

# 7. SINIF FEN BİLİMLERİ ÇALIŞMA FASİKÜLÜ: ELEKTRİK DEVRELERİ

## (7. ÜNİTE)

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / No: ..... / .....

### 1. BÖLÜM: DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Aşağıdaki ifadelerin yanına doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.

- Seri bağlı devrelerde ampul sayısı arttıkça devrenin toplam direnci artar.
- Paralel bağlı ampullerden biri patlarsa, diğer ampuller ışık vermeye devam eder.
- Seri bağlı ampullerin hepsinden aynı miktarda elektrik akımı geçer.
- Elektrik akımının birimi Volt, gerilimin birimi ise Amper'dir.
- Ampermetre devreye her zaman paralel, voltmetre ise seri bağlanır.
- Paralel bağlı devrelerde ampul sayısı artırılrsa bile ampullerin parlaklığı değişmez.
- Bir iletkenin uçları arasındaki gerilimin, üzerinden geçen akıma oranı sabittir (Ohm Kanunu).
- Seri bağlı özdeş ampullerin parlaklıkları birbirine eşittir.
- Elektrik akımı, pilin negatif (-) kutbundan pozitif (+) kutbuna doğru kabul edilir.
- Evlerimizdeki elektrik tesisatı, bir lamba bozulduğunda diğerlerinin sönmemesi için paralel bağlanmıştır.

### 2. BÖLÜM: BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki cümleleri kutucuk içindeki uygun kavramlarla tamamlayınız.

[ Direnç - Ampermetre - Voltmetre - Akım - Seri ]

- Bir elektrik devresinde negatif yüklerin hareketinden kaynaklanan enerji aktarımına ..... denir.
- Devredeki elektrik akımını ölçmek için kullanılan ve devreye seri bağlanan araca ..... denir.
- Devre elemanlarının bir kol üzerinde uç uca eklenmesiyle oluşan bağlanma şekline ..... bağlama denir.
- Maddelerin elektrik akımına karşı gösterdiği zorluğa ..... denir.
- Bir devrede iki nokta arasındaki potansiyel farkı (gerilimi) ölçen araca ..... denir.

### 3. BÖLÜM: EŞLEŞTİRME TABLOSU

Aşağıdaki kavramları, birimlerini ve sembollerini uygun harfleri kullanarak eşleştiriniz.

Kavram	Eşleşme	Birimi ve Sembolü
1. Elektrik Akımı	_____	A. Volt (V)
2. Gerilim	_____	B. Ohm ( $\Omega$ )
3. Direnç	_____	C. Amper (A)
4. Ampermetre Sembolü	_____	D. Daire içinde "V" harfi
5. Voltmetre Sembolü	_____	E. Daire içinde "A" harfi

### 4. BÖLÜM: KAVRAM KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

Seri ve Paralel bağlı devreleri özelliklerine göre karşılaştırınız.

Özellik	SERİ BAĞLAMA	PARALEL BAĞLAMA
Ampul sayısı artarsa parlaklık	Azalır.	.....
Biri patlarsa diğerleri	.....	Yanmaya devam eder.
Devrenin toplam direnci	Artar.	.....
Akımın izlediği yol sayısı	.....	Birden fazla kol vardır.

---

## 5. BÖLÜM: KELİME AVI - İPUÇLARINI TAKİP ET

Aşağıdaki tanımları verilen kelimelerin ilk ve son harflerine bakarak tamamlayınız.

1. A \_\_ M: Elektrik yüklerinin akış hızı.
2. G \_\_\_\_ M: Pilin iki ucu arasındaki enerji farkı (Volt...).
3. D \_\_\_\_ Ç: Akımı engelleyen zorluk.
4. P \_\_\_\_ K: Ampulün ışık verme gücü.
5. A \_\_\_\_ R: Akımı ölçen alet.
6. V \_\_\_\_ R: Gerilimi ölçen alet.
7. S \_\_ i: Uç uca bağlama yöntemi.
8. P \_\_\_\_ L: Alt alta kollarla bağlama yöntemi.
9. O \_ m: Direncin birimi.
10. İ \_\_\_\_ N: Elektriği geçiren madde.

---

## 6. BÖLÜM: ZEKA VE MANTIK SORUSU (OHM KANUNU)

**Soru:** "Bir iletkenin direnci sabit tutulmak şartıyla, devredeki gerilim (pil sayısı) iki katına çıkarılırsa akım da iki katına çıkar."

1. Bu durumu (Gerilim / Akım = Direnç) formülüne dayanarak açıklayınız.
2. Özdeş iki ampulün seri bağlı olduğu bir devrede ampullerden biri sökülürse, devrenin toplam direnci nasıl değişir? Bu durum pillerin bitme süresini etkiler mi?
3. Seri bağlı yılbaşı ışıklarından biri bozulduğunda neden hepsi söner?

**Cevap:**

.....  
.....

---

## 7. BÖLÜM: TASARIM VE ŞEMA ATÖLYESİ

Sizden iki farklı devre şeması çizmeniz isteniyor.

1. **Seri Devre Tasarımı:** 2 pil, 3 seri bağlı ampul ve 1 kapalı anahtardan oluşan devreyi sembollerle çiziniz.
2. **Paralel Devre Tasarımı:** 1 pil ve bu pile paralel bağlı 2 ampulden oluşan devreyi sembollerle çiziniz.

---

## CEVAP ANAHTARI

**1. Doğru-Yanlış:** 1.D, 2.D, 3.D, 4.Y (Tam tersi), 5.Y (Ampermetre seri bağlanır), 6.D, 7.D, 8.D, 9.Y (+ kutuptan - kutba kabul edilir), 10.D.

**2. Boşluk Doldurma:** 1.Akım, 2.Ampermetre, 3.Seri, 4.Direnç, 5.Voltmetre.

**3. Eşleştirme:** 1-C, 2-A, 3-B, 4-E, 5-D.

**4. Karşılaştırma:** Parlaklık: Değişmez. Biri patlarsa: Diğerleri söner. Toplam Direnç: Azalır. Yol Sayısı: Tek bir yol vardır.

**5. Kelime Avı:** 1.Akım, 2.Gerilim, 3.Direnç, 4.Parlaklık, 5.Ampermetre, 6.Voltmetre, 7.Seri, 8.Paralel, 9.Ohm, 10.İletken.

**6. Zeka Sorusu:** 1- Gerilim arttıkça yüklerin enerjisi artacağı için devreden geçen akım şiddeti de doğru orantılı olarak artar. 2- Direnç azalır, akım artar; bu yüzden piller daha çabuk biter. 3- Elektrik akımının geçebileceği tek bir yol olduğu için devre kesilir.