŞ) işaretlerini görünüz.



**Şekil5.3.5**

**2-** Çıkış işareti girişe göre hangi zamanlarda var? Niçin?

**3-** Giriş ve çıkış gerilimlerini ekrandan okuyunuz?

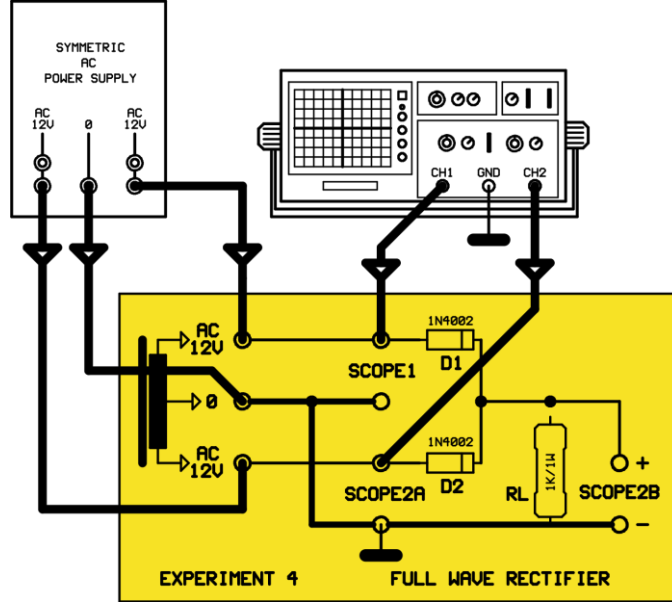
**4-** Okuduğunuz bu değerleri yük direncini yok kabul ederek matematiksel olarak hesaplayınız? Birbirleriyle karşılaştırınız?

**5-** Çıkışta elde edilen DC kullanılabılır özellikte midir?

## DENEY: 21 TAM DALGA DOĞRULTUCUNUN İNCELENMESİ

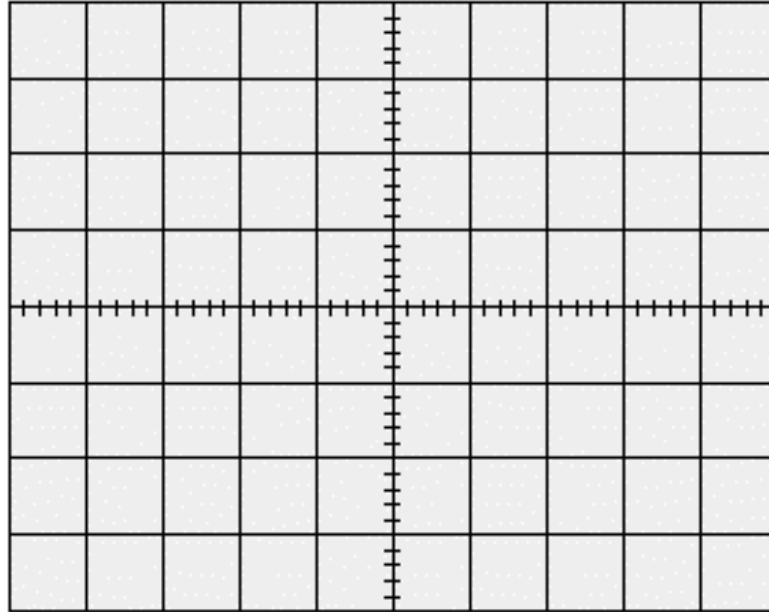
### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/005 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 5.4.5' deki gibi yapınız. Devreye enerji uygulayınız.

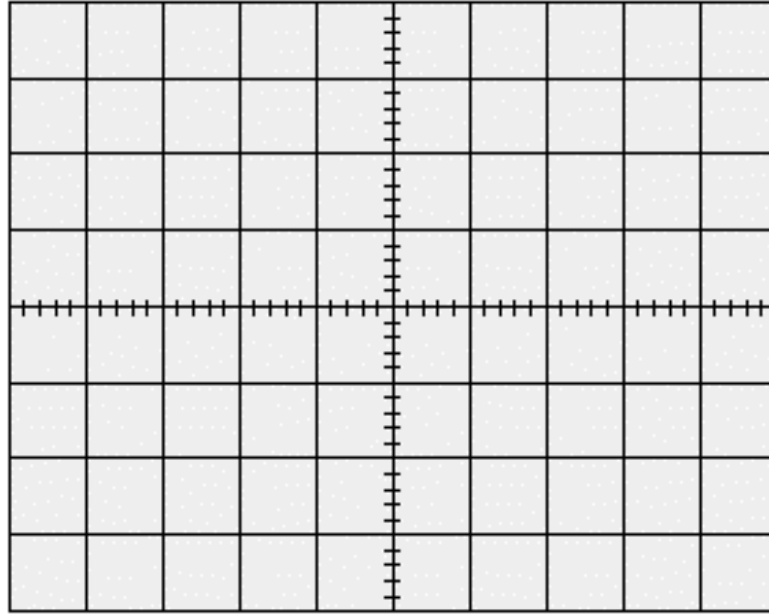


**Şekil 5.4.5**

**1-** SCOPE1 ve SCOPE2A soketlerindeki işaretleri görünüz. İki işareti kıyaslayınız.



**2-** Devre enerjisini kesiniz. Osilaskobun CH2 kanalını SCOPE2B soketine alınız. Devreye tekrar enerji uygulayınız. İşaretleri görünüz.



**3-** Çıkış işareti girişe göre ne zaman var? Niçin?

**4-** Giriş ve çıkış gerilimlerini ekrandan okuyunuz.

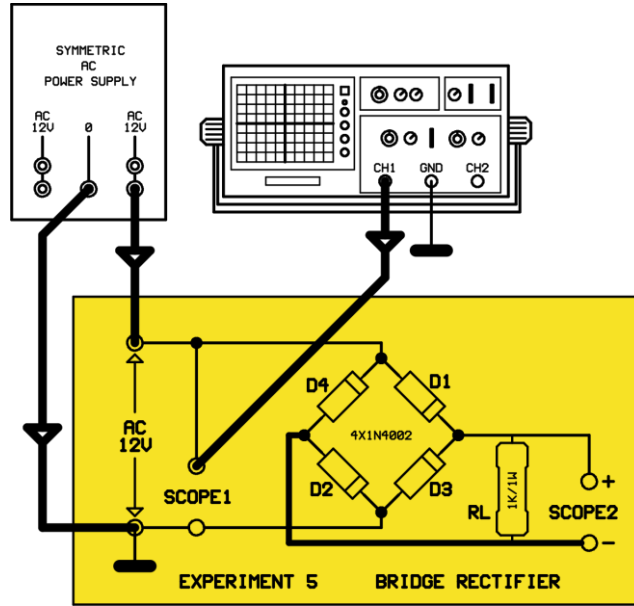
**5-** Okuduğunuz bu değerleri yük direncini yok kabul ederek matematiksel olarak hesaplayınız? Birbirleriyle karşılaştırınız?

## DENEY: 22

### KÖPRÜ TİPİ TAM DALGA DOĞRULTUCUNUN İNCELENMESİ

#### DENEYİN YAPILIŞI:

Y-0016/005 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 5.5.4' deki gibi yapınız. Devreye enerji uygulayınız.

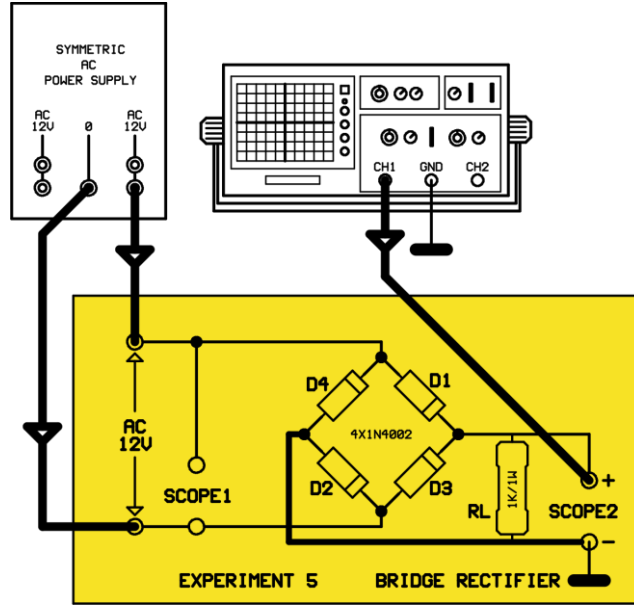


Şekil 5.5.4

**Dikkat: Ölçüm uçlarında toprak ortak değildir. Scop işaretini tek tek alınız.**

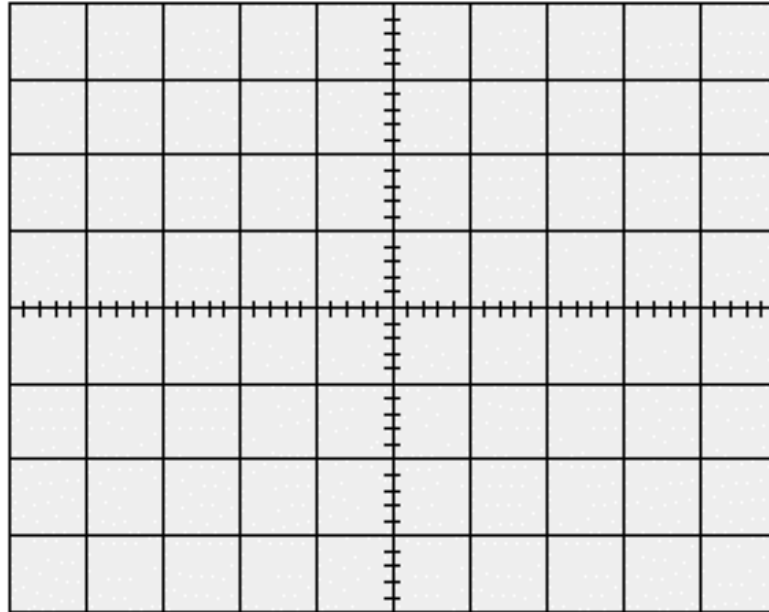
**1-** SCOPE1 soketindeki işaret nasıl olması gerekir.

**2-** Devre enerjisini kesiniz. Devre bağlantılarını şekil 5.5.6 daki gibi yapınız. Devreye tekrar enerji uygulayınız.



Şekil 5.5.6

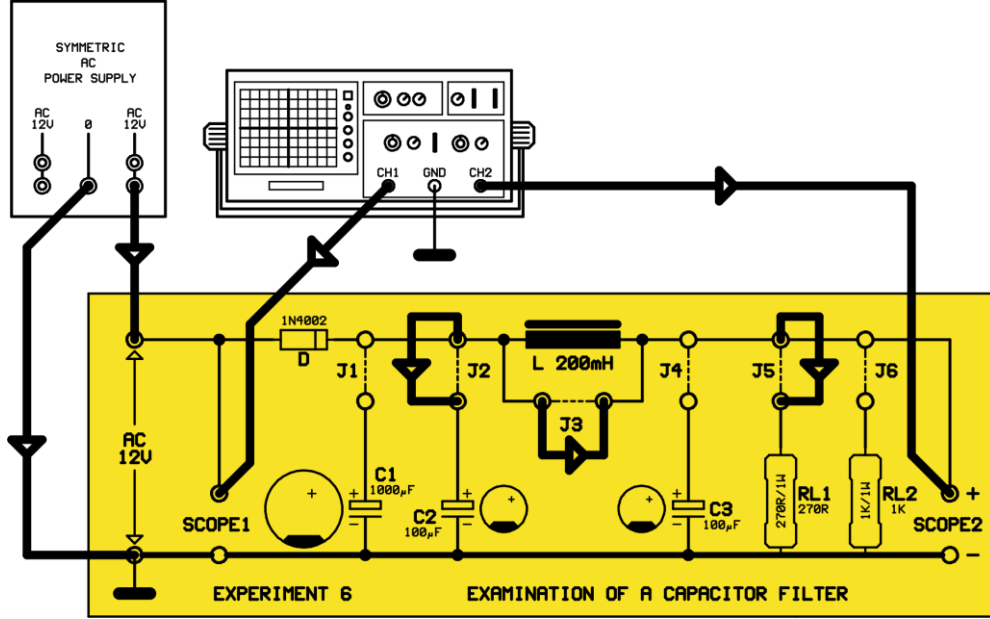
**3-** SCOPE2 soketinde çıkış işaretini görünüz. Çıkış işareti girişe göre ne zaman vardır.



## DENEY: 23 KONDANSATÖRLÜ FİLTRENİN İNCELENMESİ

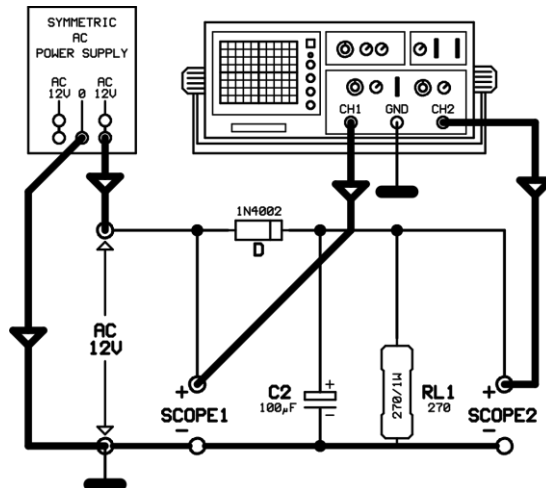
### DENEY YAPILIŞI:

Y-0016/005 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 5.6.1’deki gibi yapınız. Devreye enerji uygulayınız.



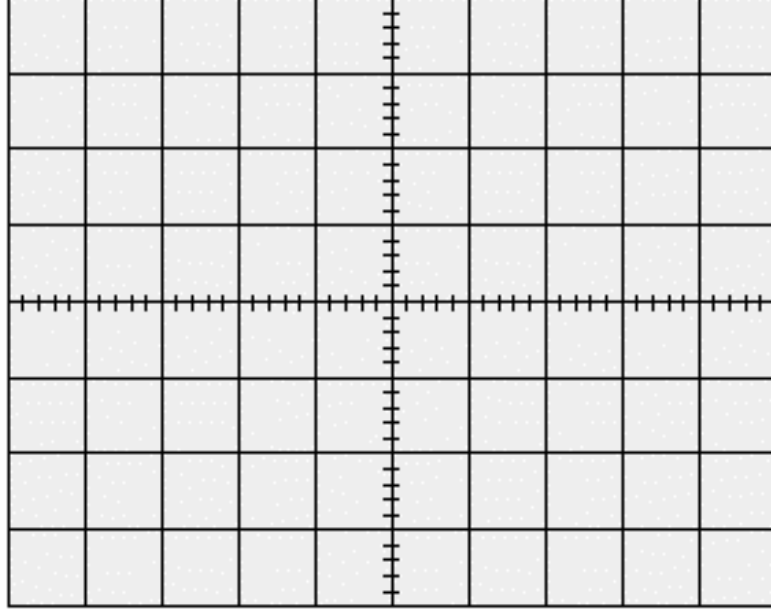
Şekil 5.6.1

Devre karışık görülmesine karşılık aslında elektriksel olarak çok basittir. Şekil 5.6.2 de devrenin basit yapısı görülmektedir.

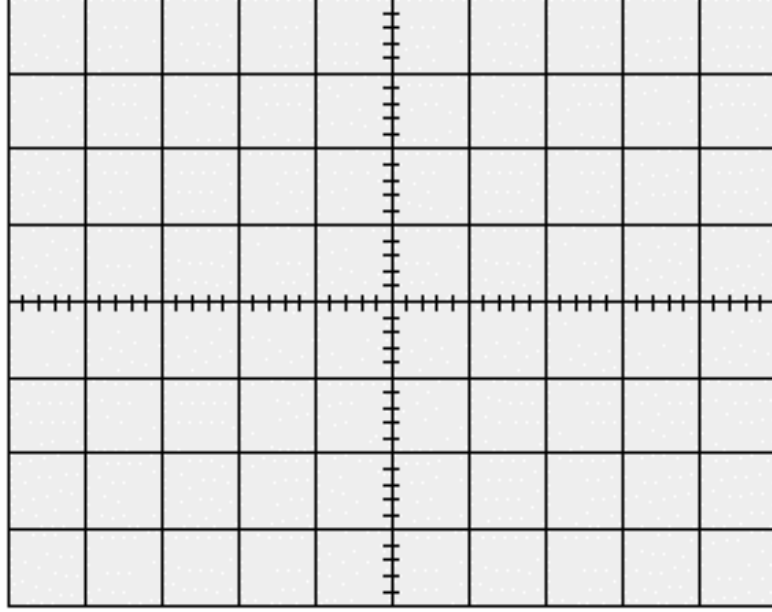


Şekil 5.6.2

**1-** Osilaskop ekranında dalgalanma görülüyor mu? Görülüyor ise dalgalanma ne kadardır?



**2-** Devre enerjisini kesiniz. J2 noktalarının kısa devresini açınız. J1 noktalarını kısa devre yapınız. Bu durumda devreden 100 $\mu$ F kondansatör çıkarılmış yerine 1000 $\mu$ F kondansatör takılmış olur. Devreye tekrar enerji uygulayınız. Osilaskopta dalgalanma görülüyor mu? Görülüyor ise dalgalanma ne kadardır. 1.maddedeki işaret ile şimdiki işareti karşılaştırınız.



**3-** Filtre işlemi yapılırken kondansatörün kapasitesi işleme nasıl etki yapıyor.

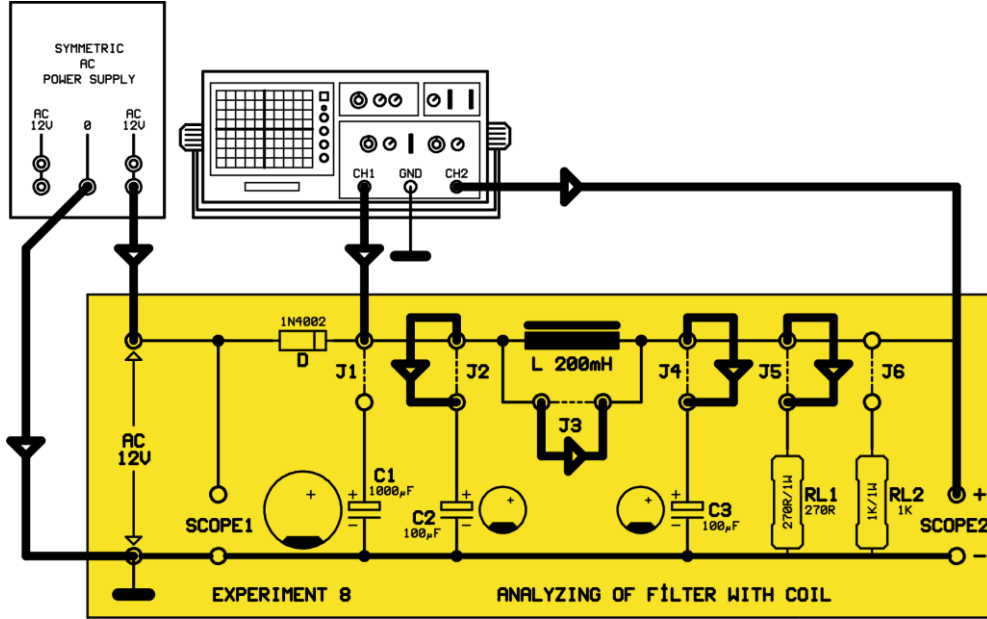


## DENEY: 24

### $\pi$ TİPİ FİLTRENİN İNCELENMESİ

#### DENEYİN YAPILIŞI:

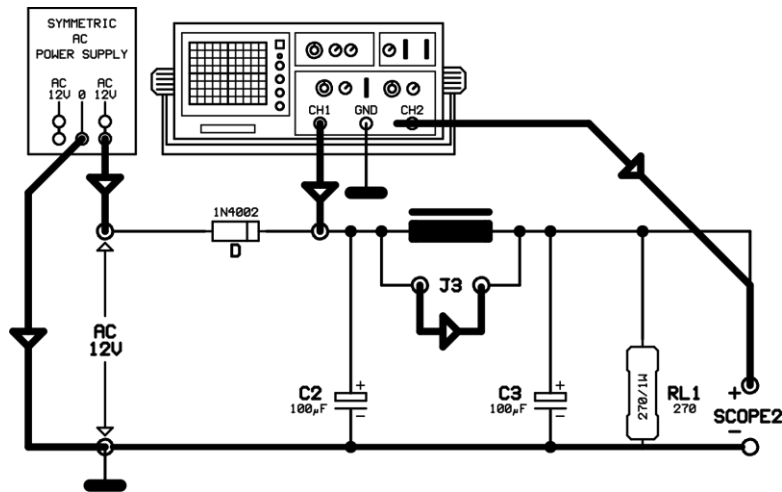
Y-0016/005 modülünü yerine takınız. Devre bağlantılarını şekil 5.8.1' deki gibi yapınız. Devreye enerji uygulayınız.



Şekil 5.8.1

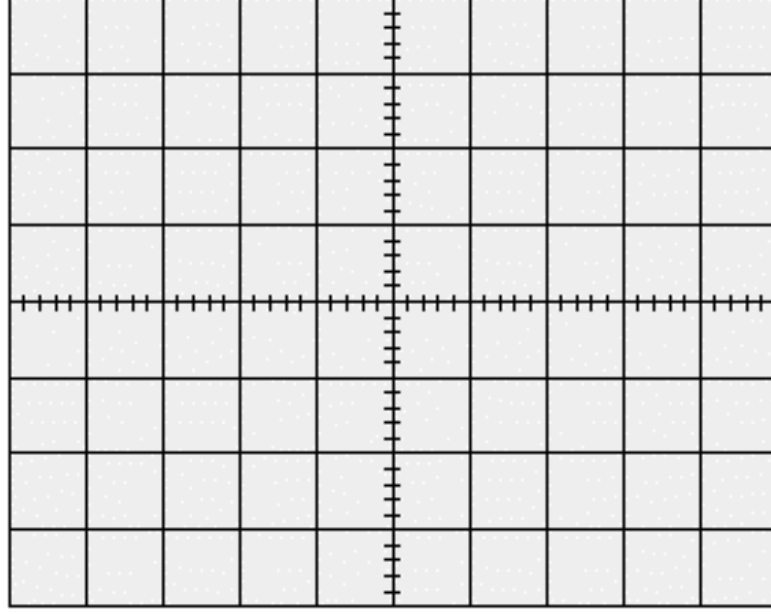
J2, J3, J4, J5 noktaları kısa devre yapılmıştır. Bu durumda devrede paralel olarak bağlanmış C3 ve C2 kondansatörü vardır. J3 kısa devresi açıldığı anda devre " **$\pi$  tipi**" filtre devresine dönüşür.

Devre karışık görülmesine karşılık aslında elektriksel olarak çok basittir. Şekil 5.8.2 de devrenin basit yapısı görülmektedir.



Şekil 5.8.2

**1-** Osilaskop ekranındaki giriş ve çıkış işaretlerini görünüz ve yorumlayınız.



**2-** J3 kısa devresini açınız. Bu anda çıkış işaretindeki değişimi görünüz ve değişimi açıklayınız?

