

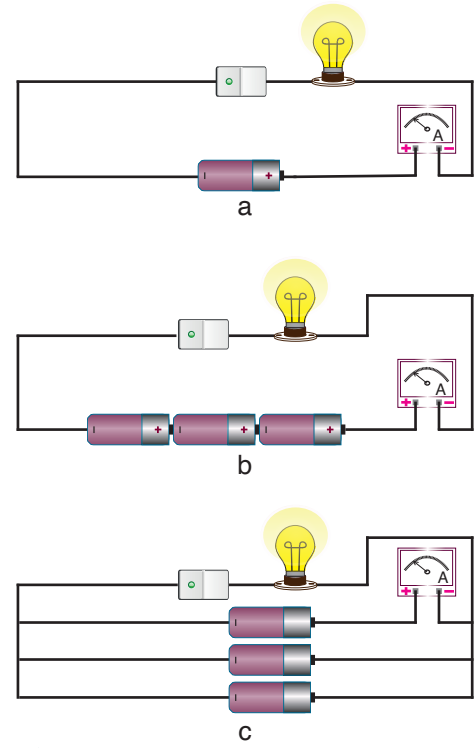
## Üreteçlerin Tükenme Süreleri

Şekil 3.24'te özdeş lambalar ve piller kullanılarak oluşturulan devreler gösterilmektedir.

Şekil 3.24.a'da bir pile bağlı bir lamba bulunmaktadır. Anahtar kapatıldığında pilden  $I$  kadar elektrik akımı çekilir ve lamba ışık verir.

Şekil 3.24.b'de ise lambaya seri olarak üç pil bağlanmıştır. Anahtar kapatıldığında pillerden çekilen akım  $3I$  olur ve bu değer Şekil 3.24.a'daki akımın üç katı kadardır. Bu durumda seri bağlı pillerin potansiyel farkları toplanarak devreye daha fazla enerji sağlanır. Pillerden daha fazla elektrik akımı çekildiğinden Şekil 3.24.a'daki devreye göre piller daha çabuk tükenir.

Şekil 3.24.c'de lambaya paralel olarak üç pil bağlanmıştır. Bu devrede pillerin sağladığı akımlar bir araya gelerek ana kol akımını oluşturur. Şekil 3.24.c'deki  $I$  ana kol akımı Şekil 3.24.a'daki ile aynıdır. Bununla birlikte paralel bağlamada her bir pilden çekilen akım  $\frac{I}{3}$  olacak şekilde bölünür. Bu durumda pillerden çekilen akım azalacağından paralel bağlı devrede piller daha geç tükenir.



▲ **Şekil 3.24:** Özdeş lambalar ve piller kullanılarak oluşturulan devreler

### Örnek

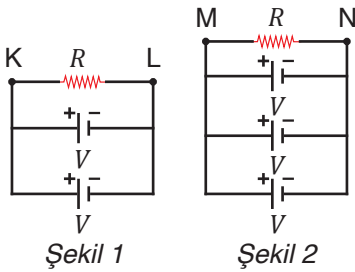
İç dirençleri ihmal edilen  $V$  potansiyel fark değerine sahip beş üreteç ve  $R$  değerine sahip iki direnç kullanılarak paralel bağlı iki elektrik devresi oluşturulmuştur. Birinci devrede iki üreteç ve bir direnç, ikinci devrede üç üreteç ve bir direnç kullanılmıştır. Oluşturulan paralel bağlı elektrik devrelerinin şematik çizimini yapınız.

**Buna göre**

- Dirençlerin uçları arasındaki potansiyel farkı hesaplayınız.
- Her bir üreteçten çekilen akımlar arasındaki ilişkiyi açıklayınız.
- Üreteçlerin tükenme süreleri arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

### Çözüm

Devrelerin şematik çizimleri



Şekil 1  
şeklinde dir.

- Üreteçler birbirine paralel bağlı olduğundan Şekil 1'de ve Şekil 2'deki direncin uçları arasındaki potansiyel fark  $V$  olur.
- Dirençlerin uçları arasındaki potansiyel farklar aynı olduğundan dirençlerin üzerinden geçen akımlar da eşit olur. Direnç üzerinden geçen akım, Şekil 1'de iki üreteçten ve Şekil 2'de üç üreteçten eşit olarak çekilir. Bunun sonucunda Şekil 1'deki her bir üreteçten çekilen akım, Şekil 2'deki her bir üreteçten çekilen akımdan daha fazladır.
- Şekil 1'de dirence bağlı olan her bir üreteçten daha fazla akım çekildiğinden bu üreteçler daha erken tükenir.