

## DEVRE LABORATUVARI-1 DERSİ DENEY FÖYÜ

### DENEY NO: 1

### PASİF ELEMANLAR İLE TEMEL ELEKTRİK VE ELEKTRONİK ÖLÇMELERİ-1

### GEREKLİ MALZEMELER

Laboratuvara gelmeden önce malzeme listesinde belirtilen 1 k $\Omega$ , 10 k $\Omega$  ve 100 k $\Omega$ 'luk dirençleriniz, avometreniz (ölçü aletiniz) ve breadboard'unuzu elektronik marketten temin ediniz ve yanınızda getiriniz.

### ÖN ÇALIŞMA

Aşağıdaki soruları cevaplayınız ve deney ön çalışması olarak laboratuvara getiriniz.

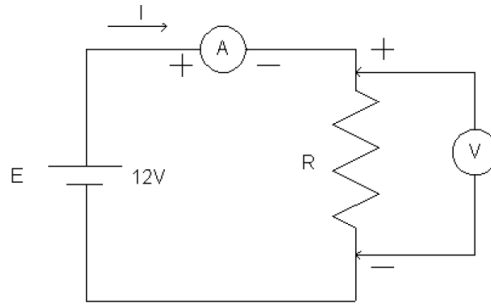
- 1) Direnç nedir? Hem boyu hem de çapı 2 katına çıkarılan düz bir iletken telin direnci nasıl değişir? Matematiksel olarak gösteriniz.
- 2) Süper iletken nedir ve direnci ne kadardır?
- 3) Akım, gerilim, elektriksel güç, enerji kavramlarını tanımlayınız.
- 4) Dirençlerin üzerinde siyah, kahverengi, kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, mor, gri, beyaz, altın, gümüş ve renksiz çizgiler bulunur. Bu renklerden 4 adet bulundurana 4 bantlı, 5 adet bulundurana 5 bantlı, 6 adet bulundurana 6 bantlı direnç denir ve bu renklerin çeşitli kombinasyonları o direncin değerini ifade eder. Bu renkleri okuyarak direnç değerinin nasıl bulunduğunu araştırıp yazınız. Bu renklerden hangileri direncin hata payını ifade eder? Renklere karşılık gelen sayısal değerleri ve hata paylarını tablo halinde yazınız.
- 5) Ohmmetre, ampermetre ve voltmetre nedir ve devreye nasıl bağlanır?
- 6) Ohmmetre, ampermetre ve voltmetre devreye yanlış bağlandığında devre elemanında, ölçü aletinde ve okunan değerde oluşacak sorunları detaylı bir şekilde yazınız.
- 7) Bağlı hata nedir? Mutlak hatadan farkı nedir?

### DENEYİN YAPILIŞI

1. **Y-0016/001 modülü** (laboratuvarda mevcut) üzerindeki direnç değerlerini renk kodlarını kullanarak Tablo.1'e yazınız. Direnç değerinin içinde olması gereken sınırları (hata paylarını) hesaplayınız ve Tablo.1'deki ilgili yere kaydediniz (Not: R1-R6 dirençleri 4 bant, R7-R10 dirençleri 5 bantlıdır.).
2. Avometreyi (ölçü aletinizi) direnç ölçme konumuna getirip direnç değerlerini ölçünüz. Ölçtüğünüz değerleri Tablo 1'deki ilgili kısma yazınız.
3. Yanınızda getirdiğiniz R=1 k $\Omega$ , 10 k $\Omega$  ve 100 k $\Omega$  dirençlerini ölçü aleti ile ölçüp **Tablo.2**'ye yazınız.
4. Şekil.1'deki devreyi kurunuz. Giriş gerilimini 12 V'a ayarlayınız. Kullanılan avometrelerin bağlantılarını, ampermetre ve voltmetre için uygun konuma getirmeyi unutmayınız.
5. Her bir direnci devreye bağlayarak akımı ve voltajı ölçünüz ve Tablo.2'deki uygun yere yazınız.
6. Ölçtüğünüz akım ve voltaj değerlerini kullanarak direnç değerlerini ilgili başlığın altında hesaplayınız.
7. Bağlı hataları ilgili başlığın altında hesaplayınız.

**RAPOR: 1**

GRUP NO	AD – SOYAD	OKUL NUMARASI



**Şekil.1:** Deney.1 için kurulması gereken devrenin şeması.

**Tablo.1:** Y-0016/001 modülü ile gerçekleştirilen deneylerin sonuçları.

Direnç kodu	Okunan değer	Direnç sınırları	Avometrede görülen
R1			
R2			
R3			
R4			
R5			
R6			
R7			
R8			
R9			
R10			

**Tablo.2:** Şekil.1'deki devrenin kurulması sonucu elde edilen sonuçlar.

Direnç	Avometre ile ölçülen direnç değeri	Direnç üzerindeki voltaj	Dirençten geçen akım	Hesaplanan direnç değeri	Bağıl hata
1k					
10k					
100k					

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
Mühendislik Fakültesi  
Elektrik Elektronik Mühendisliği

---

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği, TR-07058, Konyaaltı/Antalya



✉ eem@akdeniz.edu.tr

## Hesaplamalar

## Bağlı Hata