

DEVRE ELEMENLARININ SEMBOLLERLE GÖSTERİMİ VE DEVRE ŞEMALARI

Basit bir elektrik devresinin resmini kolaylıkla çizebiliriz fakat devre elemanları çoğaldıkça bu çizimler zorlaşır. Bu sebeple bilim insanları, devre elemanlarını çizmek yerine **tüm dünyada ortak bir dil oluşturmak için devre elemanlarını temsil eden semboller belirlemişlerdir**. Bu semboller, kullanılan devre elemanlarını ifade eder ve dünyanın birçok yerinde kullanılır. Bilim insanları ve mühendisler gibi bazı meslekler de çalışmalarında bu sembolleri kullanır.

Aşağıdaki tabloda lamba, pil, açık anahtar, kapalı anahtar, bağlantı kablosu gibi basit bir elektrik devresi elemanları ve bu elemanların sembolleri verilmiştir.

Devre Elemanının İsmi	Devre Elemanının Görseli	Devre Elemanının Sembolü
Lamba		
Pil		
Açık anahtar		
Kapalı anahtar		
Bağlantı kablosu		
Batarya		

Devre Elemanlarının Görevleri:



Pil

Pil, elektrik enerjisi üreten devre elemanıdır.



Lamba

Ampul (lamba), elektrik enerjisini ışık ve ısı enerjisine çevirir.



Bağlantı kablosu

Bağlantı kablosu, elektrik enerjisini taşır.



Anahtar

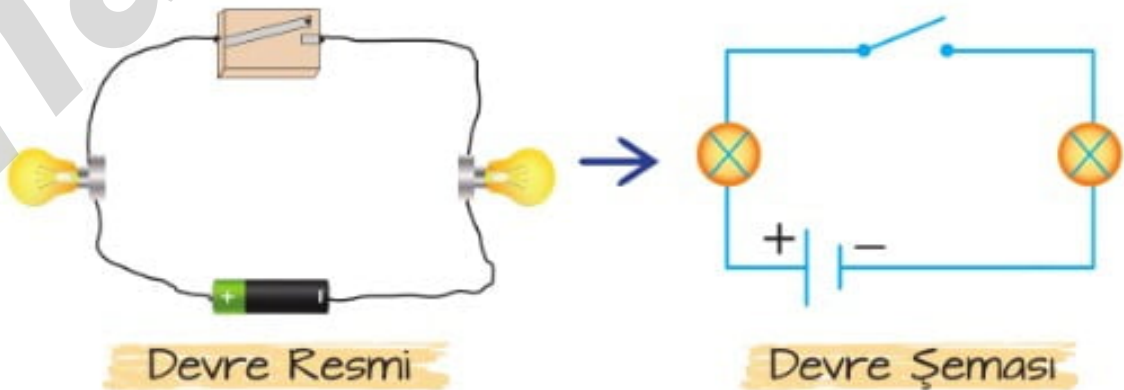
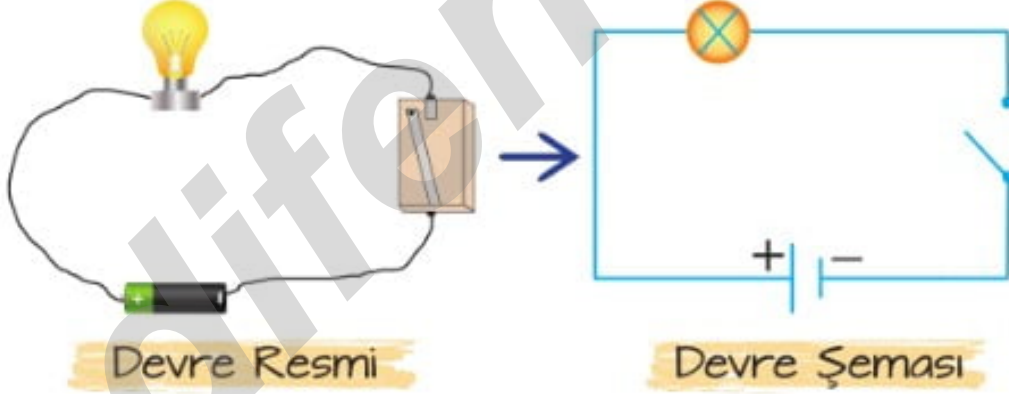
Anahtar, elektrik devresinin açılıp kapanmasını sağlar. Anahtar açık iken devredeki lamba yanmaz.



Batarya

Batarya, pillerin konulduğu yerdir.

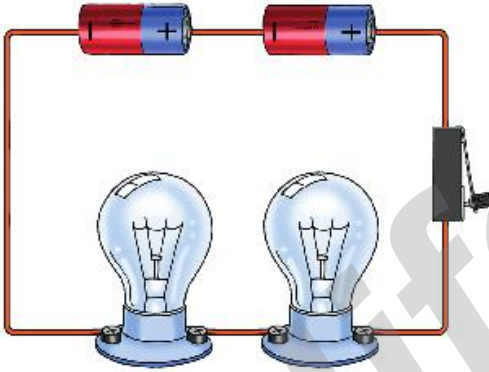
Basit bir elektrik devresinde sembolleri kullanarak yapılan devre çizimlerine **devre şeması** adı verilir.



Bir elektrik devresinde **pil yatağının** ve **ampulün** takıldığı **duyun** **sembolik gösterimi yoktur.**



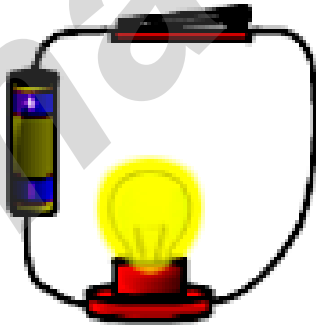
Şimdi aşağıda verilen basit elektrik devrelerinin yanındaki alana devrenin şemasını çizelim



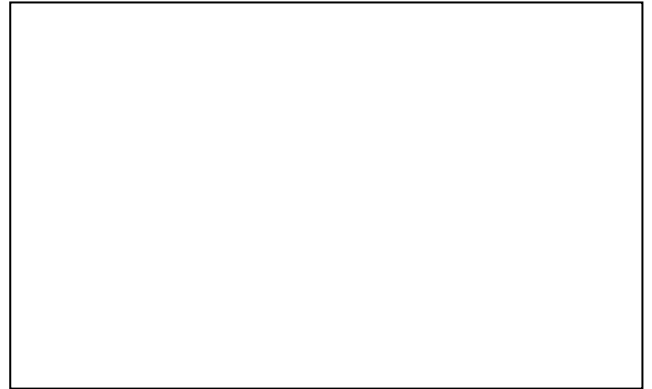
Şekil – 1



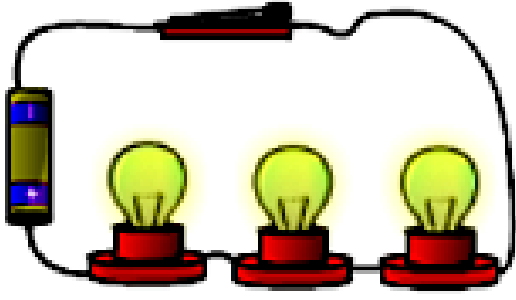
Devre Şeması



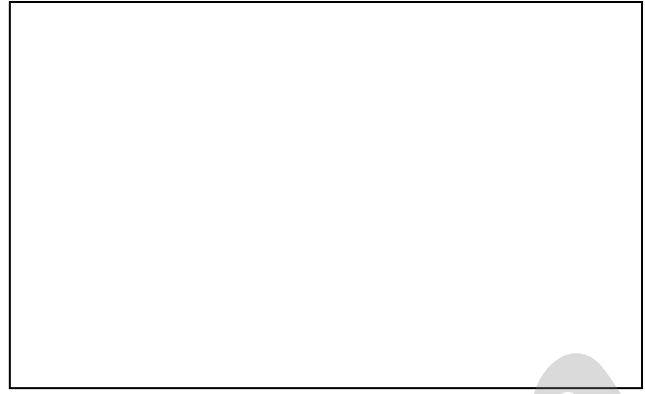
Şekil – 2



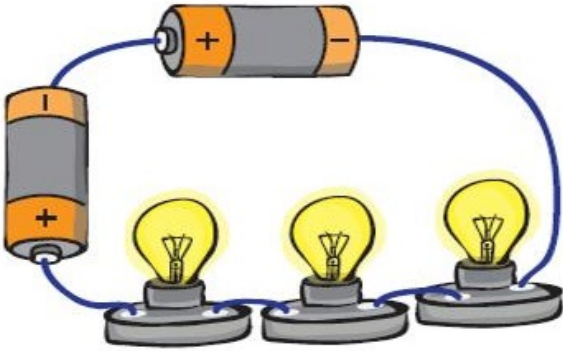
Devre Şeması



Şekil – 3



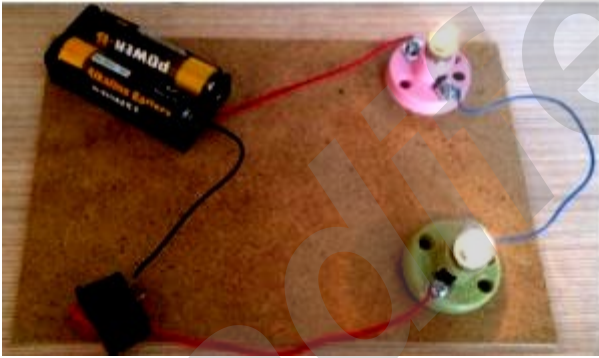
Devre Şeması



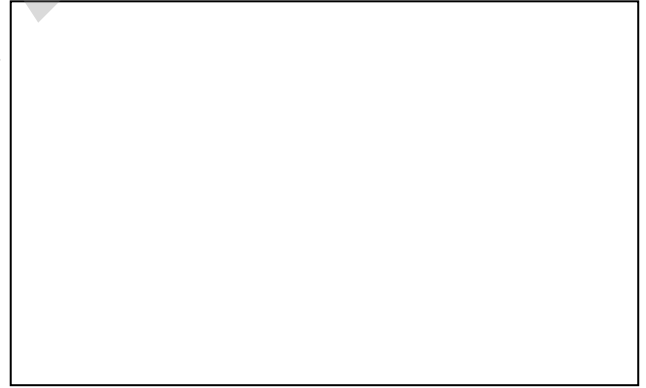
Şekil – 4



Devre Şeması

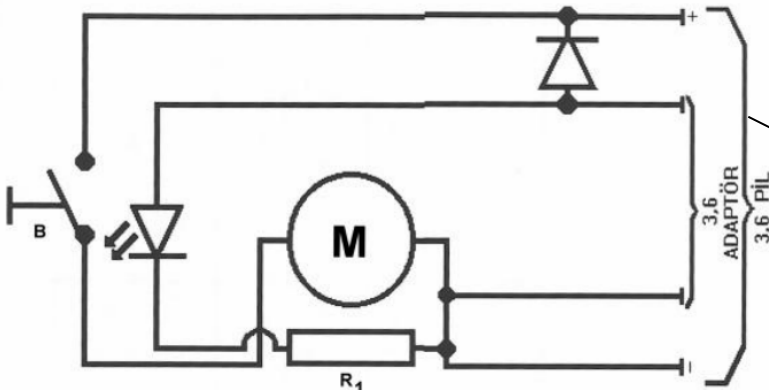


Şekil – 5



Devre Şeması

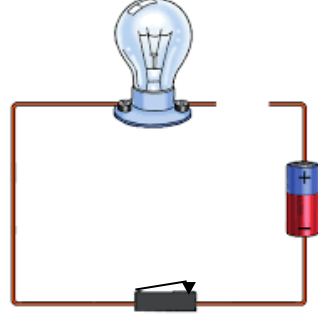
Aldığımız elektrikli eşyaların içerisinde kullanım kılavuzları ve devre şemaları vardır. Markası, modeli bilinmese de devre şeması olduğu sürece elektronik cihazlarımız dünyanın her tarafında kolayca tamir edilebilir. Bunun sebebi, bu sembollerin birçok yerde aynı anlamı taşımasıdır.



Bir elektrikli
süpürgenin elektrik
devre şeması

Bir elektrik devresinde lamba parlaklığı artırılıp azaltılabilir.Eğer bir elektirk devresinde **lamba ışık vermiyorsa**;

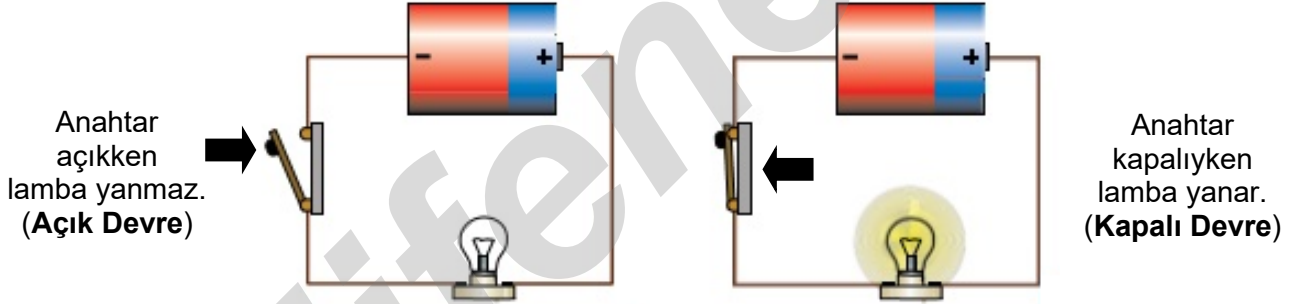
➤ Bağlantı kablolarının içerisinde bulunan tellerde kopukluk olabilir.



➤ Lamba patlamış olabilir.

➤ Pilin ömrü bitmiş olabilir.

➤ Anahtar açık kalmış olabilir.



Bir elektrik devresindeki lambanın parlaklığını etkileyen değişkenler nelerdir?

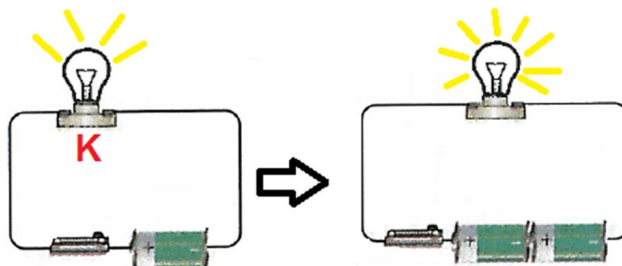
Bir elektrik devresindeki lambanın parlaklığını etkileyen değişkenler **pil sayısı** ve **lamba sayısıdır**.

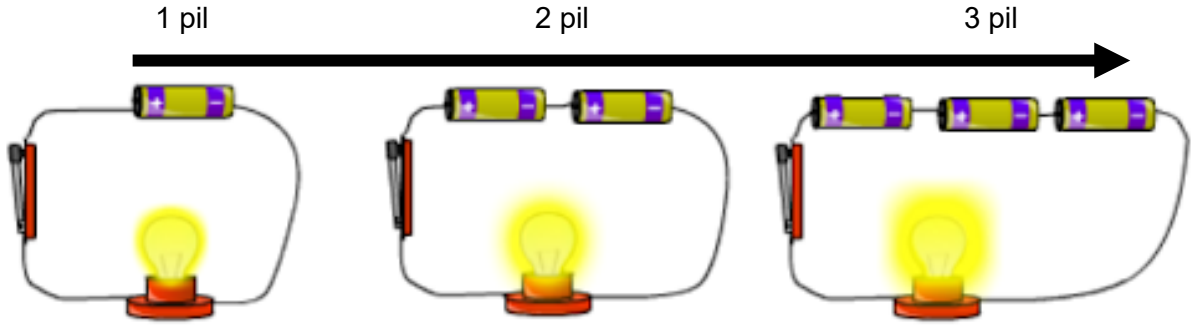
a) Pil sayısı – Lamba parlaklığı ilişkisi

Bir elektrik devresinde lamba sayısı sabit kalmak koşuluyla pil sayısı artarsa lamba parlaklığı da artar.

Az parlak

Çok parlak

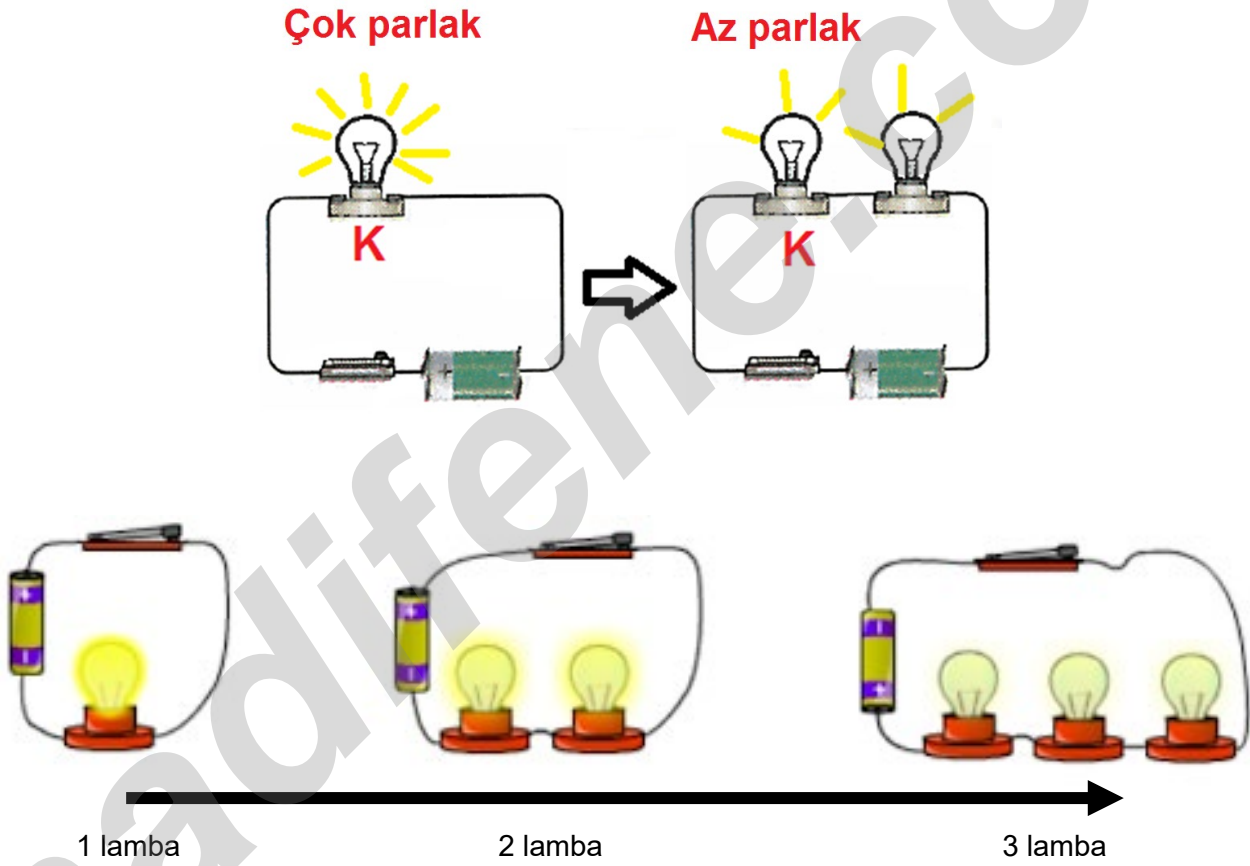




Pil sayısı arttıkça lamba parlaklığı da artar.

b) Lamba sayısı – Lamba parlaklığı ilişkisi

Bir elektrik devresinde pil sayısı sabit kalmak koşuluyla lamba sayısı artarsa lamba parlaklığı azalır.



Yaptığımız deneylerde, sonuca ulaşabilmek için değiştirdiğimiz ya da sabit tuttuğumuz her şey **değişken** olarak adlandırılır.

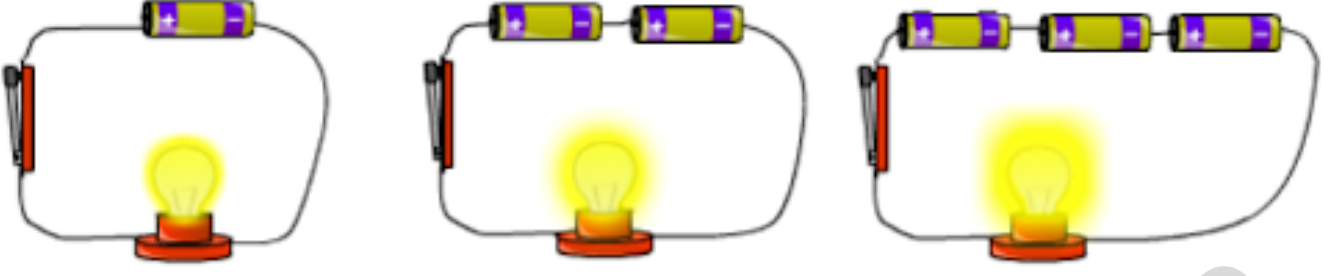
Bilimsel çalışmalarda temelde üç tür değişken bulunur.

1) Bağımsız değişken: Deneyde değişiklik yaptığımız değişkene **bağımsız değişken** denir.

2) Bağımlı değişken: Deneyde bağımsız değişkenden etkilenen değişkene **bağımlı değişken** denir.

3) Kontrol edilen değişken (Sabit tutulan değişken) : Değeri sabit tutulan ve etkisi incelenmeyen değişkenler **kontrol edilen değişken** olarak adlandırılır.

Aşağıda verilen basit elektrik devrelerinde anahtarlar kapalı olup deney özdeş kablolar,özdeş piller ve özdeş lambalarla yapılmıştır.



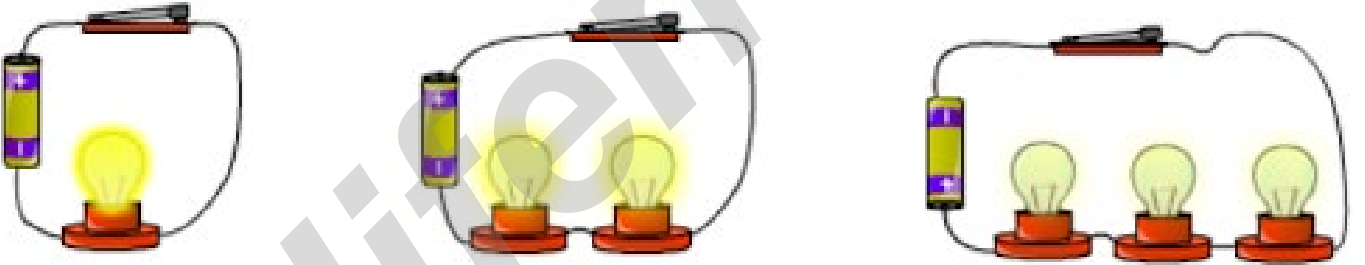
Buna göre deneydeki bağımsız değişkeni,bağımlı değişkeni ve kontrol edilen değişkenleri bulalım.

1) Bağımsız değişken: Pil sayısı

2) Bağımlı değişken: Lamba parlaklığı

3) Kontrol edilen değişken (Sabit tutulan değişken): Lamba sayısı,bağlantı kabloları

Aşağıda verilen basit elektrik devrelerinde anahtarlar kapalı olup deney özdeş kablolar,özdeş lambalar ve özdeş pillerle yapılmıştır.



Buna göre deneydeki bağımsız değişkeni,bağımlı değişkeni ve kontrol edilen değişkenleri bulalım.

1) Bağımsız değişken: Lamba sayısı

2) Bağımlı değişken: Lamba parlaklığı

3) Kontrol edilen değişken (Sabit tutulan değişken): Pil sayısı,bağlantı kabloları