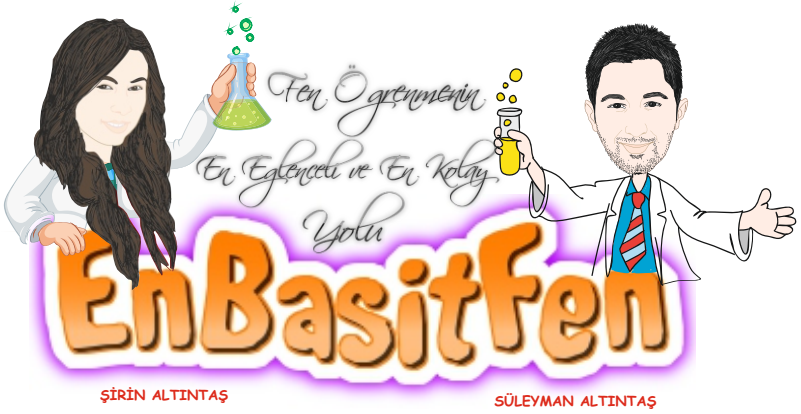
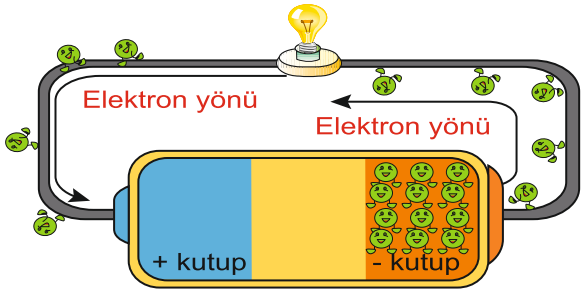
7. Sınıf
Konu Anlatımları
7. Ünite
Elektrik Devreleri

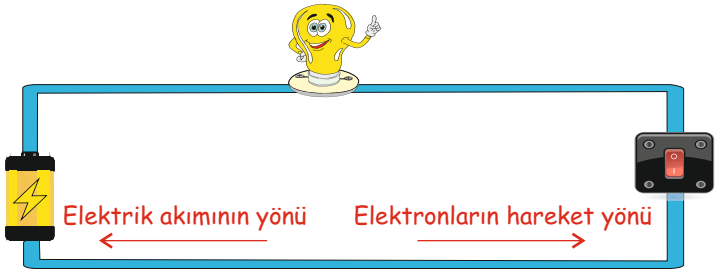


Video anlatım için
kodu okutunuz

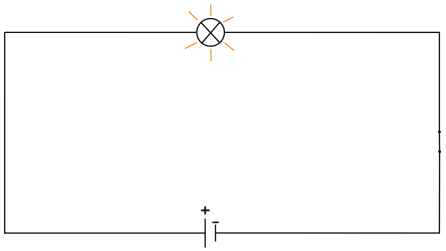
- ELEKTRİK AKIMI -

- Negatif yüklerin hareketi sonucunda kinetik enerjinin devamlı aktarımına elektrik akımı denir.
- Bir devrede elektrik akımının oluşabilmesi için pil, akü, batarya, jeneratör ve şehir cereyanı gibi enerji kaynaklarının olması gerekir.
- Elektrik devrelerinde elektronların hareket yönleri ile akımın yönü terstir. Elektronlar pilin negatif kutbundan pozitif kutbuna doğru hareket ederken, elektrik akımının yönü pozitif kutuptan negatif kutba doğrudur.

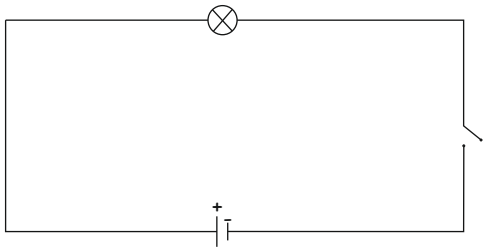




- Bir ampulün ışık verebilmesi için elektrik akımının pozitif kutuptan çıkıp, negatif kutba ulaşması gerekir. Bu nedenle devrede anahtar kapalı konumdayken ampul ışık verir, anahtar açık konumdayken ampul ışık vermez.



Kapalı devre ampul ışık verir.



Açık devre ampul ışık vermez.

ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

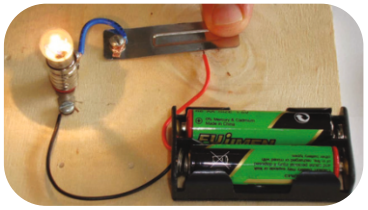
AMPULLERİN BAĞLANMA ŞEKİLLERİ

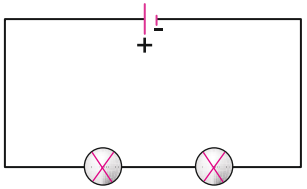
- AMPULLERİ SERİ VE PARALEL BAĞLAMA -

- Bir devredeki ampullerin bağlanma şekli onların parlaklıklarını etkiler.
- Ampuller seri ve paralel olmak üzere iki şekilde bağlanır.

Seri Bağlama

> Bir elektrik devresinde ampullerin uç uca bağlanmasıyla oluşan bağlanma şeklidir.



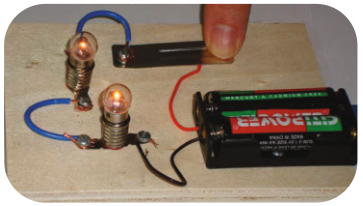


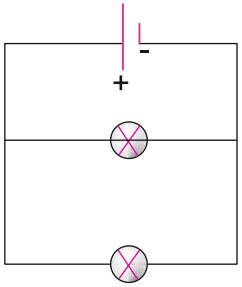
> Seri bağlı devrelerde ampul sayısı arttıkça ampul parlaklığı azalır ve ampullerin parlaklıkları eşittir.

> Seri bağlı ampullerden biri patladığında devre tamamlanamaz ve diğer ampuller de söner.

Paralel Bağlama

> Bir elektrik devresinde ampullerin birer uçları aynı noktada birleştirilerek oluşturulan bağlama şeklidir.





> Paralel bağlı devrelerde ampul sayısı arttıkça ampul parlaklığı değişmez. Ancak pil ömrü azalır.

> Paralel bağlı ampullerden biri patladığında diğer ampuller ışık vermeye devam eder.

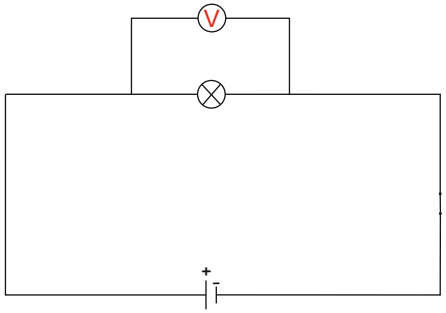
ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

- AMPERMETRE - VOLTMETRE -

Voltmetre

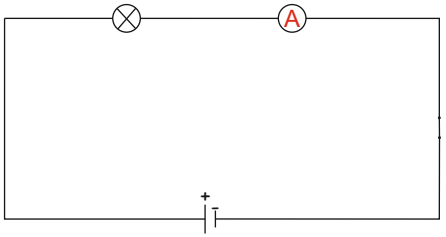
> Bir elektrik devresindeki gerilimi (potansiyel fark) ölçer.
> Devreye paralel bağlanır.
> "V" harfi ile gösterilir.
> Direnci çok büyüktür.



> Devrenin iki ucu arasındaki enerji farkına gerilim denir.
> Gerilim "V" harfi ile gösterilir.
> Gerilimin birimi volt olarak ifade edilir.

Ampermetre

> Bir elektrik devresindeki akımı ölçer.
> Devreye seri bağlanır.
> "A" harfi ile gösterilir.
> Direnci ihmal edilecek kadar küçüktür.



> İletkenin kesitinden birim zamanda geçen yük miktarına akım şiddeti denir.
> Akım şiddeti "I" harfi ile gösterilir.
> Akım şiddetinin birimi amper olarak ifade edilir.

ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

AMPULLERİN BAĞLANMA ŞEKİLLERİ

- GERİLİM VE AKIM İLİŞKİSİ -

☆ Devre elemanlarının, yüklerin dolaşımına yani elektrik akımının iletimine karşı göstermiş oldukları zorluğa direnç denir. Direnç "R" sembolü ile gösterilir ve birimi ohm (Ω) olarak ifade edilir.

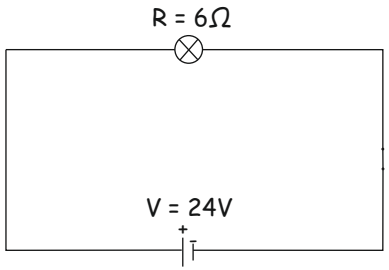
☆ Bir iletken telden geçen voltajın (V), akıma (I) oranı sabittir ve direnci verir. Gerilim ile akım arasındaki bu ilişki Ohm yasası olarak adlandırılır.

$$\text{Direnç} = \frac{\text{Gerilim}}{\text{Akım}} \qquad R = \frac{V}{I}$$

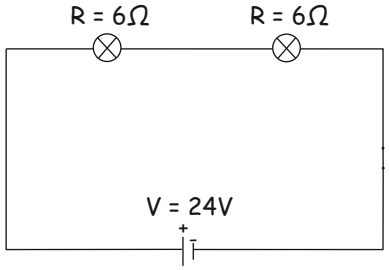
Akım
Gerilim ↑ Direnç

$$V = I \cdot R$$

> Ohm kanununa göre bir iletkenin direnci artarsa üzerinden geçen akım azalır.

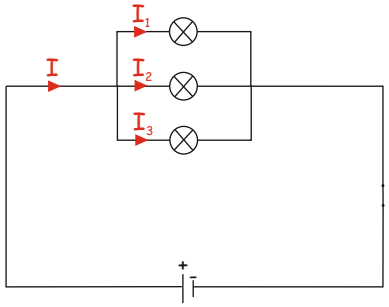


$V = I \cdot R$
$24 = I \cdot 6$
$I = 4\ A$



$V = I \cdot R$
$24 = I \cdot 12$
$I = 2\ A$

> Ana koldaki akım her bir ampulden geçen akımın toplamına eşittir.



$I = I_1 + I_2 + I_3$

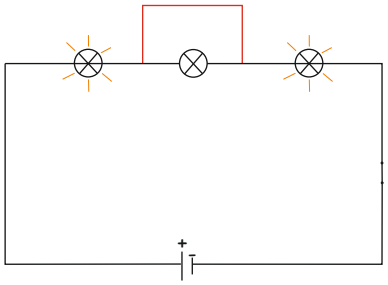
ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

- KISA DEVRE -

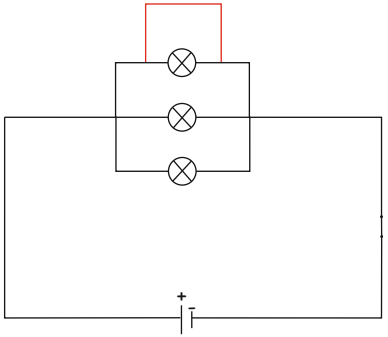
İletken telin direnci ampulün direncine göre çok daha azdır. Bu yüzden akım, ampul yerine iletken telden geçmeyi tercih eder ve ampul söner. Bu tür bağlantılara kısa devre denir.

Seri Bağlı Devrelerde Kısa Devre



> Seri bağlı ampullerden biri kısa devre olduğunda diğerleri ışık vermeye devam eder.

Paralel Bağlı Devrelerde Kısa Devre



> Paralel bağlı ampullerden biri kısa devre olduğunda tüm ampuller söner.

Elektrik akımı her zaman direncin az olduğu ya da hiç olmadığı yolu tercih eder.

Yeni Nesil Soru Bankası

UZAKTAN EĞİTİMDE EN BÜYÜK DESTEKÇİNİZ

FENİN EN BASİT HALİ

- Öğrencilerin anlayacağı dilde konu özeti
- Eğlenceli görseller
- Tüm sayfaları konu anlatım videoları
- Akılda kalıcı şifreler

Video anlatımlı

QR kod destekli

Akıllı tahta uyumlu

ÖNCELİK yayınları

Etkinlikli Soru Bankası

Sipariş İçin:

https://oncelikyayinlari.com/

https://www.hiperzeka.com/