

6.ÜNİTE

YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK

1-Devre Elemanlarının Sembollerle Gösterimi Ve Devre Şemaları

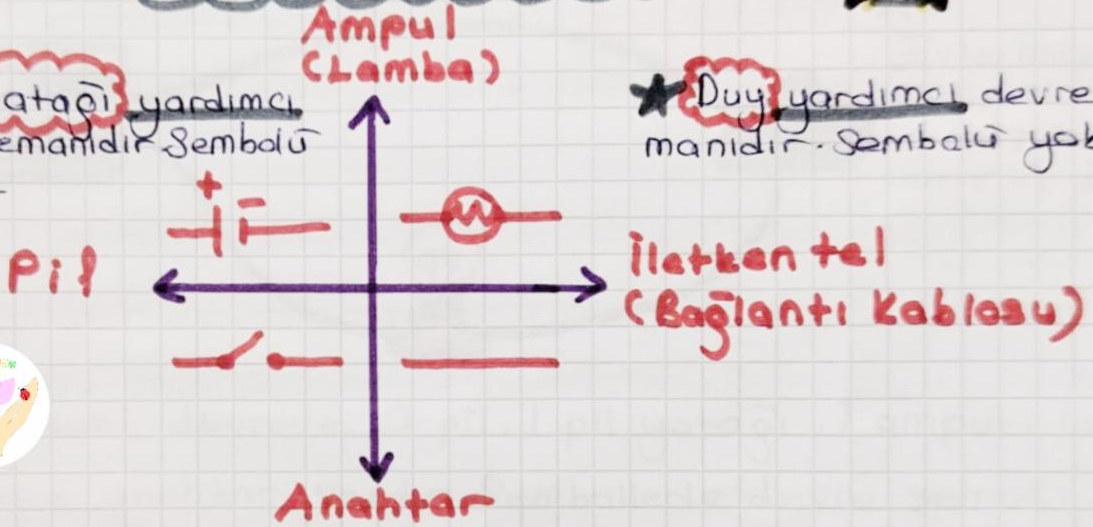
★ Bir elektrik devresini oluşturan araçlara devre elemanları denir.

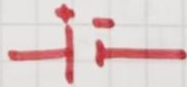
Devre Elemanları



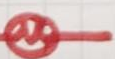
★ Pil yatağı yardımcı devre elemanıdır. Sembolü yoktur.

★ Duy yardımcı devre elemanıdır. Sembolü yoktur.



1-Pil: Devrenin enerji kaynağıdır. Kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürür. + ve - kutupları vardır. Pil yatağı içine yerleştirilebilir.  → **Sembolü**

2-Ampul (Lamba): Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştüren araçtır. Duy içine yerleştirilir.

 → **Sembolü**

3-İletken Tel: Devre elemanlarını birbirine bağlar ve elektrik akımını aktarır.  → **Sembolü**

4-Anahtar: Devreden geçen akımı kontrol eden.

Anahtar açıkta akım geçmez

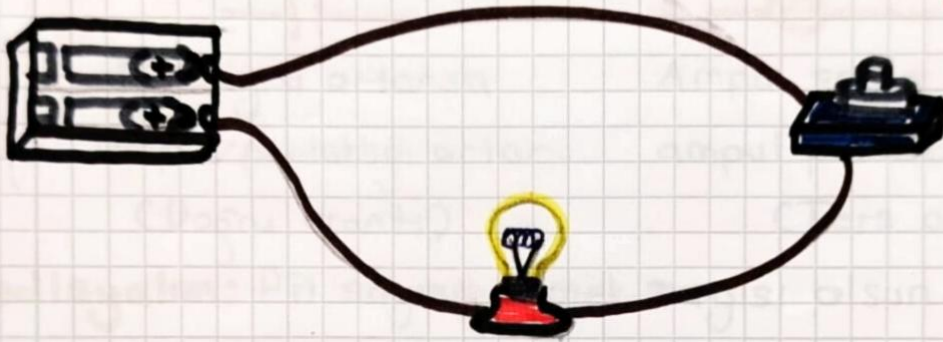
 → **Açık Sembolü**

Anahtar kapalıysa akım geçer

 → **Kapalı Sembolü**

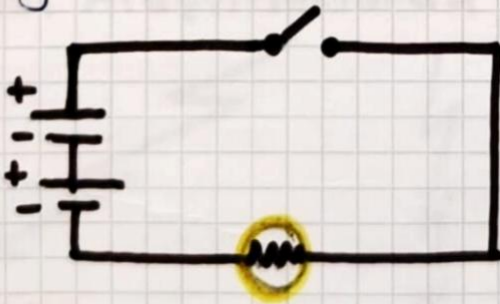
~ DEVRE ŞEMASI ~

- ★ Devre şemaları çizilirken devre elemanlarının sembollerinden faydalanılır - Böylece;
 - Kolaylığı zaman tasarrufu sağlar -
 - Tüm ülkelerde kullanılarak ortak bir dil oluşturmuş olur -
- ★ Devre elemanlarının sembollerini kullanarak yapılan devre çizimlerine devre şeması denir -



★ Evlerimizdeki elektrik düğmelerinde anahattır -

Yukarıdaki devrede 2 pil, 1 pil yatağı, 1 ampul, 1 düğ ve 1 açık anahtar vardır. Sembollerle devre şeması aşağıdaki gibi çizilir -



Dikkat:

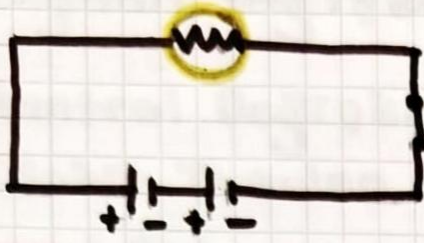
Düğ ve pil yatağı mecburî devre elemanı olmadığı için sembolü yoktur -

Ampul Niye Işık Vermez?

- Anahtar açık kalmış olabilir -
- Ampul patlamış olabilir -
- Piller yanlış bağlanmış olabilir - (+)(-)(+)(-) şeklinde olmalı.
- Pil bitmiş olabilir -
- Bağlantı kablosu kopmuş olabilir -
- Devre elemanları doğru bağlanmamış olabilir -



Araştırma Sorusu 1: Elektrik devresinde ampul sayısı ampul parlaklığını etkiler mi?

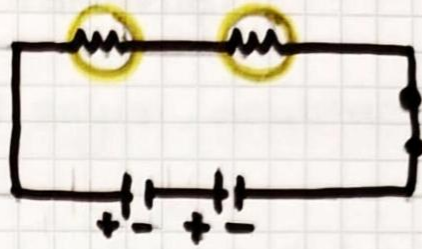


1. devre

Pil Sayısı: 2 tane

Anahtar : 1 tane
Sayısı

Ampul : ① tane
Sayısı



2. devre

Pil Sayısı: 2 tane

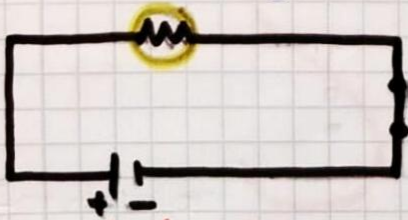
Anahtar : 1 tane
Sayısı

Ampul : ② tane
Sayısı



→ İki devre arasındaki fark yada araştırılan şey bağımsız değişkendir. Yani ampul sayısı bağımsız değişken olur. Sonuç bağımlı değişkendir. Yani ampul sayısının lamba parlaklığını etkilemesi bağımlı değişkendir. Aynı olan pil sayısı, anahtar vb... ise sabit tutulan değişken (kontrol değişkeni) olur.

Araştırma Sorusu 2: Elektrik devresinde pil sayısı ampul parlaklığını etkiler mi?

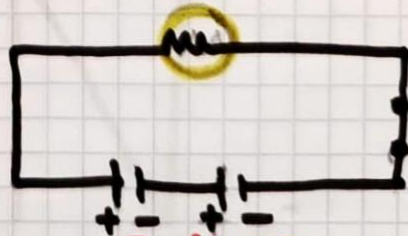


1. devre

Pil Sayısı: ① tane

Anahtar Sayısı: 1 tane

Ampul Sayısı: 1 tane



2. devre

Pil Sayısı: ② tane

Anahtar Sayısı: 1 tane

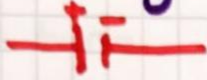
Ampul Sayısı: 1 tane

2-Elektrik Devresinde Ampul Parlaklığını Etkileyen Değişkenler

Basit bir elektrik devresinde ampulün parlaklığı şunlara bağlıdır -

Ampul Parlaklığı

Pil Sayısı



Pil sayısı artarsa
ampul parlaklığı artar.
(Doğru orantı)

Ampul Sayısı



Ampul sayısı artarsa
ampul parlaklığı azalır.
(Ters orantı)



Kodlayalım: Pil sayısı ekmek sayısı olsun. Ampul sayısı insan sayısı olsun. Ekmek sayısı artarsa insanlar daha çok doyar, insan sayısı artarsa insanlar daha az doyar.

Bilimsel Araştırmalarda Değişken Kavramı

Bağımsız Değişken

- farklı olan
- araştırılan
- değiştirilen

Bağımlı Değişken

- Sonuç
- Bağımsız değişkene bağlı olarak gözlenen

(Sabit)

Kontrol Edilen Değişken

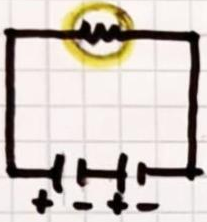
- aynı olan
- araştırılmayan

Bağımsız Değişken: Pîl Sayısı

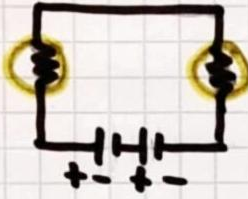
Bağımlı Değişken: Ampul Parlaklığı

Kontrol Değişkeni: Ampul sayısı, anahtar v.b
(Sabit Tutulan Değişken)

Soru; Özdeş pîl ve ampullerle kurulan aşağıdaki devrelerde ampul parlaklıklarını karşılaştırınız.



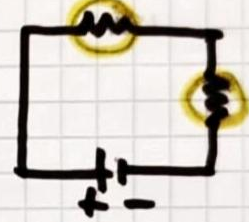
1.



2.



3.



4.

Cevap: 1. devre → 2 pîl, 1 ampul → en fazla

2. devre → 2 pîl, 2 ampul → eşit

3. devre → 1 pîl, 1 ampul

4. devre → 1 pîl, 2 ampul → en az

Ampul parlaklıkları 1. > 2. = 3. > 4. olur.

