

DERS ÖZETİ • ELEKTRİK

Basit Elektrik Devreleri

Basit elektrik devresi; pil, tel, anahtar ve alıcıdan oluşan **kapalı bir yoldur**. Potansiyel fark, akım ve direnç su devresi benzetmesiyle anlaşılır.

1 Devre Elemanları

- Pil: potansiyel fark sağlar
- İletken tel: yükleri yol olur
- Anahtar: devreyi açar ve kapatır
- Ampul: enerjiyi ışıığa çevirir

2 Üç Temel Kavram

- Potansiyel fark: yükleri iten etki
- Akım: yüklerin belirli yönde hareketi
- Direnç: akıma gösterilen zorluk
- Pil iter, tel taşır, direnç zorlar

3 Devre Durumları

- Kapalı devre: yol tam, akım geçer
- Açık devre: yol kopuk, akım geçmez
- Kısa devre: akım alıcıyı atlar
- Kısa devrede teller ısınabilir

4 Ölçü Aletleri

- Ampermetre akımı ölçer
- Ampermetre devreye seri bağlanır
- Voltmetre potansiyel farkı ölçer
- Voltmetre elemana paralel bağlanır

5 Birden Fazla Alıcı

- Seri: tek yol, biri sönerse diğeri söner
- Paralel: her ampulün kendi kolu var
- Evdeki lambalar ayrı kollara bağlıdır

Su Devresi ve Elektrik Devresi

Su devresi	Elektrik devresi	Ortak görev
Pompa	Pil	İtmeyi sağlar
Boru	İletken tel	Akışa yol olur
Su akışı	Elektrik akımı	Hareketin kendisi
Boru daralması	Direnç	Akışı zorlaştırır
Musluk	Anahtar	Akışı açar ya da keser

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Basit Elektrik Devreleri: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 AÇIK DEVRE

Piller yeni, anahtar kapalı ama el fenerinin ampulü yanmıyor. Neden?

- 1 Piller yeni, itme etkisi var.
- 2 Anahtar kapalı, sorun başka yerde.
- 3 Akım yoksa yol bir yerden kopuktur.

Cevap: Açık devre: gevşek bağlantı ya da kopuk ampul teli.

ÖRNEK 2 KISA DEVRE

Ampulün iki ucuna giden çıplak teller birbirine değerse ne olur?

- 1 Akım için iki yol oluşur.
- 2 Tellerin değdiği yolun direnci çok düşüktür.
- 3 Akım ampulü atlayıp bu yolu seçer.

Cevap: Kısa devre: ampul söner, teller ısınabilir.

ÖRNEK 3 ANALOJİ

Musluk tamamen açılınca su akışı nasıl değişir? Elektrikteki karşılığı nedir?

- 1 Musluk açılınca akışa karşı zorluk azalır.
- 2 Pompa aynı, daha çok su geçer.
- 3 Zorluk direnç, su akışı akımdır.

Cevap: Potansiyel fark sabitken direnç azalırsa akım artar.

ÖRNEK 4 ŞEMA OKUMA

Şemada içinde A ve içinde V yazan iki daire var. Bunlar neyi ölçer?

- 1 A harfi ampermetrenin sembolüdür.
- 2 V harfi voltmetrenin sembolüdür.
- 3 Ampermetre akımı, voltmetre gerilimi ölçer.

Cevap: A akımı, V potansiyel farkı ölçer.

ÖRNEK 5 SERİ BAĞLAMA

Tek yol üzerinde art arda bağlı iki ampulden biri sökülürse ne olur?

- 1 Seri bağlamada tek bir yol vardır.
- 2 Ampul sökülünce yol kopar.
- 3 Yol kopunca akım her yerde durur.

Cevap: Diğer ampul de söner.

MİNİ TEST

Basit Elektrik Devreleri: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad:

Tarih:

Doğru / Yanlış:

1. Devreye enerji sağlayan eleman hangisidir?

- A) Anahtar B) Pil
C) Ampul D) İletken tel

3. Pil sembolündeki uzun çizgi neyi gösterir?

- A) Artı kutbu B) Eksi kutbu
C) Anahtarı D) Ampülü

5. Devredeki yükleri harekete geçiren itme etkisine ne denir?

- A) Direnç B) Potansiyel fark
C) Kısa devre D) Sigorta

7. Pil aynı kalırken devrenin direnci artarsa akım ne olur?

- A) Artar B) Değişmez
C) Azalır D) Yön değiştirir

9. Çıplak iki telin değip akımın ampulü atlamasına ne denir?

- A) Kısa devre B) Açık devre
C) Kapalı devre D) Seri bağlama

2. Işık veren ve akıma direnç gösteren eleman hangisidir?

- A) Pil B) Anahtar
C) Ampul D) Ampermetre

4. İçinde V harfi olan daire hangi aletin sembolüdür?

- A) Ampermetre B) Pil
C) Ampul D) Voltmetre

6. Yüklü parçacıkların belirli bir yönde hareketine ne denir?

- A) Elektrik akımı B) Direnç
C) Gerilim D) Anahtar

8. Ampulün ince teli koparsa devre hangi durumdadır?

- A) Kapalı devre B) Kısa devre
C) Paralel devre D) Açık devre

10. Su devresindeki pompa, elektrik devresinde neye karşılık gelir?

- A) Anahtar B) Pil
C) Direnç D) İletken tel

Cevap anahtarı

1. B · Pil, potansiyel fark oluşturarak yükleri iter.

3. A · Uzun çizgi artı, kısa çizgi eksi kutuptur.

5. B · Potansiyel fark (gerilim) pil tarafından sağlanır.

7. C · Dar boru gibi, direnç artınca akış azalır.

9. A · Akım düşük dirençli yoldan alıcıyı atlar.

2. C · Ampulün ince teli akıma direnç gösterir ve ışık verir.

4. D · Voltmetre potansiyel farkı ölçer.

6. A · Akım, yüklerin yönlü hareketidir.

8. D · Yol koptuğu için akım geçmez.

10. B · Pompa suyu, pil yükleri iter.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/10-sinif-fizik-basit-elektrik-devreleri-konu-anlatimi