

Kazanımlar

Devre Elemanlarının Sembollerle Gösterimi ve Devre Şemaları

- Bir elektrik devresindeki elemanları sembolleriyle gösterir.
- Çizdiği elektrik devresinin şemasını kurar.

Basit Bir Elektrik Devresinde Lamba Parlaklığını Etkileyen Değişkenler

- Bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin ederek tahminlerini test eder.

Devre Elemanlarının Sembollerle Gösterimi ve Devre Şemaları

1

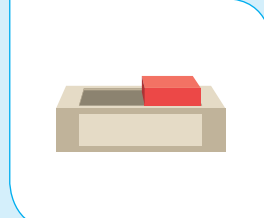
Aşağıda verilen devre elemanlarının adlarını altlarına yazınız ve oklar çizerek sembollerleriyle eşleştiriniz.



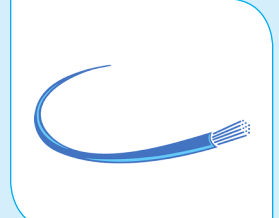
Pil



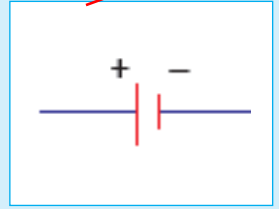
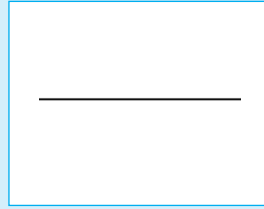
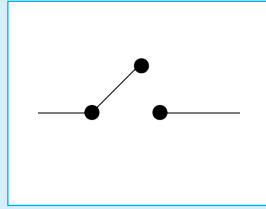
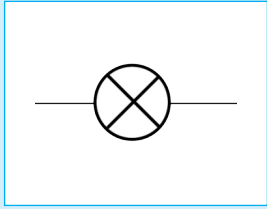
Ampul



Anahtar



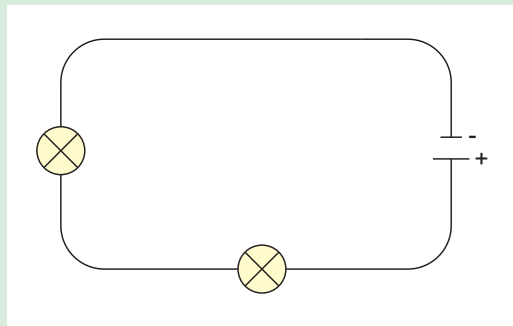
Kablo



2

Verilen basit elektrik devresinde hangi devre elemanından kaçar tane kullanıldığını aşağıdaki boşluğa yazınız.

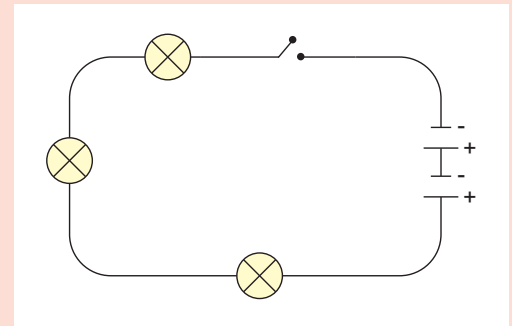
2 ampul, 1 pil



3







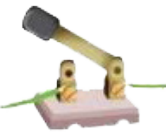
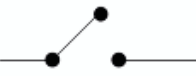

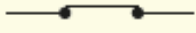

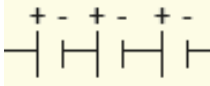
Verilen basit elektrik devresinde hangi devre elemanından kaçar tane kullanıldığını aşağıdaki boşluğa yazınız.

3 ampul, 2 pil, 1 açık anahtar



4

Aşağıdaki tabloda boş kısımlara devre elemanlarının sembollerini çizerek gösteriniz.

Devre elemanı	Devre elemanı görseli	Devre elemanı sembolü
Pil		
Ampul		
Bağlantı kablosu		
Açık anahtar		
Kapalı anahtar		
Batarya		

5

devre şeması



pil

sembol


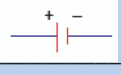
devre elemanı



anahtar

ampul

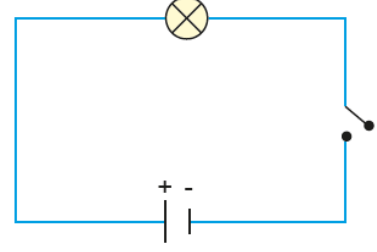
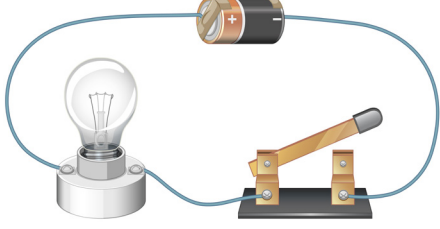
Tablodaki cümlelerde yer alan boşlukları, yukarıdaki kelimelerden uygun olanını kullanarak doldurunuz.

- Basit bir elektrik devresinde sembolleri kullanarak yapılan devre çizimlerine **devre şeması** adı verilir.
- Basit elektrik devresinde ampulün sembolü "" şeklindedir.
- Basit elektrik devresinde pilin sembolü "" şeklindedir.
- Basit elektrik devresinde devrenin kontrolünü **anahtar** sağlar.
- Devre elemanlarının çizimini kolaylaştırmak için **sembol** kullanılır.
- Devrenin elektrik enerjisi ihtiyacını **pil** sağlar.

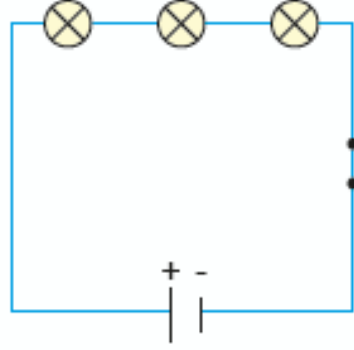
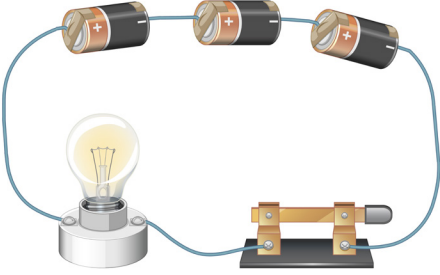
6

Aşağıda gösterilen elektrik devrelerinin şemalarını yanlarındaki boş kısımlara çiziniz.

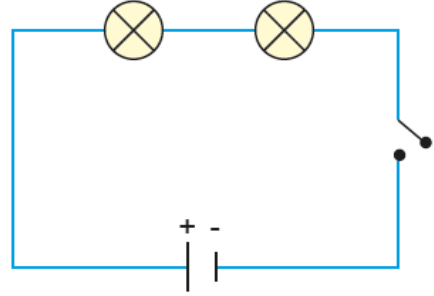
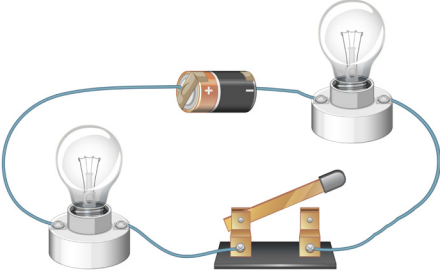
a)



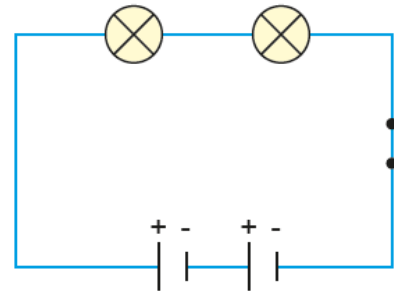
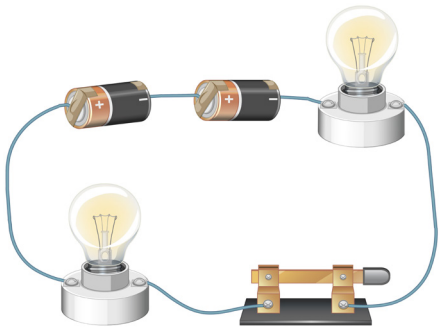
b)



c)



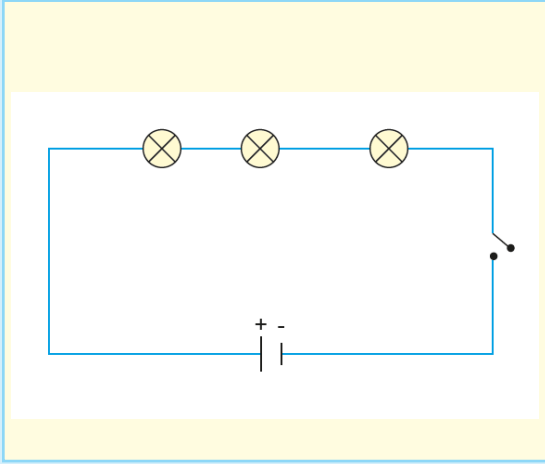
d)



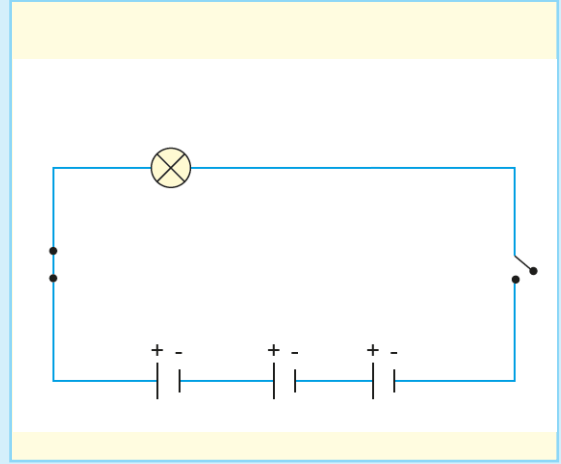
7

Aşağıda verilen boş kutuların içine belirtilen sayıda devre elemanı kullanarak devre şeması çiziniz.

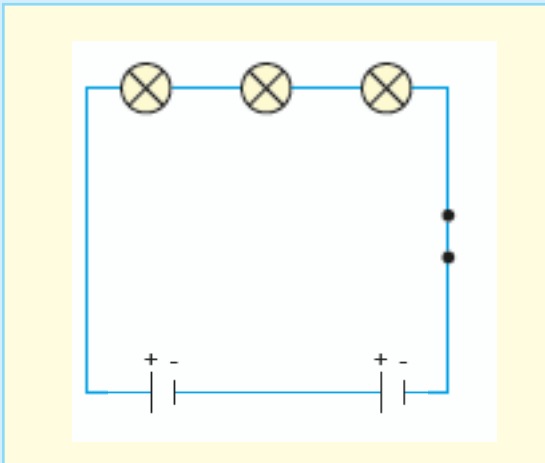
- a)** Pil sayısı: 1
Ampul sayısı: 3
Açık anahtar sayısı: 1
Kapalı anahtar sayısı: 0



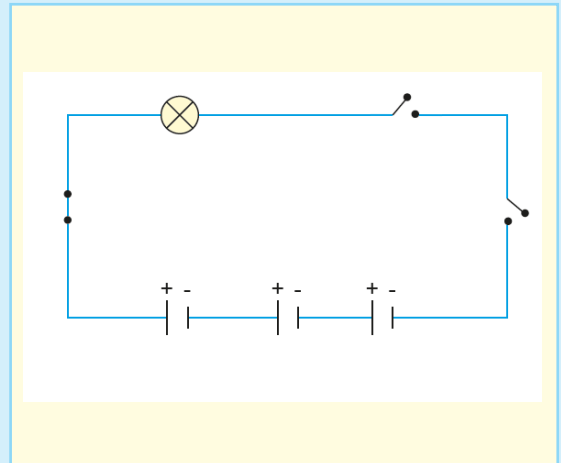
- b)** Pil sayısı: 3
Ampul sayısı: 1
Açık anahtar sayısı: 1
Kapalı anahtar sayısı: 1



- c)** Pil sayısı: 2
Ampul sayısı: 3
Açık anahtar sayısı: 0
Kapalı anahtar sayısı: 1

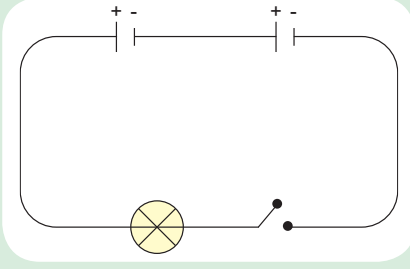


- d)** Pil sayısı: 3
Ampul sayısı: 1
Açık anahtar sayısı: 2
Kapalı anahtar sayısı: 1



Aşağıdaki elektrik devrelerine ait soruları, altındaki boşluklara kısaca cevaplayınız.

a)



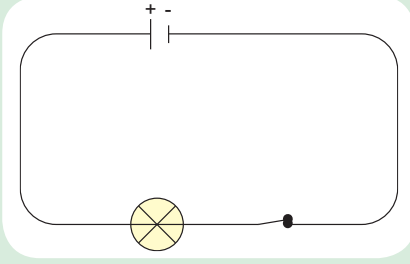
1. Devrede hangi elemandan kaç adet var?

1 ampul, 2 pil, 1 açık anahtar

2. Devredeki lamba ışık verir mi? Işık vermiyorsa nedeni kısaca yazınız.

Vermez, anahtar açık

b)



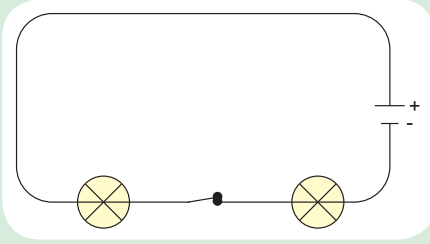
1. Devrede hangi elemandan kaç adet var?

1 ampul, 1 pil, 1 kapalı anahtar

2. Devredeki lamba ışık verir mi? Işık vermiyorsa nedeni kısaca yazınız.

Verir

c)



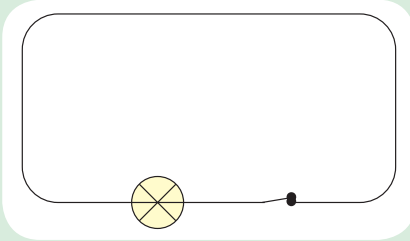
1. Devrede hangi elemandan kaç adet var?

2 ampul, 1 pil, 1 kapalı anahtar

2. Devredeki lamba ışık verir mi? Işık vermiyorsa nedeni kısaca yazınız.

Verir

d)



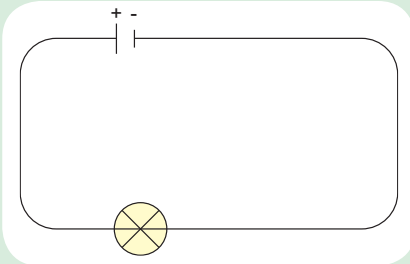
1. Devrede hangi elemandan kaç adet var?

1 ampul, 1 kapalı anahtar

2. Devredeki lamba ışık verir mi? Işık vermiyorsa nedeni kısaca yazınız.

Vermez, pil yok

e)



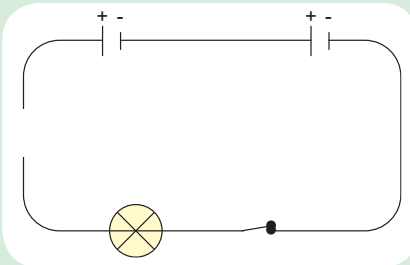
1. Devrede hangi elemandan kaç adet var?

1 ampul, 1 pil

2. Devredeki lamba ışık verir mi? Işık vermiyorsa nedeni kısaca yazınız.

Verir

f)



1. Devrede hangi elemandan kaç adet var?





1 ampul, 2 pil, 1 kapalı anahtar

2. Devredeki lamba ışık verir mi? Işık vermiyorsa nedeni kısaca yazınız.

Vermez, kablo kopuk

9

Aşağıdaki sembollerin hangi devre elemanına ait olduğunu tespit ederek, sembolün yanındaki kısma bu devre elemanının görevini yazınız.

	Lamba: Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.
	Anahtar: Devrenin tamamlanmasını ve kontrolünü sağlar.
	Pil: Devrenin ihtiyacı olan elektrik enerjisini üretir.
	Bağlantı Kablosu: Pilden gelen enerjeyi diğer devre elemanlarına taşır.

10


Aşağıdaki ifadeler doğru ise karşısındaki boşluğa ✓ işareti koyunuz.

a)	Devre elemanlarının semboller ile gösterimi bilimsel iletişimi kolaylaştırır.	✓
b)	Devre anahtarının açık ve kapalı sembolü aynıdır.	
c)	Devre anahtarı kapalı ise devreden elektrik akımı geçmez.	
d)	Devre sembolleri ülkeden ülkeye farklılık gösterir.	
e)	Bir devrede bağlantı kablosunun herhangi bir sembolü yoktur.	
f)	Elektrik devresinde ampulün görevi devreye enerji sağlamaktır.	

11

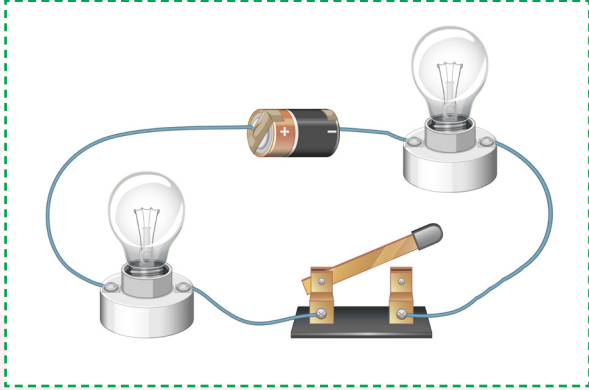
Elektrik devrelerinin sembollerle gösterilmesi bize ne gibi avantajlar sağlar? Cevabınızı aşağıdaki boşluğa kısaca yazınız.

Pratik ve kolay oluşu nedeniyle zamandan tasarruf sağlar.
Çok sayıda elektrik devresinin çizimini kolaylaştırır.
Bilimsel iletişimi kolaylaştırır

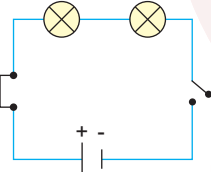
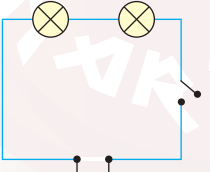
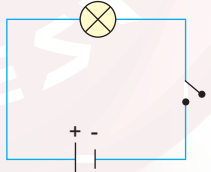
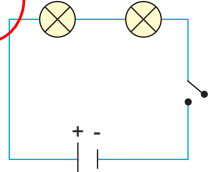
1.  Televizyon, uydu vericileri vasıtasıyla elektrik sinyallerini görüntü ve sese dönüştüren elektronik bir cihazdır. Kamerada ve televizyonda bulunan tüpler ışık enerjisini elektrik enerjisine çevirir, bu elektrik enerjisi anten ya da uydu vericileri vasıtasıyla evimize kadar ulaşır, televizyon alıcısı bu elektrik sinyallerini alır ve televizyon tüpünde tekrar ışık enerjisine dönüştürür, böylece televizyonun ekranında görüntü oluşur. Tabii bir TV yayını izleyebilmemiz için ilk yapmamız gereken şekildeki gibi kumandanızın açma/kapama düğmesine basmak olmalıdır. Çünkü ancak bu düğmeye bastığınızda televizyonunuza elektrik gider.

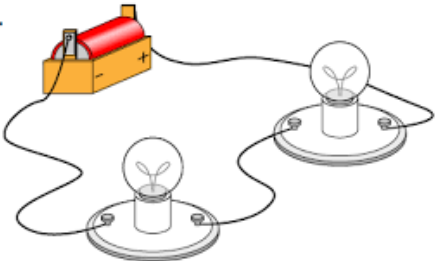
Buna göre TV kumandalarında bulunan şekildeki kırmızı güç düğmesi basit elektrik devresindeki hangi elemanın görevini yerine getirmektedir?

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

2. 

Yukarıda verilen elektrik devresinin şema şeklinde gösterimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

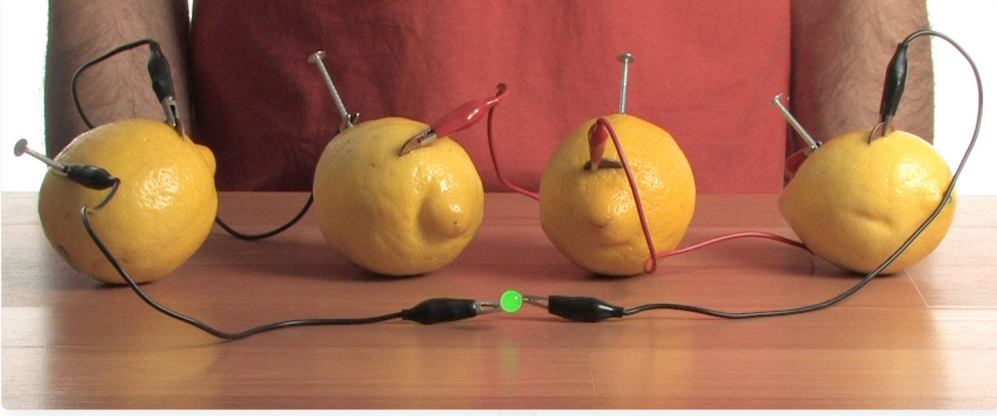
- A)  B)  C)  D) 

3. 

Yukarıda verilen elektrik devresinde bulunan devre elemanlarının tür ve sayıları hangi seçenekte doğru verilmiştir?

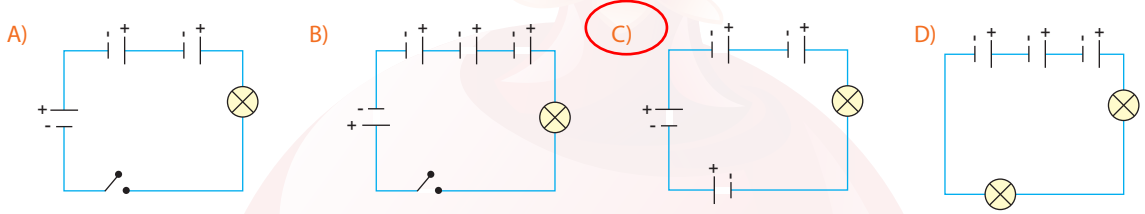
- A) 2 pil, 1 ampul B) 2 ampul, 1 pil C) 2 ampul, 1 anahtar D) 2 ampul, 1 pil, 1 anahtar

4. Limondan pil yapılabileceğini öğrenen bir öğrenci bunu test etmek için aşağıdaki düzeneği hazırlıyor.



Öğrenci deneyinde limonun gerçekten de pil görevini görerek ampulün ışık vermesini sağladığını gözlemliyor.

Buna göre öğrencinin hazırladığı deney düzeneğinin şema halinde gösterimi aşağıdakilerden hangisinde doğru biçimde verilmiştir?



5. Murat arabasına binip çalıştırmak için anahtarı çevirdiğinde, arabasından her zamankinden farklı, sinir bozucu bir ses geldiğini fark etti. Defalarca anahtarı çevirmesine rağmen her seferinde o sinir bozucu sesi duydu. Neyse ki bulunduğu yer oto tamircisine çok yakındı. Tamirci gelip bir doktor edasıyla arabasını muayene etmiş ve arabasındaki arızanın aküden kaynaklandığını söylemişti. Arabanın çalışması için gerekli elektriği saylayan akünün de bir ömrü vardı ve Murat'ın arabasının aküsü bu ömrü doldurmuştu.

Yukarıdaki metne göre Murat'ın arabasındaki sorun çıkaran parça aşağıdaki elektrik devre elemanlarından hangisiyle aynı göreve sahiptir?



6. Devre elemanlarının sembol kullanılarak çizilmesinin birçok yararı vardır.

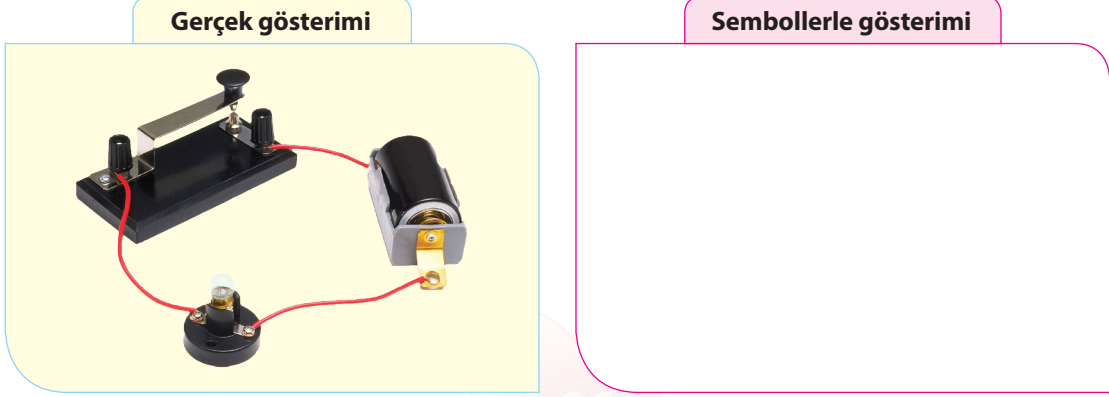
Aşağıdakilerden hangisi bu yararlardan birisi değildir?

- A) Pratik ve kolay oluşu nedeniyle zamandan tasarruf sağlar.
- B) Çok sayıda devre elemanı bulunduran elektrik devrelerinin çizimini kolaylaştırır.
- C) Ortak bilim dili oluşturarak bilimsel iletişimi kolaylaştırır.
- D) Devre elemanlarının daha anlaşılır olmasını sağlar.

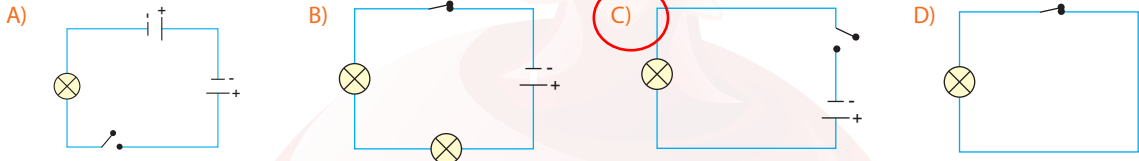
7. **Aşağıdakilerden hangisi bir elektrik devresinde, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürmek amacı için kullanılır?**



1. Bir öğrenci gerçek gösterimi aşağıdaki gibi olan basit bir elektrik devresini sembollerle gösterecektir.







Buna göre öğrencinin gösterdiği şekil aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?



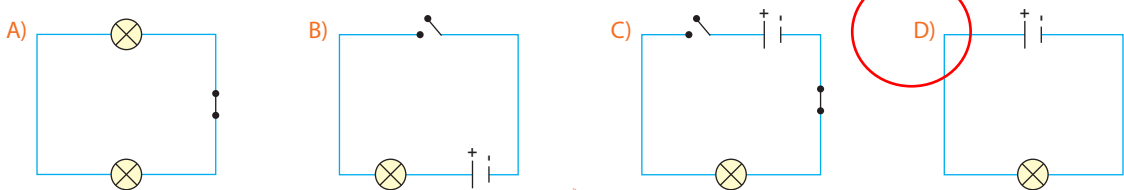
2.



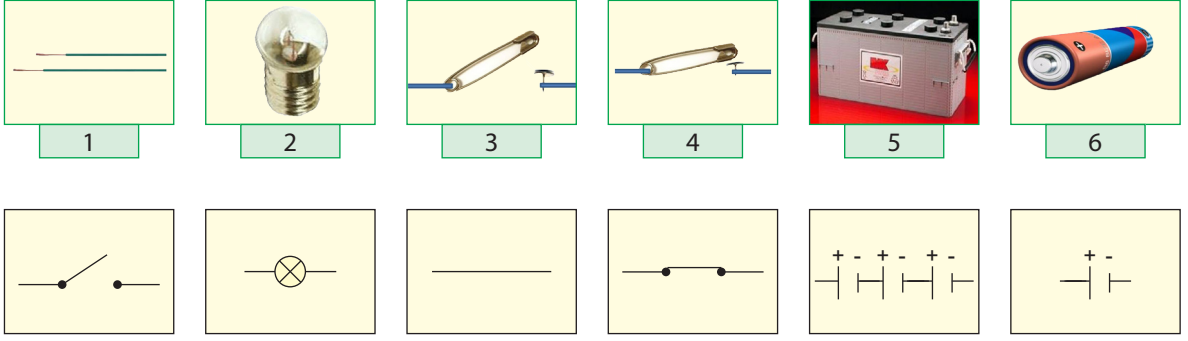
Elektrik devrelerinde kullanılan yukarıdaki devre elemanının sembolü ve görevi hangi seçenekte en doğru biçimde verilmiştir?

	Sembolü	Görevi
A)		Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.
B)		Devrenin çalışması için gerekli olan elektrik enerjisini sağlar.
C)		Devrenin çalışması için gerekli olan elektrik enerjisini sağlar.
D)		Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.

3. Aşağıda şemaları çizili olan elektrik devrelerinden hangisinde ampul ışık vermektedir?



4. Aşağıda devre elemanları ile sembolleri alt alta eşleştirilmiştir.



Buna göre kaç numaralı semboller yer değiştirirse eşleştirme doğru biçimde gerçekleşir?

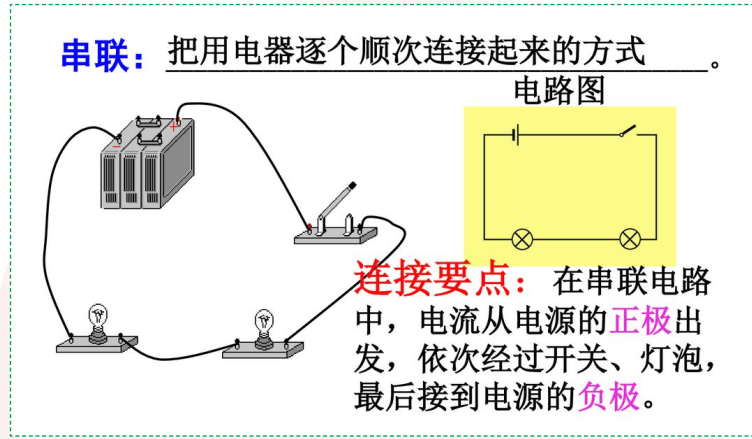
A) 1 ve 3

B) 1 ve 6

C) 2 ve 6

D) 4 ve 5

5. Aşağıda Çinli bir öğrencinin, basit elektrik devreleri ile ilgili hazırladığı bir poster gösterilmiştir.



Buna göre yukarıdaki posteri gören bir Türk öğrencinin, posterle ilgili aşağıda yaptığı yorumlardan hangisi en doğrudur?

A) Elektrik devresi elemanları farklı ülkelerde aynı sembollerle gösterilir.

B) Elektrik devresi elemanlarının sembolleri ülkeden ülkeye farklılık gösterir.

C) Elektrik devresi elemanlarının bazıları farklı ülkelerde aynı sembollerle gösterilir.

D) Elektrik devresi elemanlarının görevleri ülkeden ülkeye farklılık gösterir.

6. Yaptıkları basit elektrik devrelerinde Necdet'in devresindeki ampul ışık verirken Sevim'in devresindeki ampul ışık vermemektedir.

Buna göre Necdet ve Sevim'in yaptıkları gözlem sırasında hazırladıkları elektrik devreleri ile ilgili;

I. Necdet'in elektrik devresinde kesinlikle bir üreteç(pil) bulunmaktadır.

II. Sevim'in elektrik devresinde kesinlikle açık anahtar bulunmaktadır.

III. Necdet'in elektrik devresinde kesinlikle açık anahtar bulunmamaktadır.

Çıkarımlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) I, II ve III

7. Aşağıdakilerden hangisi bir elektrik devresinde, devreye enerji sağlamak amacı için kullanılır?

A)

B)

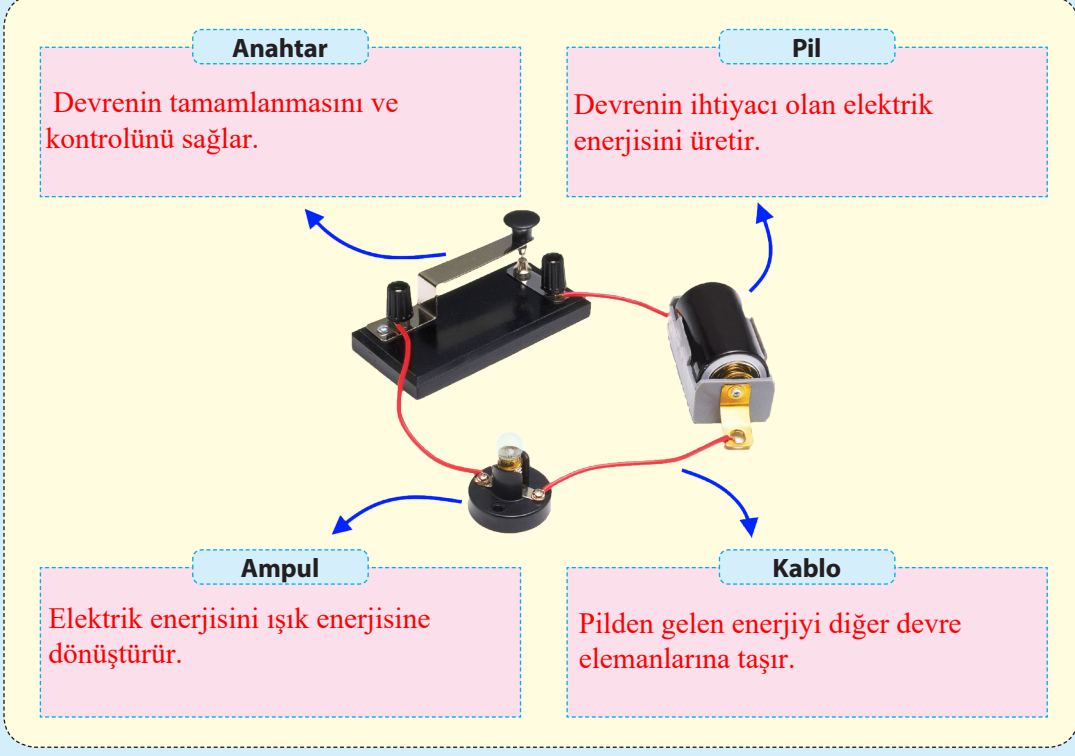
C)

D)

Basit Bir Elektrik Devresinde Lamba Parlaklığını Etkileyen Değişkenler

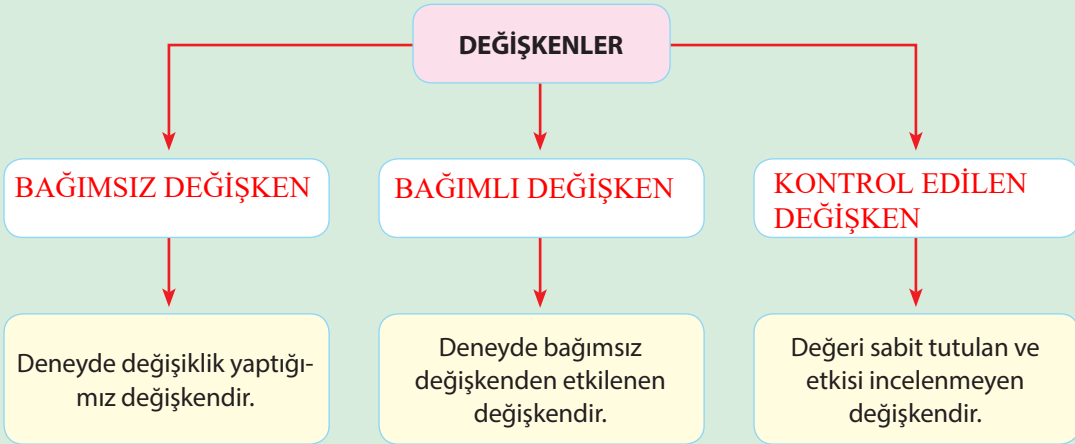
1

Aşağıdaki görselde verilen devre elemanlarının görevlerini çerçeve içine kısaca yazınız.



2

Aşağıdaki şemada boş bırakılan kutuların içine "bağımlı değişken", "bağımsız değişken", "kontrol edilen değişken" kavramlarından uygun olanlarını getiriniz.



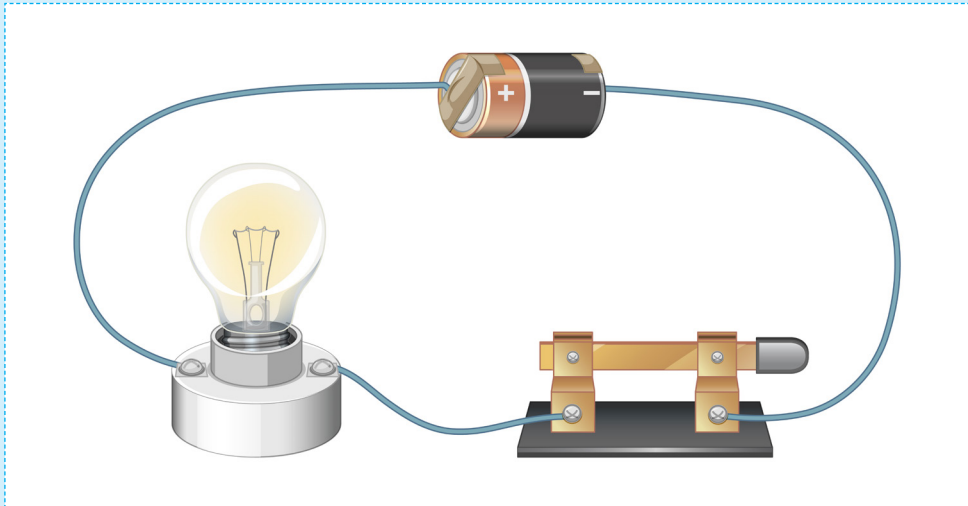
3

Aşağıda verilenlerden bir elektrik devresinde ampulün yanmamasına sebep olan faktörleri tespit ederek, tespit ettiğiniz numarayı işaretleyiniz..



4

Aşağıdaki soruları şekildeki elektrik devresine göre cevaplandırınız.



a) Ampulün yanına bir ampul daha eklersek ampul parlaklığı nasıl değişir?

Azalar

b) Pilin yanına aynı şekilde bir pil daha eklersek ampul parlaklığı nasıl değişir?

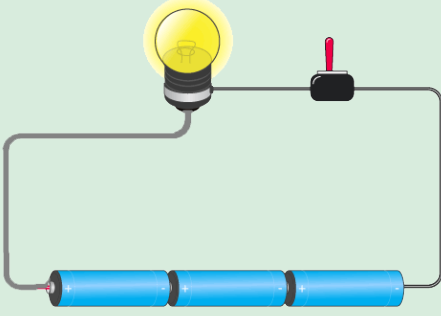
Artar

c) Anahtar sayısının değişmesi ampul parlaklığını nasıl etkiler?

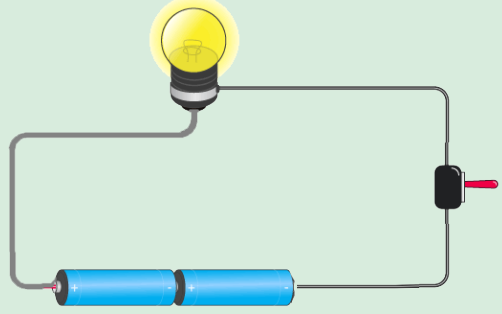
Değiştirmez

5

Aşağıdaki deney düzeneklerinin bağımsız, bağımlı ve kontrol edilen değişkenlerini bu-
lurarak belirtilen yere yazınız.



I

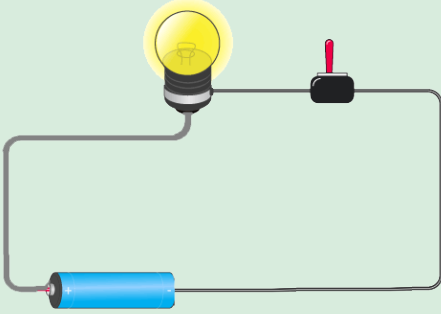


II

Bağımsız değişken: Pil sayısı

Bağımlı değişken : Ampul parlaklığı

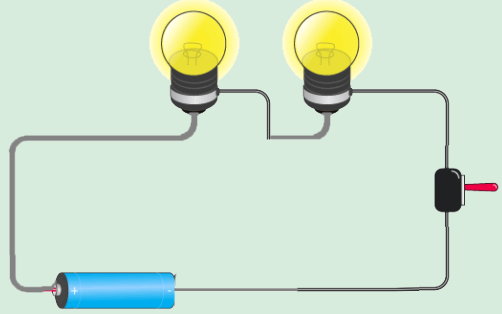
Kontrol değişkeni : Ampul sayısı



Bağımsız değişken: Ampul sayısı

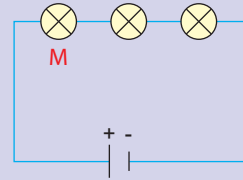
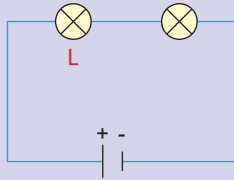
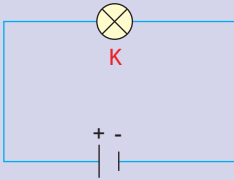
Bağımlı değişken : Ampul parlaklığı

Kontrol değişkeni : Pil sayısı



6

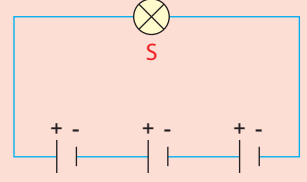
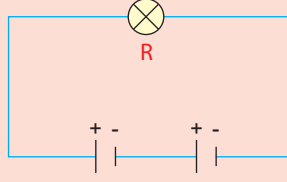
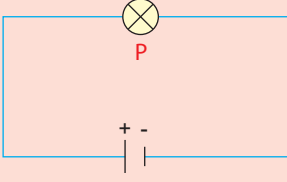
Özdeş ampul ve pillerle oluşturulmuş aşağıdaki düzeneklerde verilen K, L, M ampullerinin parlaklık
sıralamasını alttaki kutucukta gösteriniz.



$K > L > M$

7

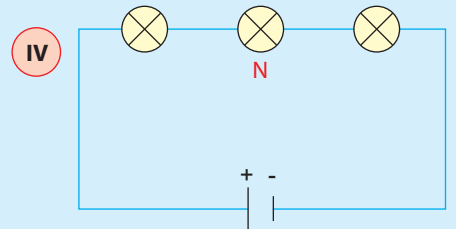
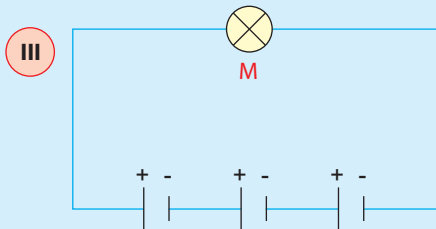
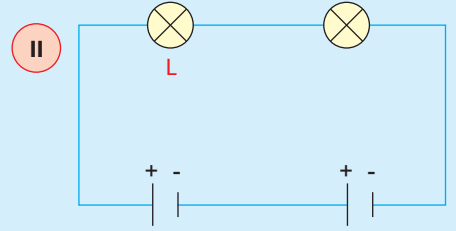
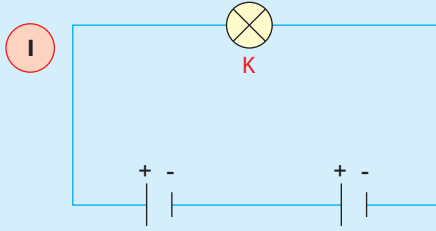
Özdeş ampul ve pillerle oluşturulmuş aşağıdaki düzeneklerde verilen P, R, S ampullerinin parlaklık sıralamasını alttaki kutucukta gösteriniz.



$$S > R > P$$

8

Özdeş ampul ve pillerle oluşturulmuş aşağıdaki düzeneklerde verilen K, L, M, N ampullerinin parlaklık sıralamasını alttaki kutucukta gösteriniz.



$$M > K > L > N$$

9

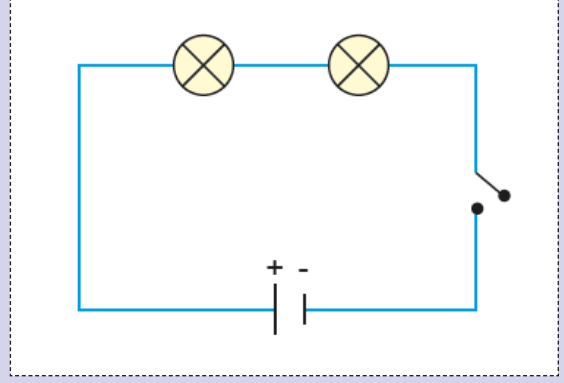
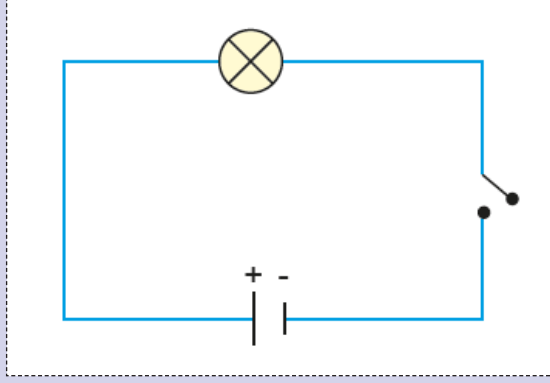
İki farklı düzenek kurularak gerçekleştirilecek bir elektrik deneyinin değişkenleri aşağıdaki gibidir.

Bağımlı değişken: ampul parlaklığı

Bağımsız değişken: ampul sayısı

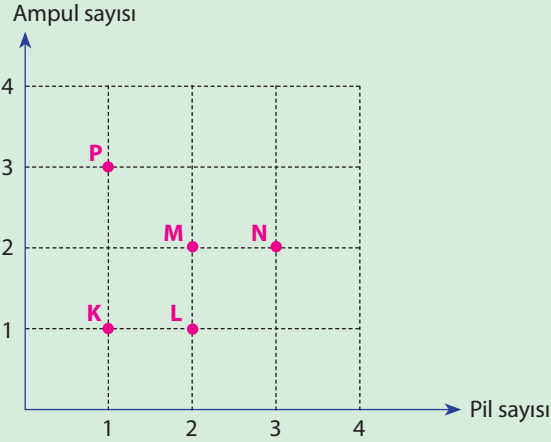
Kontrol edilen değişken: pil sayısı

Buna göre bu elektrik deneyi düzeneklerinin şemalarını aşağıdaki kutuların içine çiziniz.



10

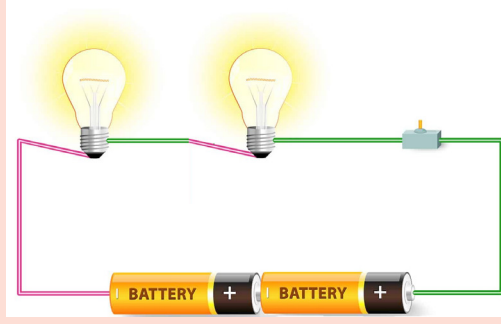
Aşağıdaki grafikte özdeş ampul ve piller kullanılarak hazırlanmış K, L, M, N, P deney düzeneklerindeki ampul ve pil sayıları verilmiştir.



Aşağıdaki soruları grafiğe göre cevaplandırınız.

- Hangi düzenekteki ampul en parlak yanar? L
- Hangi düzenekteki ampulün parlaklığı en azdır? P
- Hangi iki düzenekteki ampullerin parlaklığı aynıdır? K ve M
- Bağımsız değişkeni ampul sayısı olan bir deney için hangi iki düzenek kullanılır?
K ve P ya da L ve M
- Bağımsız değişkeni pil sayısı olan bir deney için hangi iki düzenek kullanılır? K ve L ya da M ve N

11



Aşağıdaki soruları yukarıda verilen devreye göre **artar**, **azalır**, **değişmez** kutularını işaretleyerek cevaplandırınız?

	ARTAR	AZALIR	DEĞİŞMEZ
Pil sayısını arttırdığımızda ampul parlaklığı nasıl değişir?	✓		
Ampul sayısını arttırdığımızda ampul parlaklığı nasıl değişir?		✓	
Pil sayısını azalttığımızda ampul parlaklığı nasıl değişir?		✓	
Ampul sayısını azalttığımızda ampul parlaklığı nasıl değişir?	✓		
Devreye bir kapalı anahtar daha eklediğimizde ampul parlaklığı nasıl değişir?			✓
Pil sayısını azaltıp ampul sayısını arttırdığımızda ampul parlaklığı nasıl değişir?		✓	
Pil ve ampul sayısını 2 katına çıkarttığımızda ampul parlaklığı nasıl değişir?			✓

12

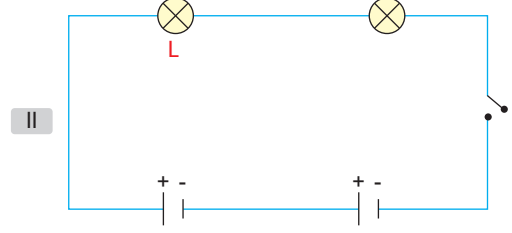
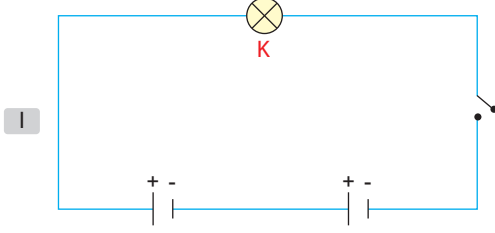
Aşağıdaki ifadeler doğru ise karşısındaki boşluğa ✓ işareti koyunuz.

a)	Sayısı değiştirilmeyen değişkenlere kontrol edilen değişken denir.	✓
b)	Pil sayısının artması ampul parlaklığını azaltır.	
c)	Bir düzenekteki pil sayısını arttırır, ampul sayısını azaltırsak ampul parlaklıkları artar.	✓
d)	Bir deneyde sabit tutulan değişkene bağımlı değişken denir.	
e)	Bağımlı değişken, bağımsız değişkene bağlı olarak değişir.	✓
f)	Bir deneyde deneyi yapan kişi tarafından değiştirilen değişkene bağımsız değişken denir.	✓
g)	Pil sayısının değişip ampul sayısının aynı kaldığı düzenekte, bağımlı değişken ampul sayısıdır.	
h)	Kontrollü bir deney düzeneğinde sadece bağımlı değişken değiştirilir.	
i)	Ampul sayısının değişip pil sayısının aynı kaldığı düzenekte kontrol değişkeni ampul sayısıdır.	

Basit Bir Elektrik Devresinde Lamba Parlaklığını Etkileyen Değişkenler | Tane Tane Konu Testi

TEST - 3

1. Bir öğrenci şekildeki düzenekleri kurarak K ve L ampullerinin parlaklıklarını ölçüyor.



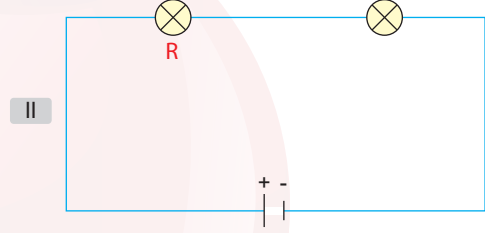
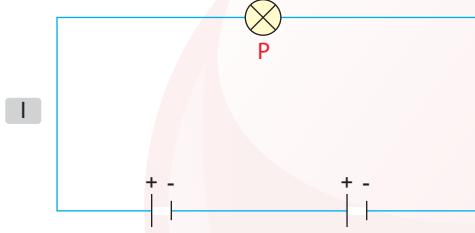
Buna göre öğrencinin gerçekleştirdiği deney ile ilgili;

- I. Deneyde pil sayısı kontrol değişkenidir.
II. Deneyde ampul parlaklığı bağımlı değişkendir.
III. Deneyde ampul sayısı bağımsız değişkendir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

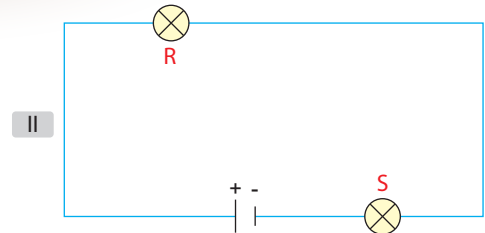
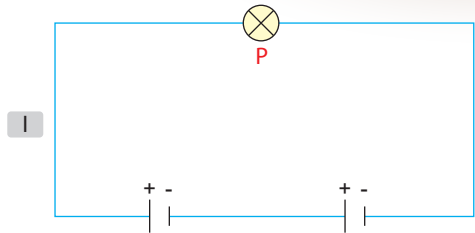
2. Bir öğrenci aşağıdaki düzenekleri kurarak P ve R ampullerinin parlaklıklarını karşılaştırmaktadır.



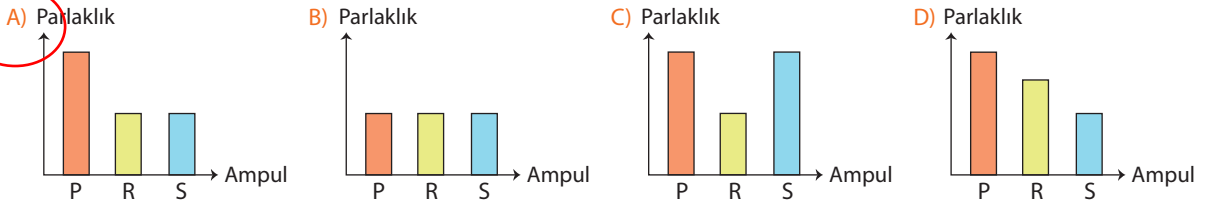
P ampulünün R ampulünden daha parlak yandığını tespit eden öğrenci her iki ampulünde aynı parlaklıkta yanması için aşağıdaki değişikliklerin hangisini yapmalıdır?

- A) I. devreden bir pil çıkarmak B) II. devreye bir pil eklemek
C) I. devreden bir pil çıkarıp II. devreye bir ampul eklemek D) I. devreye bir ampul ekleyip II. devreye bir pil eklemek

3. Şekildeki düzenekleri hazırlayan bir öğrenci P, R, S ampullerinin parlaklıklarını gözlemleyerek parlaklık grafiği çiziyor.



Buna göre deneyi gerçekleştiren öğrencinin çizdiği sütun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



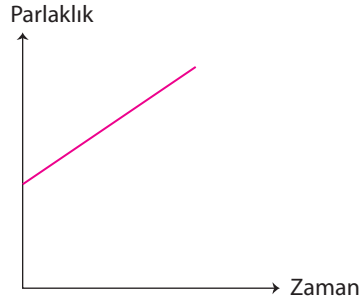
4. Duru gerçekleştirdiği bir deney düzeneğinde lambanın parlaklığının zamanla değişimini grafikteki gibi gözlemliyor.

Buna göre Duru gerçekleştirdiği deneyde

- I. Devreye bağlı pil sayısını azaltmak
- II. Devredeki lamba sayısını azaltmak
- III. Devredeki lamba sayısını arttırmak

değişikliklerinden hangilerini yapmış olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III



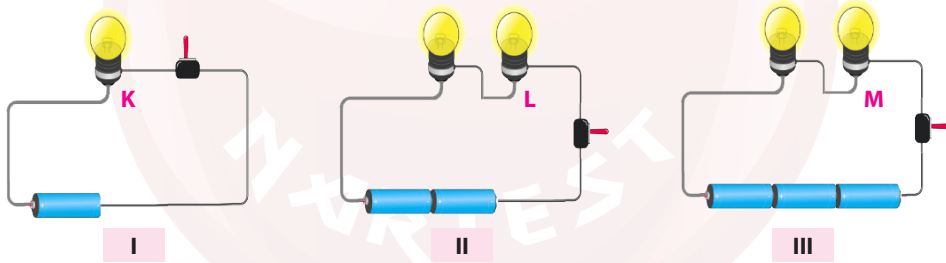
5. Özdeş pil ve ampuller kullanılarak aşağıdaki düzenekler hazırlanacaktır.

- I. 1 anahtar, 1 pil, 2 ampulün seri olarak bağlandığı bir devre
- II. 2 anahtar, 2 pil, 2 ampulün seri olarak bağlandığı bir devre
- III. 2 anahtar, 2 pil, 1 ampulün seri olarak bağlandığı bir devre
- IV. 3 anahtar, 2 pil, 4 ampulün seri olarak bağlandığı bir devre

Buna göre yukarıdaki hangi iki devrede bulunan ampuller eşit parlaklıkta yanar?

- A) I ve III B) I ve IV C) II ve III D) III ve IV

6. Özdeş pil ve ampuller kullanılarak aşağıdaki düzenekler oluşturulmuştur.



Buna göre yukarıda verilen K, L, M ampullerinin parlaklıkları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir.

- A) $M > L > K$ B) $M > K = L$ C) $M = L > K$ D) $K > L > M$

7. Aşağıdaki tabloda verilen düzeneklerden ikisi seçilerek pil sayısının ampul parlaklığına etkisi test edilecektir.

Düzenek	Pil sayısı	Ampul sayısı
I	1	1
II	1	2
III	2	1
IV	2	2

Düzeneklerdeki pil ve ampuller özdeş olduklarına göre gerçekleştirilecek deney için hangi iki düzenek seçilmelidir?

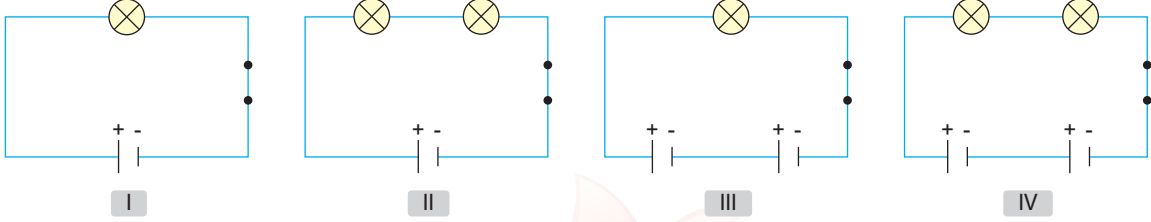
- A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve III

1. Alper'in hazırlayacağı deneyin değişkenleri aşağıdaki gibidir.

Bağımlı değişken : ampul parlaklığı

Bağımsız değişken : ampul sayısı

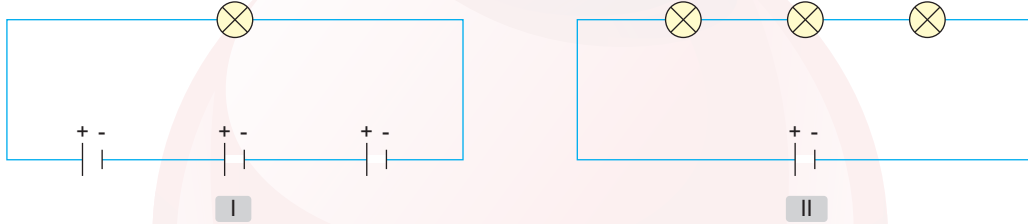
Kontrol edilen değişken : pil sayısı



Buna göre Alper gerçekleştireceği deney için yukarıdaki düzeneklerden hangilerini seçmelidir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) III ve IV

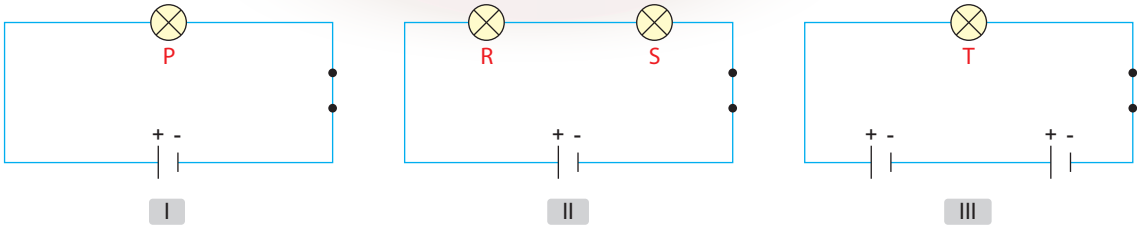
2. Bir öğrenci özdeş ampul ve pillerle aşağıdaki devreleri kurarak bir deney gerçekleştiriyor.



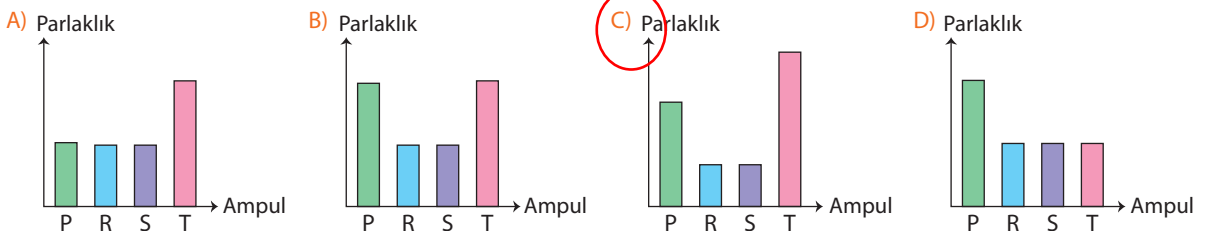
Buna göre öğrencinin gerçekleştirdiği deneyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Gerçekleşen deneyde ampul sayısının ampul parlaklığına etkisi gözlemlenebilir.
B) Gerçekleşen deneyde pil sayısının ampul parlaklığına etkisi gözlemlenebilir.
C) Gerçekleşen deneyde birden fazla bağımsız değişken vardır.
D) Gerçekleşen deneyde pil sayısı kontrol edilen değişkendir.

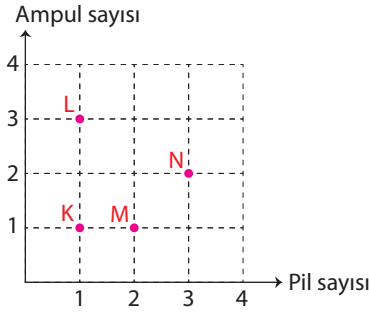
3. Şekildeki düzenekleri hazırlayan bir öğrenci P, R, S, T ampullerinin parlaklıklarını gözlemliyor.



Buna göre deneyi gerçekleştiren öğrencinin çizeceği sütun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4.



Yandaki grafikte özdeş ampul ve piller kullanılarak hazırlanmış K, L, M, N deney düzeneklerindeki ampul ve pil sayıları verilmiştir.

Buna göre hangi düzenekteki ampuller en parlak yanar?

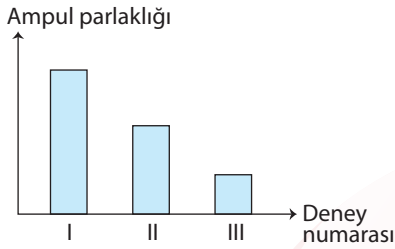
A) K

B) L

C) M

D) N

5.



Bir öğrenci gerçekleştirdiği her deneyden sonra ampul parlaklığını ölçerek yandaki grafiği çizmiştir.

Buna göre öğrenci gerçekleştirdiği deneyde aşağıdaki işlemlerden hangisini yapmış olabilir?

A) Pil sayısını sabit tutup ampul sayısını arttırmak

B) Ampul sayısını sabit tutup pil sayısını arttırmak

C) Hem ampul hem de pil sayısını yarı yarıya azaltmak

D) Hem ampul hem de pil sayısını iki katına çıkarmak

6. **Aşağıdakilerden hangisi bir elektrik devresinde ampulün ışık vermemesinin nedenlerinden birisi değildir?**

A) Devredeki anahtarın kapalı olması

B) Devredeki kablolardan birinin kopmuş olması

C) Devredeki pilin bitmiş olması

D) Devredeki ampullerden birinin bozuk olması

7. Bir öğrenci özdeş ampul ve pillerle tablodaki düzenekleri kurarak, devredeki ampullerin parlaklıklarını karşılaştıracaktır.

Düzenek	Pil sayısı	Ampul sayısı
I. düzenek	1	1
II. düzenek	2	1
III. düzenek	3	3

Buna göre düzeneklerdeki ampullerin parlaklıkları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)



I. düzenek



II. düzenek



III. düzenek

B)



I. düzenek



II. düzenek



III. düzenek

C)



I. düzenek



II. düzenek



III. düzenek

D)



I. düzenek

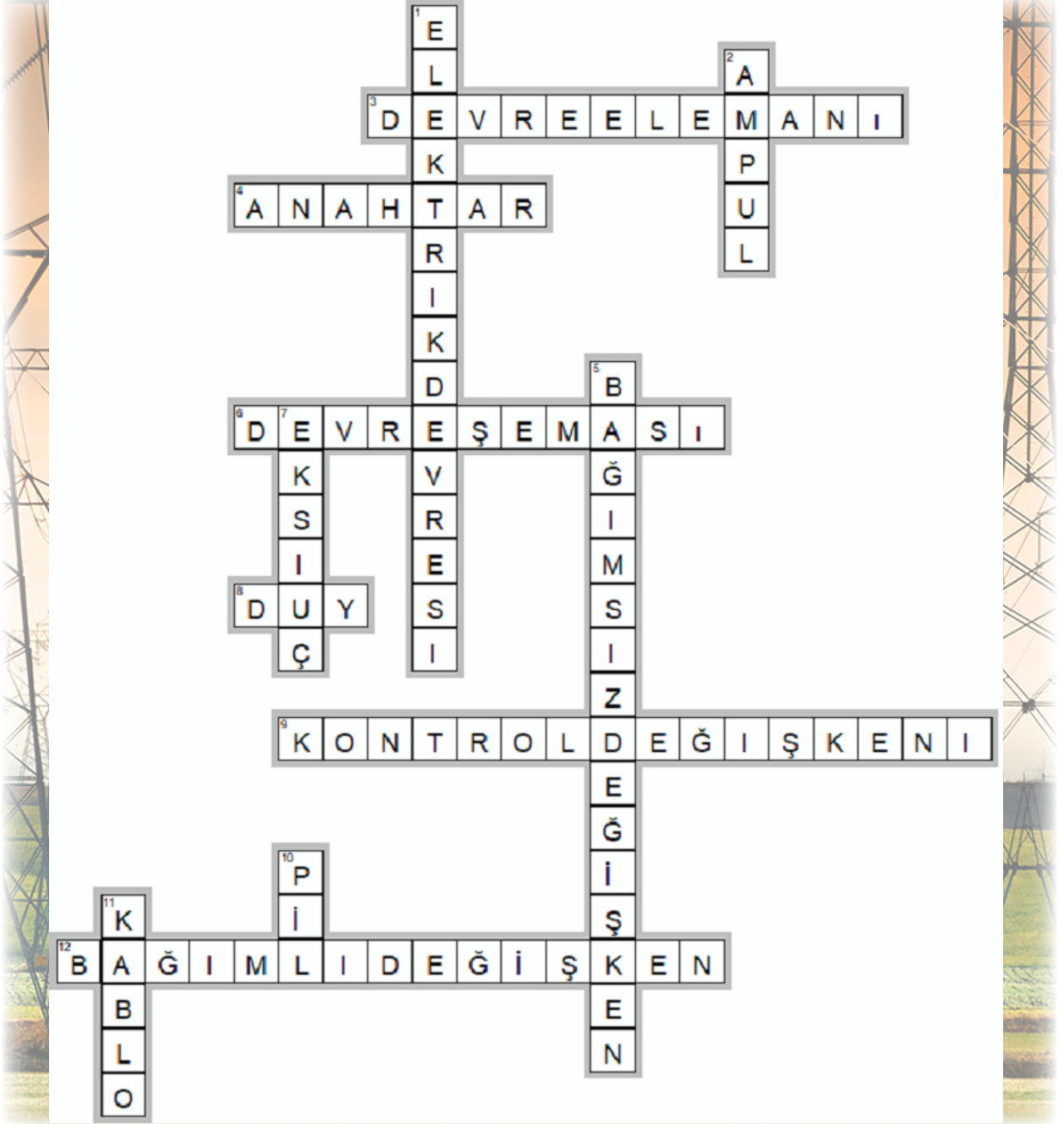


II. düzenek



III. düzenek

ELEKTRİK DEVRE ELEMANLARI



Soldan sağa

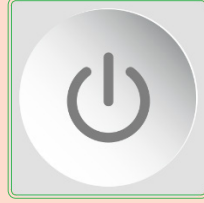
- Basit bir elektrik devresini oluşturan her bir parçaya denir.
- Basit bir elektrik devresini kontrol etmeye yarayan elemandır.
- Bir elektrik devresinin sembollerle gösterimidir.
- Ampulun takıldığı devre elemanıdır.
- Deney sırasında sabit tuttuğumuz değişkendir.
- Bağımsız değişkene göre değişen değişkendir.

Yukarıdan aşağıya

- Devre elemanları ile kurulan düzenek
- Basit bir elektrik devresinde elektriği ışığa dönüştürür.
- Deney yapan kişinin değiştirdiği değişken
- Bir pilin artı ucunun karşısında bulunan uç
- Bir elektrik devresine enerji sağlar.
- Basit elektrik devresinde elektriğin iletimini sağlar.

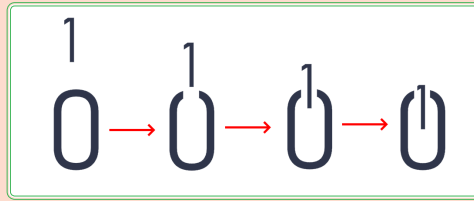
Bunları Biliyor muydunuz?

Bu İşareti Hatırladınız mı?



Yukarıda gösterilen işaret, hemen hemen hepimizin görür görmez tanıdığı neredeyse tüm elektronik aletlerin üzerinde bulunan güç düğmesi (açma kapama düğmesi) işaretidir. Bu işaretin nasıl ortaya çıktığını biliyor muydunuz?

Bu işaret ikili sistemden esinlenerek ortaya çıkarılmıştır. İkili sistemde "1" açık; "0" kapalı anlamına gelmektedir. Bu işaret "0" ile "1" in üst üste oturtulmasıyla bulunmuştur.



Sizce güç düğmesi basit elektrik devresinde bulunan hangi elemanla aynı görevi görmektedir?

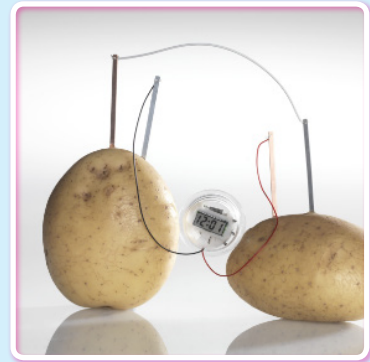
Limondan pil yapılabildiğini belki duymuşsunuzdur, peki patatesten de pil yapılabildiğini biliyor muydunuz ?

Pilin içinde gerçekleşen elektrokimyasal tepkime sonucu elektrik akımının oluşabilmesi için elektronların sistemin bir ucundan diğerine ulaşması gerekir. Elektronların izlediği bu yola elektrik devresi denir. Tepkimenin gerçekleşmesini sağlayan maddeler tükendiğinde kimyasal tepkime durur ve pil boşalır.

Farklı pil türleri vardır. Örneğin kumandalarda, oyuncaklarda ya da duvar saatlerinde alkalın piller kullanılırken, cep telefonlarının bataryaları litium iyon pillerden üretilir.

Peki ya patates elektriği nasıl üretebiliyor?

Patatesin içinde asit özelliği gösteren maddeler var. Bu maddeler patatesin suyunun içinde çözünür. Bu nedenle patatesin içindeki suda artı yüklü hidrojen iyonları bulunur ve patatesteki su elektrokimyasal hücrelerdeki elektrolit çözeltisinin işlevini görür.



Patatesten pil yapma deneyini gerçekleştirmek isteyenler aşağıdaki siteleri ziyaret edebilirler.

- <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/meyve-ve-sebze-pili-tasarlayalim>
- <https://sciencing.com/potato-light-bulb-experiment-kids-12105514.html>
- http://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/project-ideas/Energy_p010/energy-power/potato-battery%23summary

1. Dört kardeş elektrik devresi elemanlarının görevlerini aşağıdaki gibi vermektedir.



Suna

Anahtar, devredeki ampulün parlaklığını azaltıp arttırmaya yarar.



Selda

Ampul, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.



Deniz

Pil, devreye elektrik enerjisi verir.



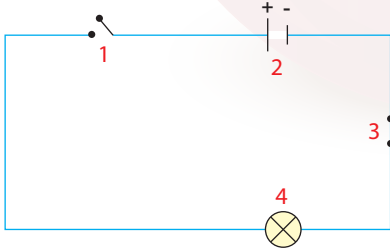
Derya

Bağlantı kablosu, elektrik enerjisini iletmeye yarar.

Buna göre kardeşlerden hangisinin verdiği bilgi yanlıştır?

- A) Suna B) Selda C) Deniz D) Derya

2.



Melis, şekildeki devrede bulunan elemanların isimlerini aşağıdaki gibi yazmıştır.

- 1 numaralı devre elemanı pildir.
2 numaralı devre elemanı ampuldür.
3 numaralı devre elemanı açık anahtardır.
4 numaralı devre elemanı kapalı anahtardır.

Buna göre Melis kaç tane devre elemanının ismini yanlış yazmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

3.



Yukarıdaki sembol aşağıdaki elektrik devre elemanlarından hangisine aittir?

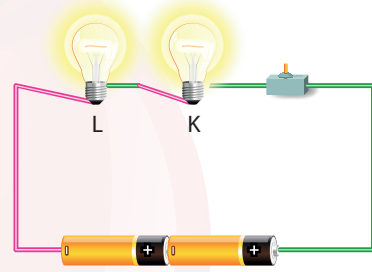


B)



D)

4. Arzu, şekildeki devreye önce bir pil ekliyor daha sonra K ampulünü devreden çıkarıyor.



Buna göre Arzu'nun düzenekte yaptığı değişiklikler sırasında L ampulünün parlaklığı hangi seçenekteki gibi değişir?

A)



I. düzenek



II. düzenek



III. düzenek

B)



I. düzenek



II. düzenek



III. düzenek

C)



I. düzenek



II. düzenek



III. düzenek

D)



I. düzenek

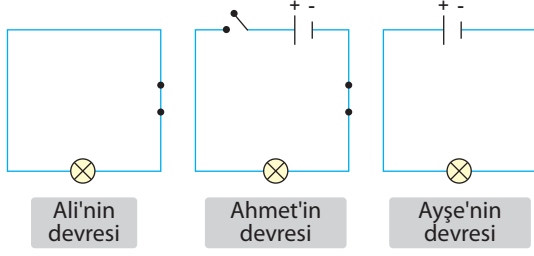


II. düzenek



III. düzenek

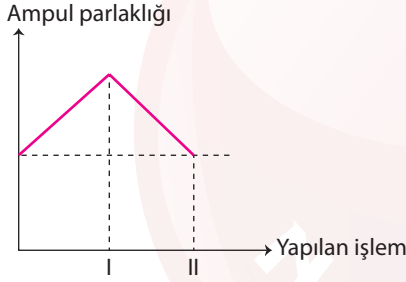
5. Ali, Ahmet ve Ayşe şemaları aşağıdaki gibi olan elektrik devrelerini kurmuşlardır.



Buna göre Ali, Ahmet ve Ayşe'den hangilerinin kurdukları devrelerde bulunan ampul ışık verir?

- A) Yalnız Ali
B) Yalnız Ahmet
C) Yalnız Ayşe
D) Ali ve Ahmet

6. Deren, 2 pil ve 2 ampul kullanarak kurduğu elektrik devresinde çeşitli değişiklikler yaparak ampul parlaklığında meydana gelen değişimleri ölçüyor ve ölçüm sonuçları ile aşağıdaki grafiği çiziyor.



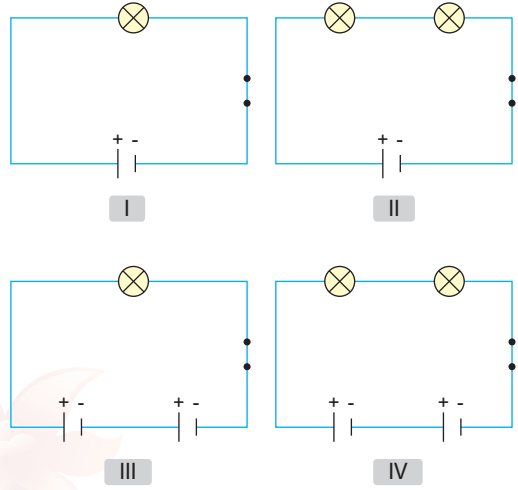
Verilen grafiğe göre Deren'in deney sırasında yaptığı değişiklikler aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A) Önce devreye bir ampul eklemiş daha sonra da bir pil çıkarmıştır.
B) Önce devreye bir pil eklemiş daha sonra bir ampul çıkarmıştır.
C) Önce devreye bir pil eklemiş daha sonra bir ampul eklemiştir.
D) Önce devreden bir pil çıkarmış daha sonra bir ampul eklemiştir.

7. Bir elektrik devresinde ampul sayısı sabit tutulup pil sayısı artırıldığında ampulün parlaklığı hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Parlaklık artar
B) Parlaklık azalır
C) Ampuller söner
D) Parlaklık değişmez

8. Bir öğrenci gerçekleştireceği deney için aşağıdaki düzenekleri kurmuştur.

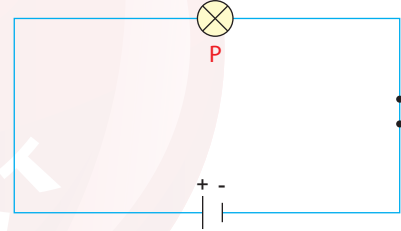


Buna göre öğrenci hangi iki düzenekteki tüm ampullerin aynı parlaklıkta yandığını gözlemler?

- A) I ve II
B) I ve IV
C) II ve IV
D) III ve IV

NARTEST

- 9.



Şekildeki devreyi hazırlayan bir öğrenci, devredeki ampulün parlaklığını arttırmak istiyor.

Buna göre öğrenci;

- I. Devreye pil eklemek
II. Devreye ampul eklemek
III. Devreye anahtar eklemek

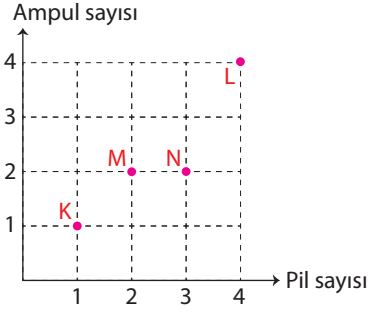
değişikliklerinden hangilerini tek başına gerçekleştirmelidir?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III

10. Aşağıdaki devre elamanlarından hangisinin bulunması o devrenin çalışması için bir zorunluluk değildir?

- A) B) C) D)

6.

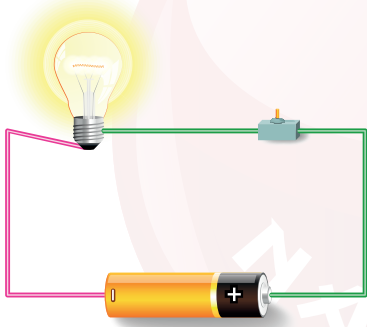


Yukarıdaki grafikte özdeş ampul ve piller kullanılarak hazırlanmış K, L, M, N deney düzeneklerindeki ampul ve pil sayıları verilmiştir.

Buna göre bağımsız değişkeni pil sayısı olan bir deney için hangi iki düzenek kullanılmalıdır?

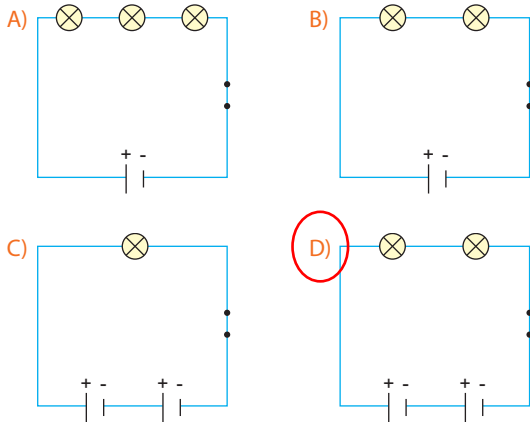
- A) K ve M B) K ve L **C) M ve N** D) L ve N

7.

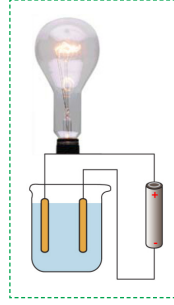


Ahmet şekildeki düzeneği kurarak düzenekteki ampulle aynı parlaklıkta yanan ampullerden oluşan ikinci bir düzenek daha kurmak istiyor.

Buna göre Ahmet'in kurması gereken düzenek için şeması aşağıdakilerden hangisi olabilir?



8.



Bir öğrenci hazırladığı tuzlu suyun içine şekildeki gibi elektrik kablolarının iki ucunu daldırıldığında ampulün ışık verdiğini gözlemliyor.

Buna göre öğrenci yaptığı deneyde tuzlu su çözeltisini hangi elektrik devresi elemanının yerine kullanmıştır?

- A) Pil **B) Bağlantı kablosu**
C) Anahtar D) Batarya

9.

NARTEST

Düzenek	Pil sayısı	Ampul sayısı
I	1	1
II	2	1
III	3	3
IV	3	4

Tabloda belirtilen sayıda özdeş pil ve ampullerle kurulmuş düzeneklerden hangisindeki ampuller en parlak yanarlar?

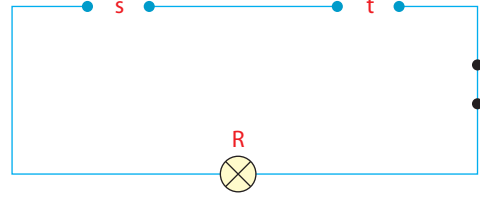
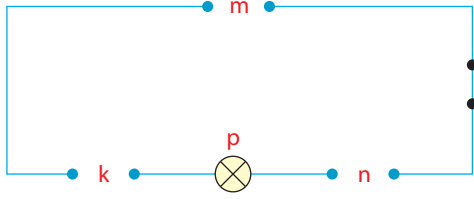
- A) I **B) II** C) III D) IV

10. Bir deneyde sayısını bizim belirlediğimiz değişkene _____ denir.

Yukarıda boş bırakılan kısım aşağıdakilerden hangisi ile doldurulmalıdır?

- A) Bağımlı değişken
B) Kontrol değişkeni
C) Bağımsız değişken
D) Sabit tutulan değişken

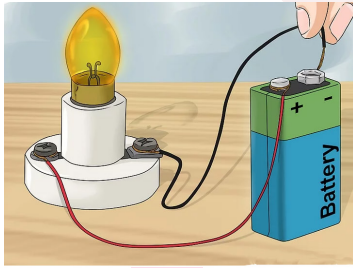
1. Burcu, şekilde kurduğu devrelerde P ve R ampullerinin eşit parlaklıkta yandığını gözlemliyor.



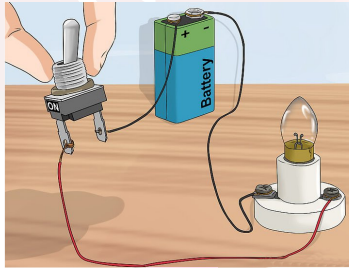
Buna göre Burcu kurduğu devrelerin, k, m, n, s, t kısımlarında hangi seçenekteki devre elemanlarını kullanmış olabilir?

	Ampul	Pil	Kapalı anahtar
A)	k, n, s, t	m	-
B)	k	m, n, t	s
C)	k, n, s	m	t
D)	k, n	m, s	t

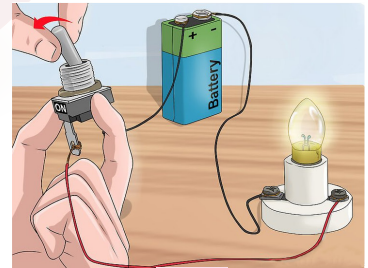
2. Aşağıda farklı biçimde kurulmuş bazı elektrik devreleri verilmiştir.



I

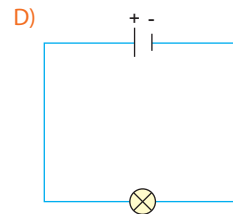
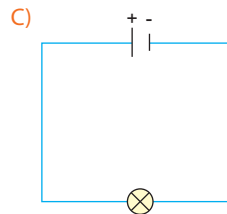
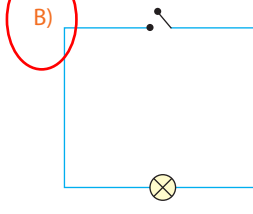
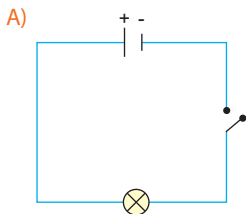


II



III

Aşağıdakilerden hangisi bu elektrik devrelerine ait şemalardan birisi değildir?



3.

Tüm cihazların ve cihaz parçalarının bir mekanik ömrü vardır. Cep telefonunuzun da kullanmadan kaynaklı bazı parçaları zarar görebilir ve hatta zamanla kullanılamaz hale gelebilir. Bu parçalardan biri de güç düğmesidir. Güç düğmesi zamanla hasar alabilir veya herhangi bir nedenle kırılabilir. Bazen de yazılımsal bir sorundan dolayı güç düğmesi devre dışı kalabilir. Bu durumda cihazınızı istediğiniz zaman açıp kapatamayabilirsiniz.



Buna göre cep telefonlarındaki güç düğmesi, görevine bakılarak hangi elektrik devre elemanına benzetilebilir?

A) Pil

B) Ampul

C) Anahtar

D) Kablo

4.

Çağrı evin zilini çaldığında evde kimsenin olmadığını fark etti. Eve girdiğinde her yer kapkaranlıktı. Hemen salonun ışıklarını yaktı. Annesi ve babası daha gelmemişti anlaşılır. Onlar gelinceye kadar biraz TV izlese hiç de fena olmazdı hani. Hemen TV düğmesine basıp televizyonu açtı. Birden bir çatırtı duyup her yerin tekrar kararışığını fark etti. Evin sigortaları atmıştı. Korkmasına gerek yoktu, ne de olsa ışıldağın yerini biliyordu. Işıldağın düğmesine bastığında tekrar aydınlanmıştı salonun içi.

Buna göre yukarıda verilen altı çizili işlemlerin kaçı, elektrik devresinde anahtar işlevi gören aletin çalışması sonucu gerçekleşmiştir.

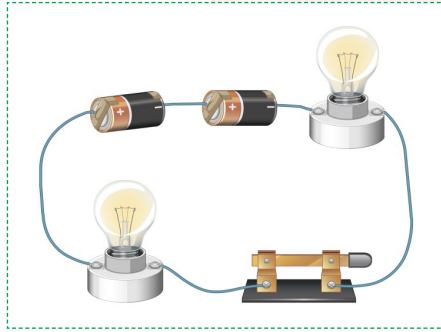
A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

5.



Yandaki devreyi masasının üzerine kuran Yasemin Öğretmen, yeteri kadar malzeme vererek üç gruba ayırdığı öğrencilerinden, kendi kurduğu düzeneğe ek bir düzenek daha kurmalarını istiyor.

1. grup 1 pil 2 ampul, 2. grup 2 pil 1 ampul, 3. grup 3 pil 2 ampul kullanarak kendi düzeneklerini hazırlayıp kendi düzeneklerindeki ampullerin parlaklığı ile Yasemin Öğretmen'in düzeneğindeki ampullerin parlaklığını karşılaştırıyorlar.

Buna göre öğrencilerin gerçekleştirdikleri deneyler ile ilgili;

1. grubun düzeneğindeki ampullerin parlaklığı Yasemin Öğretmen'in düzeneğindeki ampullerin parlaklığından daha az olup bu gruptaki öğrencilerin deneylerindeki bağımsız değişken pil sayısıdır.
2. grubun düzeneğindeki ampulün parlaklığı Yasemin Öğretmen'in düzeneğindeki ampullerin parlaklığından daha fazla olup bu gruptaki öğrencilerin deneylerindeki bağımsız değişken ampul parlaklığıdır.
3. grubun düzeneğindeki ampullerin parlaklığı Yasemin Öğretmen'in düzeneğindeki ampullerin parlaklığından daha fazla olup bu gruptaki öğrencilerin deneylerindeki bağımsız değişken pil sayısıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve III

D) I, II ve III