

7.SINIF 7. ÜNİTE ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

FEN BİLİMLERİ

Bu kitapçık TRABZON Ölçme Değerlendirme Merkezi
tarafından hazırlanmıştır.



1. Aşağıda verilen cümlelerin bulunduğu kutucuklara doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1.

Voltmetrenin iç direnci çok büyük olduğundan devreye paralel bağlanır.

Doğru Yanlış

2.

Paralel bağlı devrelerde özdeş ampuller üzerinden geçen akım ana koldan geçen akıma eşittir.

Doğru Yanlış

3.

Direncin birimi Ohm'dur.

Doğru Yanlış

4.

Elektrik devresinde elektrik akımının oluşmasını pil sağlar.

Doğru Yanlış

5.

Devrenin tamamlanabilmesi için devre anahtarının açık olması gerekir.

Doğru Yanlış

6.

Elektrik akımının yönü (+)'dan (-)'ye doğru kabul edilir.

Doğru Yanlış

7.

Paralel bağlı devrede yalnızca ampul sayısı artırılırsa voltmetrenin gösterdiği değer azalır.

Doğru Yanlış

8.

Seri bağlı ampullerin bulunduğu bir devrede ampullerden biri sönerse diğer ampuller yanmaya devam eder.

Doğru Yanlış

9.

Paralel bağlı devrede pil sayısı değiştirilmeden ampul sayısı artırılırsa diğer ampullerin parlaklıkları değişmez.

Doğru Yanlış

10.

Okul, ev, ofis gibi yerlerde elektrik aletleri birbirine seri şekilde bağlıdır.

Doğru Yanlış

11.

Seri bağlı devrede pil sayısını değiştirmeden ampul sayısı artırılırsa ampullerin parlaklıkları artar.

Doğru Yanlış

2. Cümlelerdeki boşluklara gelecek uygun kavramı numaralı kısımlara yazınız.

ampermetre

ohm

voltmetre

amper

paralel

ampul

seri

gerilim

direnç

pil

anahtar

elektrik akımı

elektron

iletken tel

1.....

Devreye seri bağlanan ---- devrenin akım değerini ölçer.

2.....

Elektrik devresinde ---- yönü eksi (-) kutuptan artı (+) kutba doğrudur.

3.....

Paralel bağlı devrelerde ---- sayısının artması parlaklığı değiştirmez.

4.....

Bir devrede ampuller birden çok kol üzerine bağlı ise devredeki ampuller ---- bağlanmıştır.

5.....

Elektrik devresinde ---- akımın geçişini kontrol ederek devrenin tamamlanmasını sağlar.

6.....

Kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çeviren ---- enerji aktarımını sağlar.

7.....

Ampullerden bir tanesi patladığında diğer ampuller de sönerse devre ---- bağlı devredir.

8.....

Devrenin iki ucu arasındaki potansiyel farkı ölçmek için kullanılan alete ---- denir.

9.....

Elektrik devresinde üreticinin bir ucundan diğer ucuna doğru olan enerji aktarımına ---- denir.

10.....

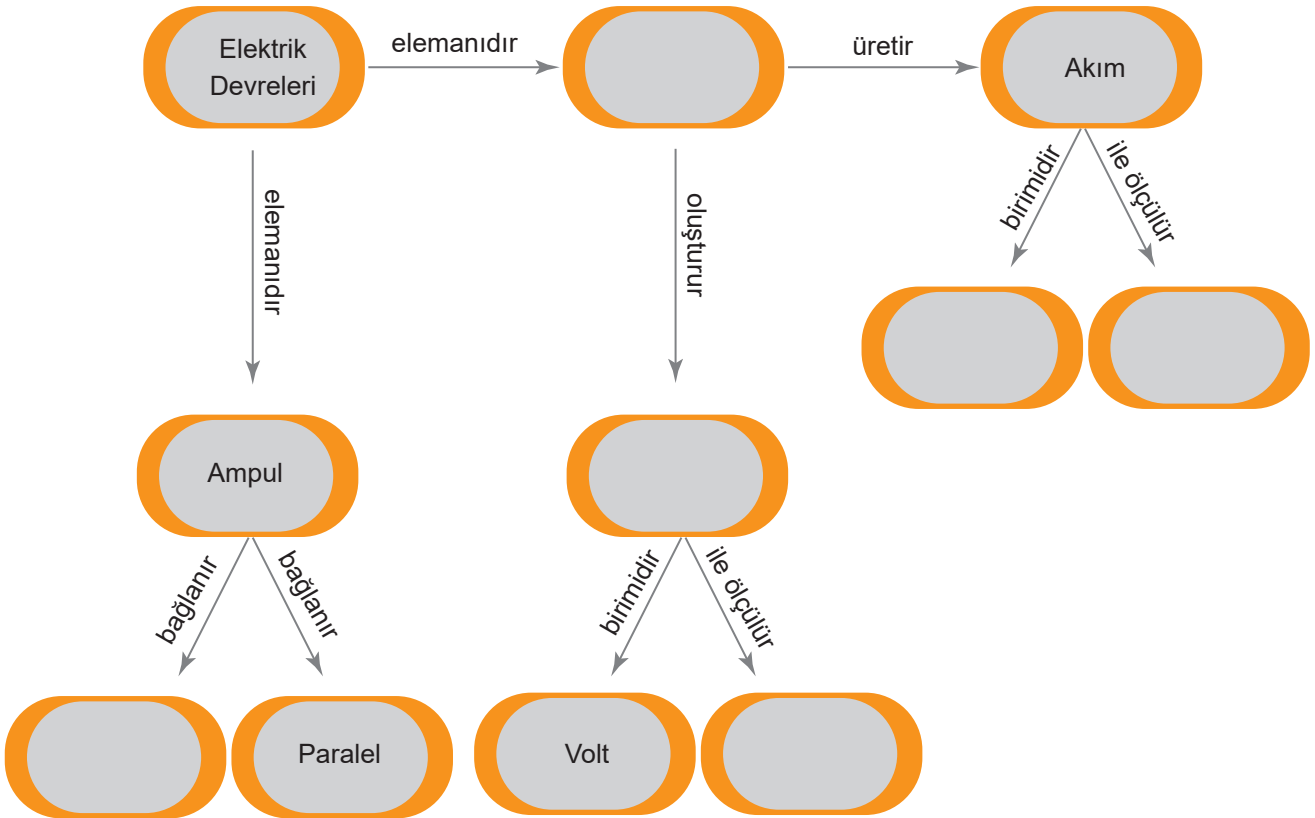
Pillerin uçları arasındaki elektrik yüklerinin enerjilerinin farkına ---- denir.

3. Aşağıdaki ifadeleri örnekte gösterildiği gibi uygun kavramlarla eşleştiriniz.

1. **c** Enerji akışını sağlayan devre elemanı
2. **f** Ampullerin farklı kollar üzerinde bulunduğu devre şekli
3. **e** Devreden geçen akıma karşı gösterilen zorluk
4. **g** Elektrik yüklerinin enerji farkını ölçen alet
5. **d** Ampul sayısı arttıkça parlaklıklarda azalma görülen devre türü
6. **h** Elektrik enerjisini ışık enerjisine çeviren araç
7. **a** Devreye her zaman seri bağlanan devre elemanı

- | | |
|------------------|---|
| Voltmetre | a |
| Seri bağlı devre | b |
| Üreteç | c |
| Ampermetre | ç |
| Direnç | d |
| Ohm yasası | e |
| Paralel devre | f |
| Ampul | g |
| Akım | h |

4. Aşağıdaki kavram haritasında boş bırakılan kutuları uygun kelimeler ile doldurunuz.

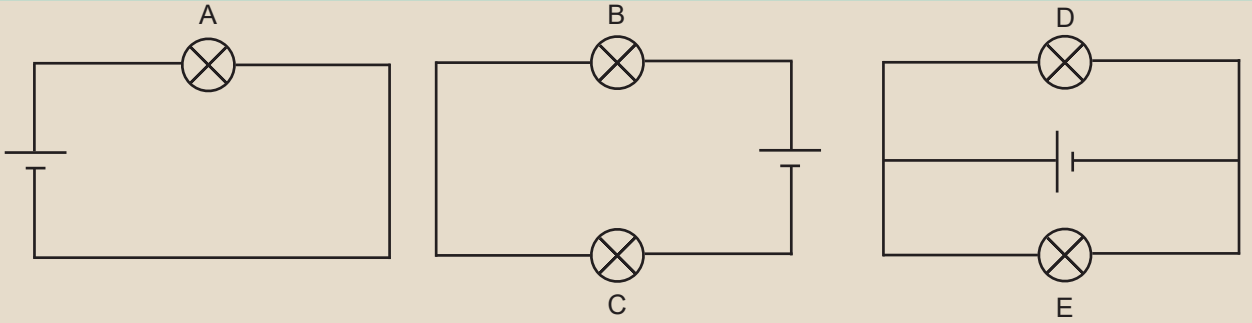


5, 6, 7 ve 8. soruların cevaplarını verilen boşluklara yazınız.

5. İletken kablolar kullanarak 2 pil ve 3 ampulden oluşan seri bağlı kapalı bir devre şeması çiziniz.

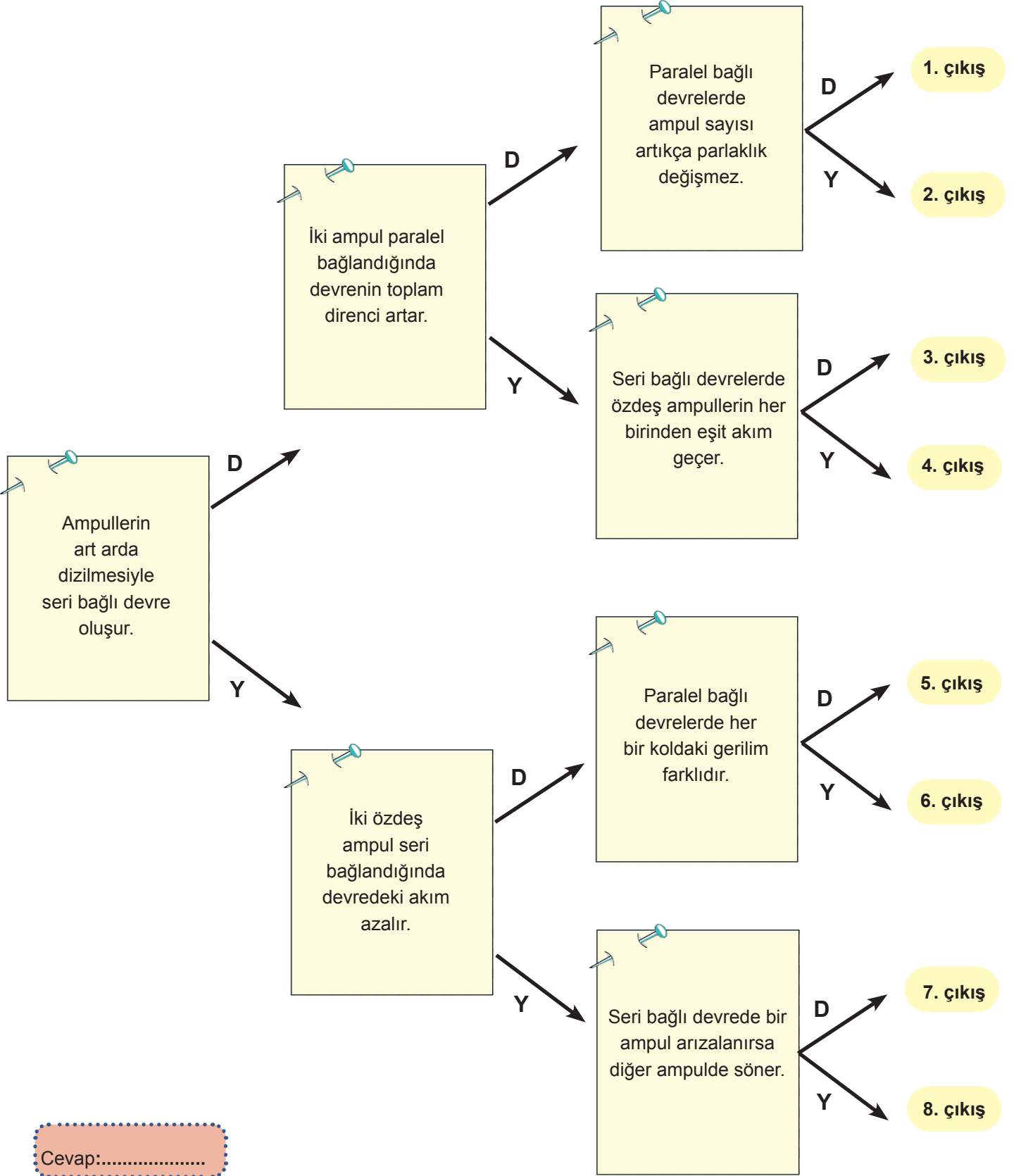
6. İletken kablolar kullanarak 1 pil ve 4 ampulden oluşan paralel bağlı bir devre çiziniz.

7. Şekildeki devrelerde bulunan ampullerin parlaklıklarını karşılaştırınız. (Devredeki ampul ve piller özdeştir.)



8. 3 özdeş ampul, 2 özdeş pil ve yeteri kadar kablo kullanılarak bir elektrik devresi oluşturulacaktır. Buna göre ampullerin parlaklığının en fazla olabileceği devreyi çiziniz.

9. Verilen tanılayıcı dallanmış ağaç etkinliğinde soldaki ilk kutudan başlayarak ifadelerin doğru (D) veya yanlış (Y) olma durumuna göre ok yönünde ilerleyiniz. Ulaştığınız çıkışı etkinliğin altında bulunan cevap alanına yazınız.



Cevap:.....

10. Aşağıdaki akım ve gerilim kavramları ile ilgili cümlelerin karşısında yer alan toplar potaya atılacaktır.

- 1 Voltmetre ile ölçülür.
- 2 Birimi Amper'dir.
- 3 Ölçen alet devreye seri bağlanır.
- 4 Birimi Volt'tur.
- 5 Ölçen alet devreye paralel bağlanır.
- 6 Pilin uçları arasındaki enerji farkıdır.
- 7 Ampermetre ile ölçülür.
- 8 Elektron akışı sonucu oluşur.

Potaların altında bulunan kutulara hangi cümlelerdeki topların düşeceğini yazınız.



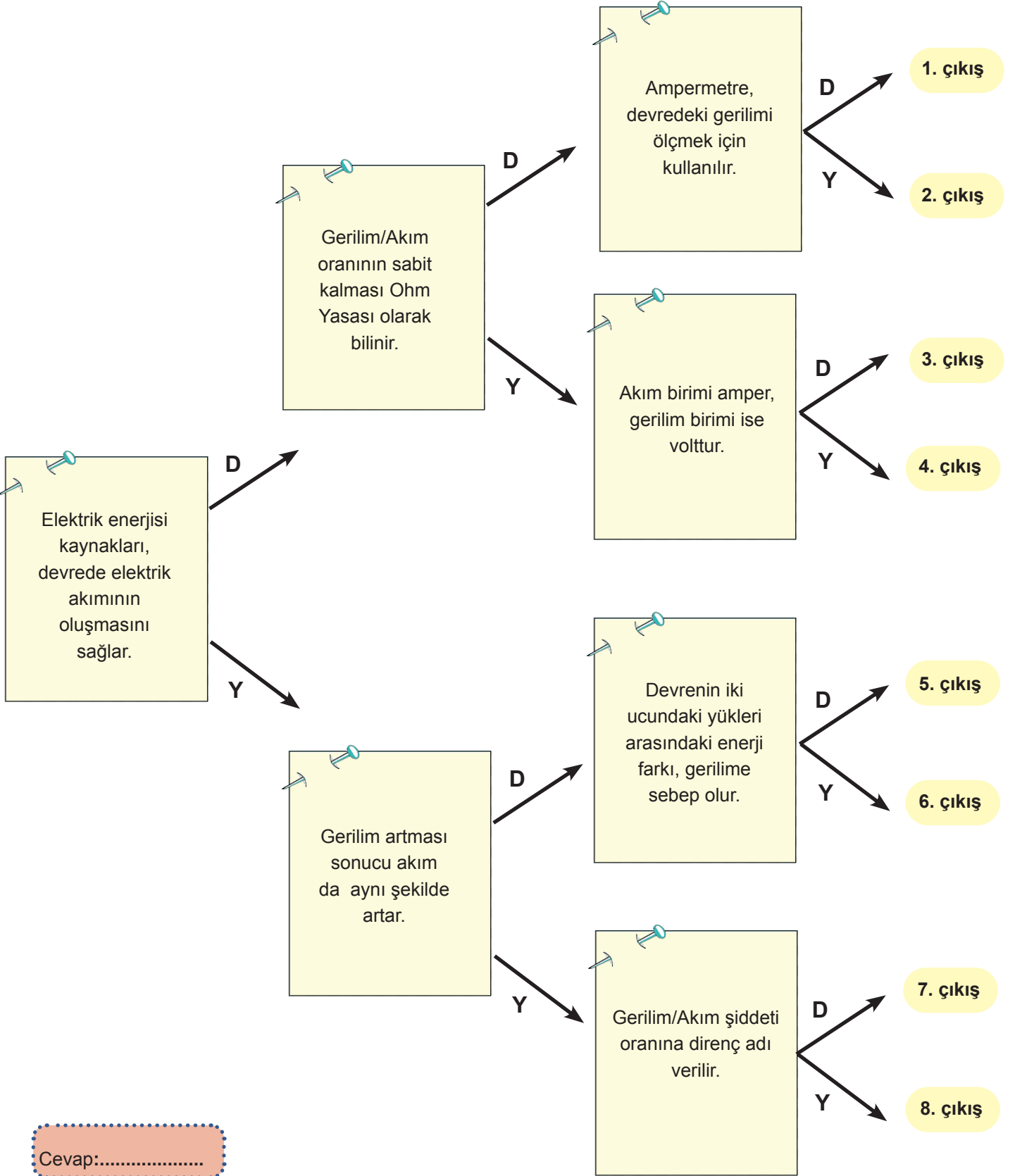
Düşen Top Numaraları

Düşen Top Numaraları

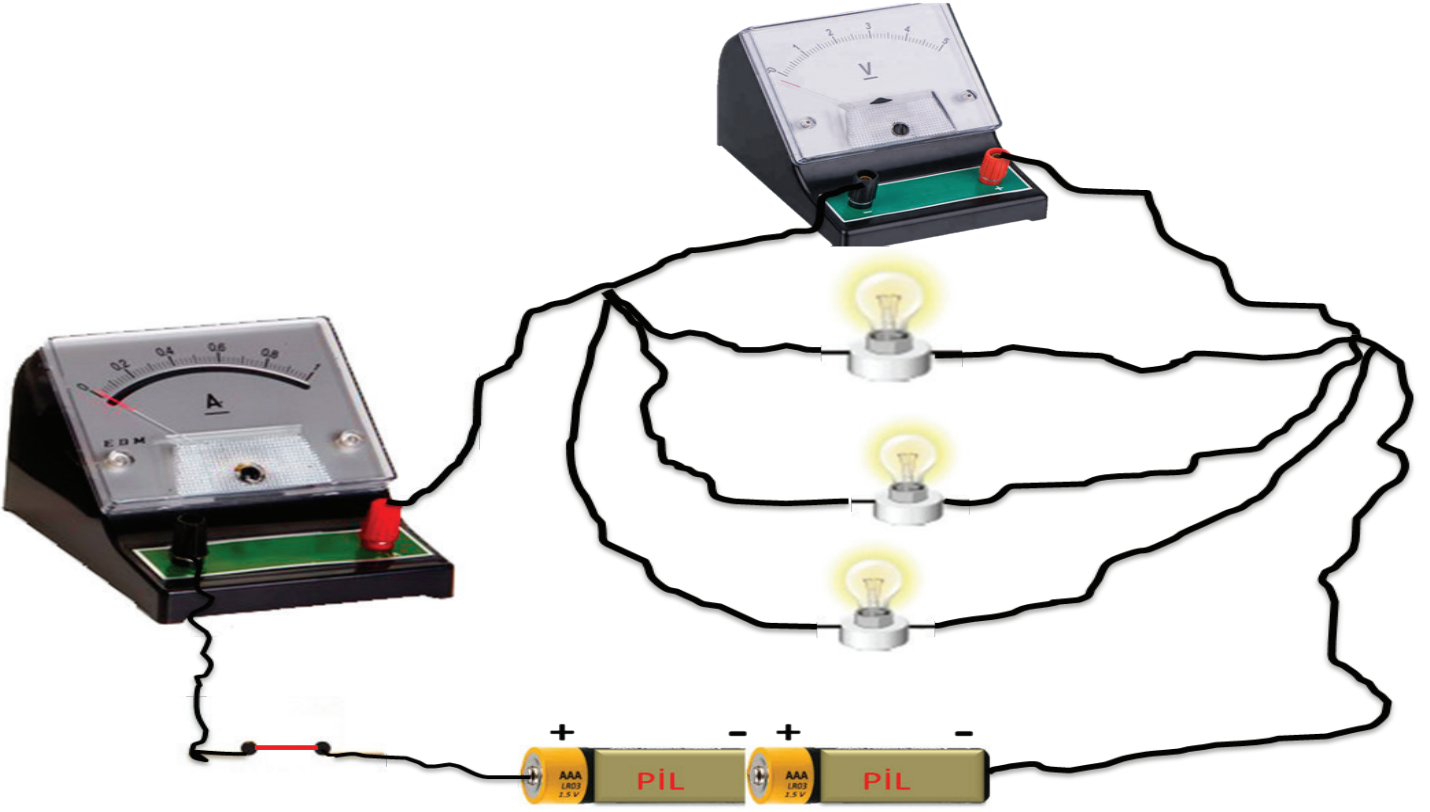
11. Devrelerdeki bağlanma şekli ile ilgili anlam çözümlene tablosu aşağıda verilmiştir. Buna göre tabloda verilen özelliklere uyan devre türüne X işareti koyunuz.

| DEVRE TÜRÜ ÖZELLİKLER | SERİ BAĞLI DEVRE | PARALEL BAĞLI DEVRE |
|--|---------------------|------------------------|
| Dirençler aynı kol üzerindedir. | | |
| Devredeki ampullerden birinin ışık vermemesi, diğer ampullerin yanma durumunu etkilemez. | | |
| Devreye ampul eklenince diğer ampullerin parlaklığı azalır. | | |
| Kaynaktan sağlanan enerji tek bir hat üzerinden aktarılır. | | |
| Özdeş ampullerin üzerinden geçen akımın toplamı ana koldan geçen akıma eşittir. | | |
| Birden fazla ampul varsa ampul başına düşen gerilim pilin geriliminden azdır. | | |

12. Verilen tanılayıcı dallanmış ağaç etkinliğinde soldaki ilk kutudan başlayarak ifadelerin doğru (D) veya yanlış (Y) olma durumuna göre ok yönünde ilerleyiniz. Ulaştığınız çıkışı etkinliğin altında bulunan cevap alanına yazınız.



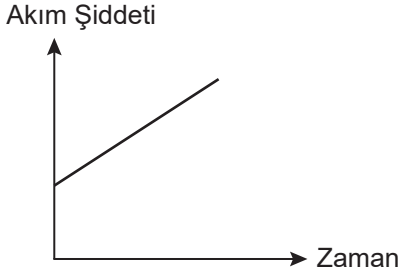
13. Şekilde kapalı bir devre verilmiştir.



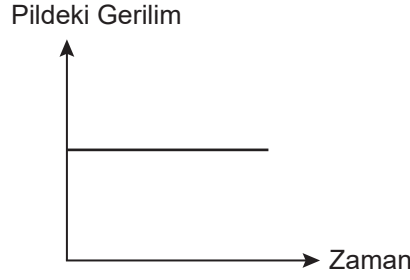
Buna göre ifadelerden doğru olanların başına “D”, yanlış olanların başına “Y” harfi koyunuz.
(Ampuller, piller ve iletken kablolar özdeştir.)

1. () Devrede ampuller paralel bağlanmıştır.
2. () Anahtar kapatıldığı zaman pilin negatif (-) kutbundan pozitif (+) kutbuna doğru enerji akışı olur.
3. () Ampermetre 15 A gösterdiğinde her bir ampul üzerinden 15 A'lık akım geçer.
4. () Tüm ampullerdeki gerilim/akım oranı aynıdır.
5. () Voltmetrenin gösterdiği değer ile ampuller üzerindeki gerilim değeri aynı olur.

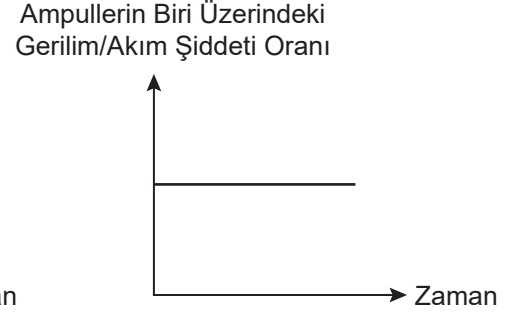
14. Seri bağlı bir devreye bir ampul daha eklendiğinde oluşan durumlarla ilgili verilen grafiklerin çizilme/çizilmeme durumunu işaretleyiniz.



1. Çizilebilir
 Çizilemez

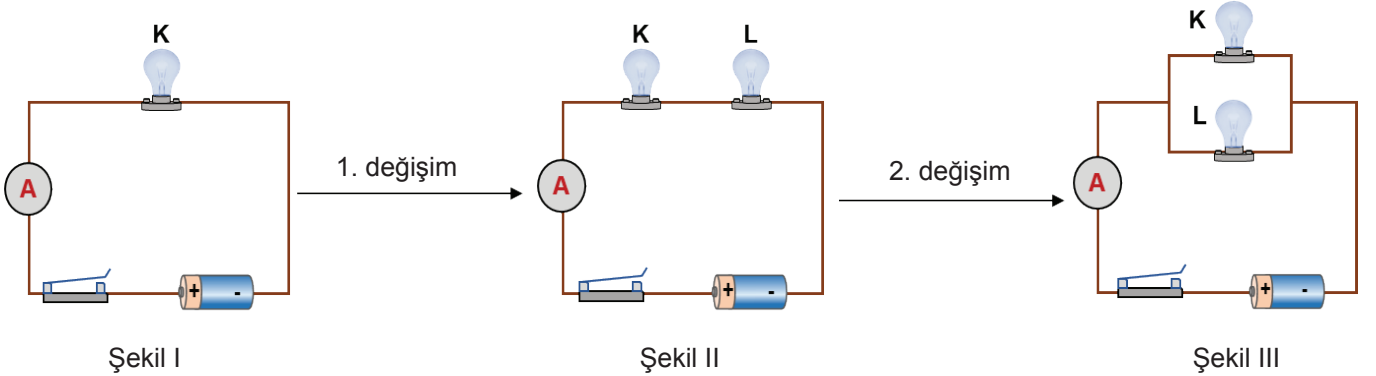


2. Çizilebilir
 Çizilemez



3. Çizilebilir
 Çizilemez

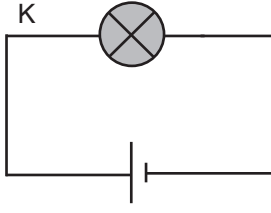
15. Bir öğrenci Şekil I'deki devreyi kuruyor. Daha sonra aynı devre üzerinde Şekil II ve Şekil III'teki gibi değişiklikler yapıyor. (K ve L ampulleri özdeştir.)



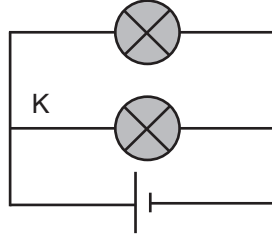
Buna göre verilen ifadelerden doğru olanın başına “D”, yanlış olanın başına ise “Y” yazınız.

1. () 1. değişim ile K ampulünün parlaklığı azalır.
2. () 1. değişim sonunda devredeki toplam direnç artarken, 2. değişim sonrası devrenin toplam direnci azalır.
3. () Yapılan değişiklikler sırasında ampermetrede okunan değer önce artar, sonra azalır.
4. () Şekil I'deki K ampulünün parlaklığı ile Şekil III'teki L ampulünün parlaklığı eşittir.
5. () K ampülü en uzun süre Şekil III'te ışık verirken, en kısa süre ise Şekil II'de ışık verir.

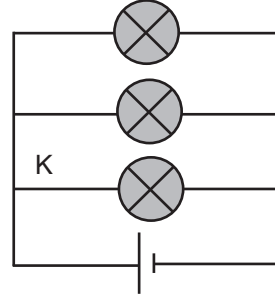
16. Özdeş pil ve ampuller kullanılarak aşağıdaki devreler kuruluyor.



1. devre

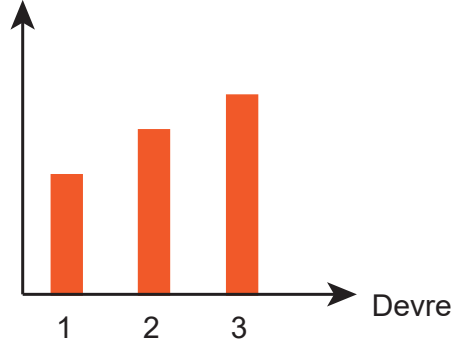


2. devre



3. devre

Bu devrelere yönelik aşağıdaki grafik çiziliyor.



Buna göre verilen grafiğin düşey eksenine yazılabilecek değişkenleri işaretleyiniz.

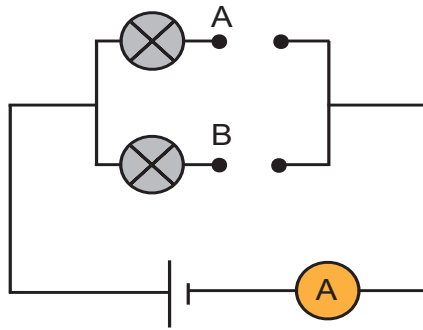
Anakol akımı

Toplam direnç

K kolundaki akım

K kolundaki ampulün parlaklığı

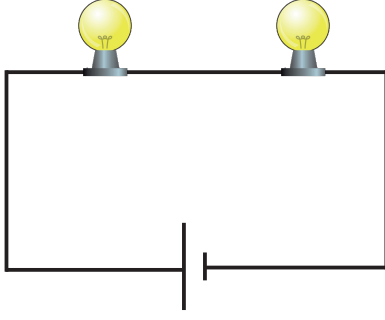
17. Akın özdeş ampullerle aşağıdaki test devresini kuruyor.



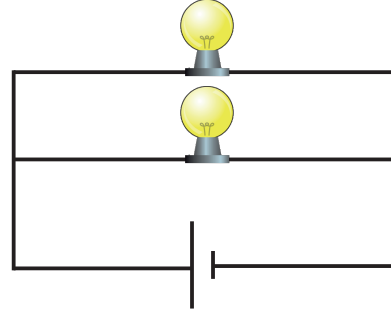
Buna göre verilen ifadeler doğru ise ifadenin baş tarafındaki paranteze "D", yanlış ise "Y" yazınız.

- () A ve B uçlarına birer özdeş ampul bağlanırsa ampullerin parlaklığı artar.
- () A ucuna kapalı bir anahtar, B ucuna bağlantı kablosu bağlanırsa ampullerin parlaklığı değişmez.
- () A ucuna bağlantı kablosu B ucuna özdeş ampul bağlanırsa üst koldaki ampulün uçları arasındaki gerilim azalır.
- () A ve B uçlarına birer özdeş ampul bağlanırsa ana koldaki ampermetrenin gösterdiği değer aynı kalır.

18. Ahmet yaptığı bir deneyde özdeş ampul, pil ve iletken kablolarla şekildeki devreleri kurarak ampullerin parlaklıklarını gözlemliyor.



1. devre



2. devre

I. Buna göre deneydeki değişkenleri verilen boşluklara yazınız.

a.

Kontrol edilen değişken:

.....
.....

b.

Bağımsız değişken:

.....
.....

c.

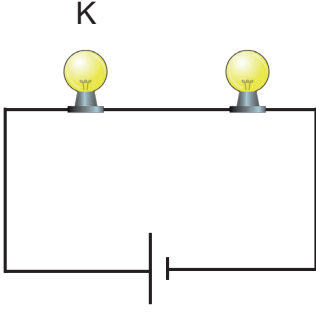
Bağımlı değişken:

.....
.....

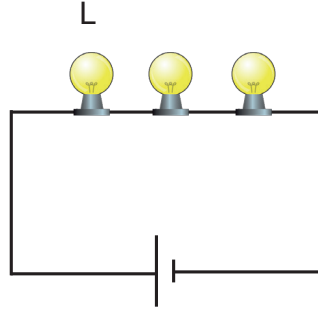
II. Her iki devredeki ampullerin parlaklıklarının aynı olması için ampullerin yeri değiştirilmeden neler yapılabilir?

.....
.....
.....
.....

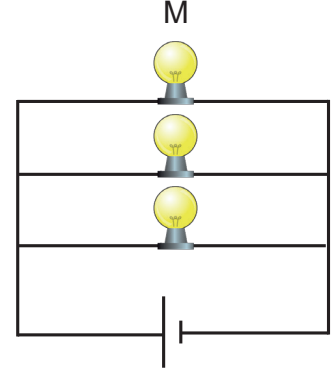
19. Şekil I'de özdeş ampuller, pil ve iletken kablolardan oluşan bir devre verilmiştir. Daha sonra bu devreye özdeş bir ampul daha eklenerek Şekil II ve Şekil III'teki devreler oluşturulmuştur.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Buna göre aşağıdaki soruların cevaplarını verilen boşluklara yazınız.

a.

K, L ve M ampullerinin parlaklıklarını karşılaştırınız.

.....

b.

I, II ve III devrelerinde ana koldaki akım değerlerini karşılaştırınız.

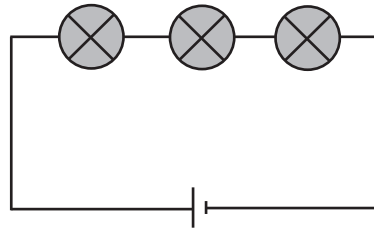
.....

c.

K, L ve M ampulleri patlarsa hangi devrelerde bulunan diğer ampuller ışık vermeye devam eder?

.....

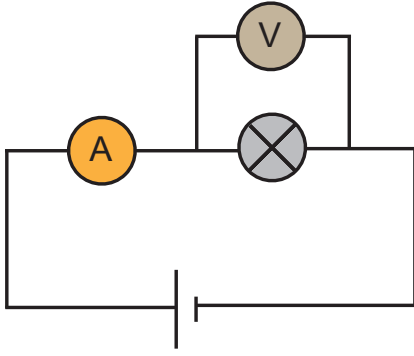
20. Şekilde kapalı bir basit devre verilmiştir.



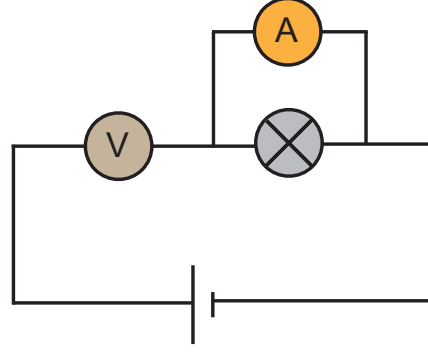
Devrede pilin gerilimi iki kat artırılırsa akım şiddeti ve toplam direnç nasıl değişir? Açıklayınız.

.....

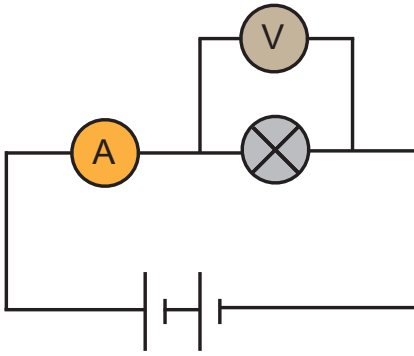
21. Şekilde özdeş pil, ampul ve iletken tellerden oluşan devreler verilmiştir.



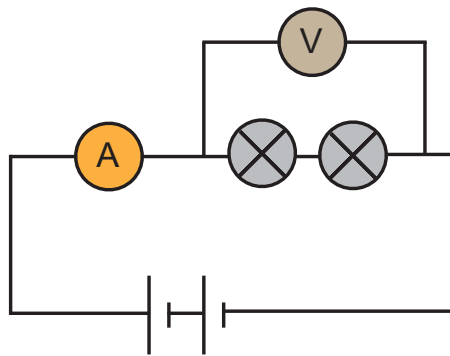
I. devre



II. devre



III. devre



IV. devre

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a.

Bir ampulün uçlarındaki gerilim ile üzerinden geçen akım arasındaki ilişkiyi göstermek için hangi devreler kullanılmalıdır?

.....

b.

Devrelerden hangisinde voltmetre ve ampermetre yanlış bağlanmıştır?

.....

.....

c.

I ve III. devrelerdeki ampermetrelerin gösterdiği değerleri sıralayınız.

.....

.....

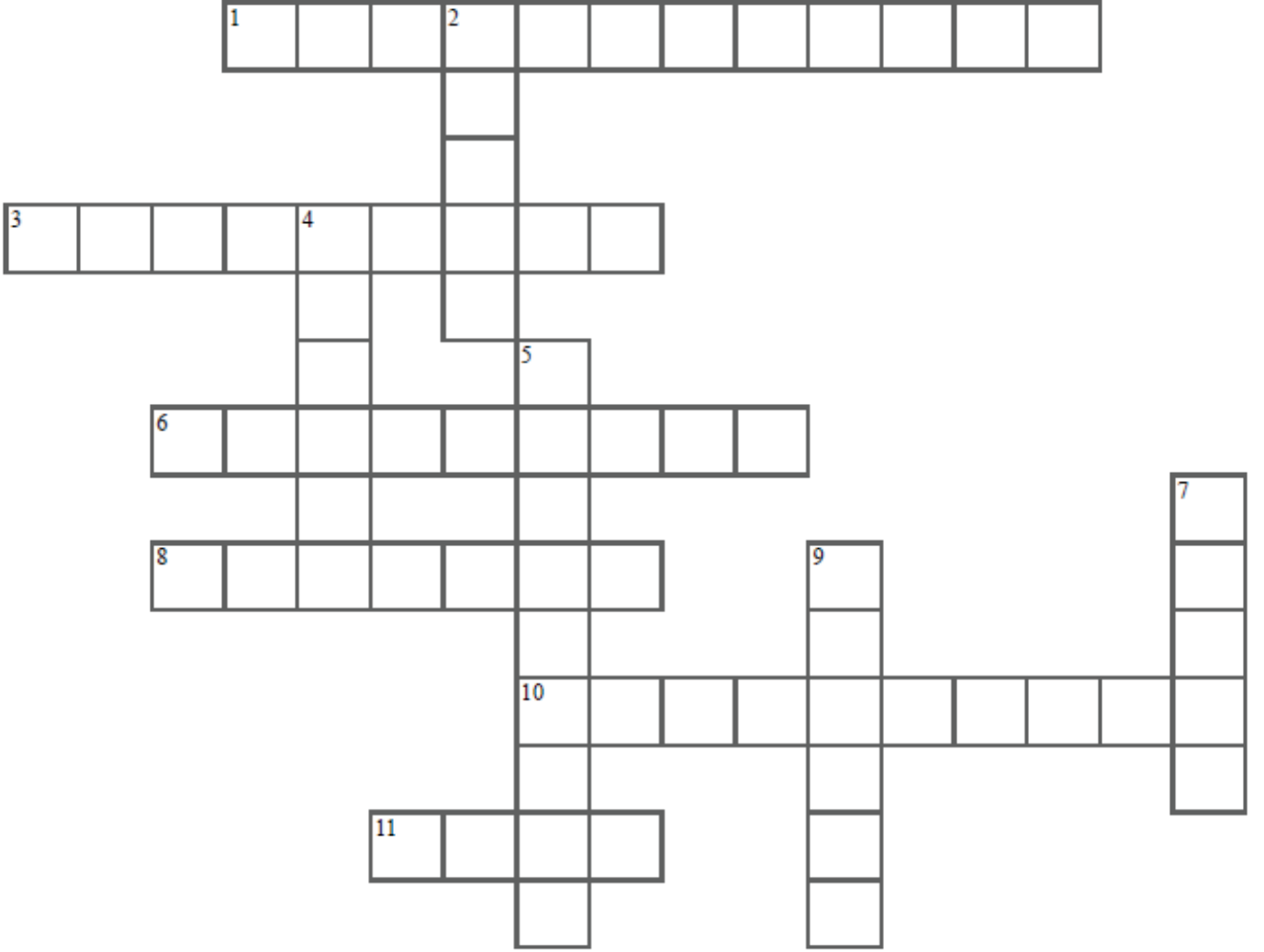
d.

Hangi devrede yer alan ampul en parlak ışık verir?

.....

.....

22. Aşağıda verilen soruların cevaplarını bulmacadaki yerlerine yazınız.



SOLDAN SAĞA

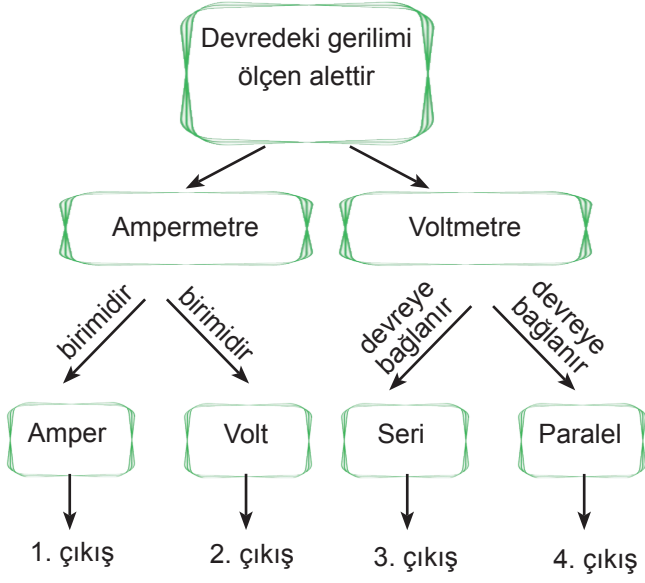
1. Ampullerin iki veya daha fazla kol üzerinde bulunduğu devre çeşidi
3. Bir devrede gerilimin akıma oranının sabit olduğunu belirten yasa
6. Gerilimi ölçen alete verilen ad
8. Pillerin kutupları arasındaki enerji farkı
10. Elektrik akımını ölçen alet
11. Gerilimin birimi

YUKARIDAN AŞAĞIYA

2. Herhangi bir devrede ampul üzerinden geçen akım şiddeti artınca ampuldeki parlaklığın değişimi
4. Seri bağlı devreye ampul eklendiğinde diğer ampullerin parlaklığının değişimi
5. Ampullerin aynı kol üzerinde dizilmesi ile elde edilen devre türü
7. Elektrik akımı birimi
9. Akıma karşı gösterilen zorluk

TEST-1

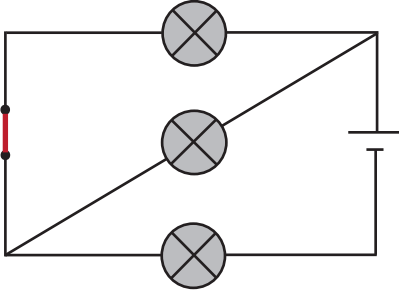
1. Aşağıda elektrik devrelerindeki bazı özelliklerle ilgili bir dallandırılmış ağaç yer almaktadır.



Dallanmış ağaçta doğru cevaplar takip edildiğinde hangi çıkışa ulaşılır?

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

2. Şekilde özdeş ampullerle kurulan bir elektrik devresi verilmiştir.

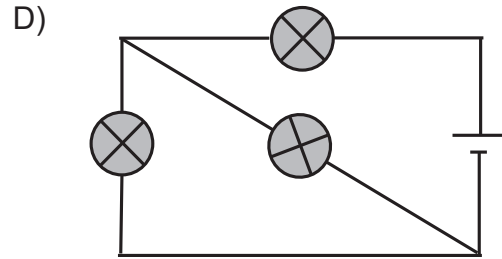
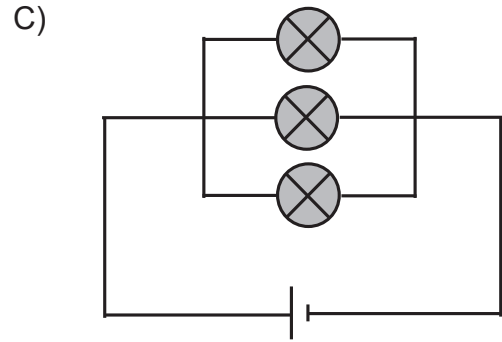
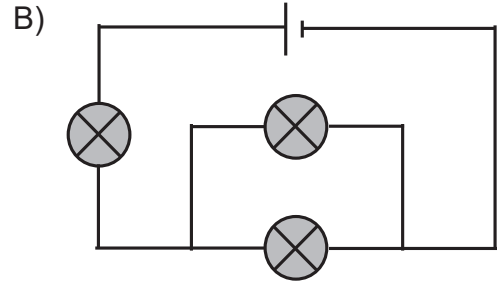
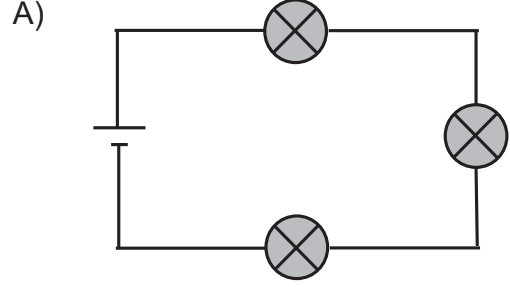


Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

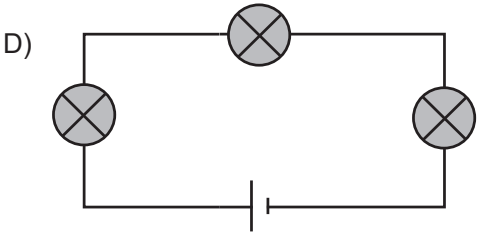
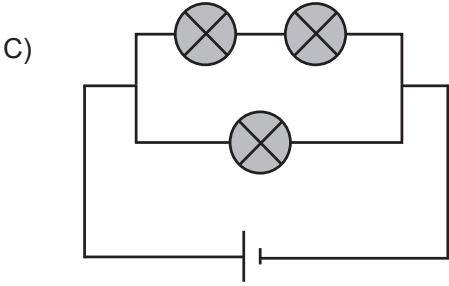
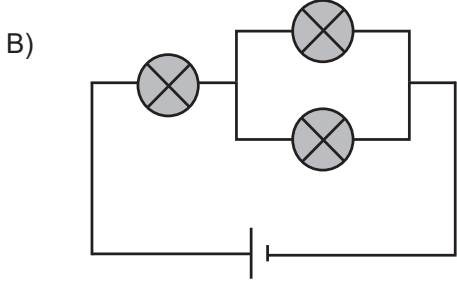
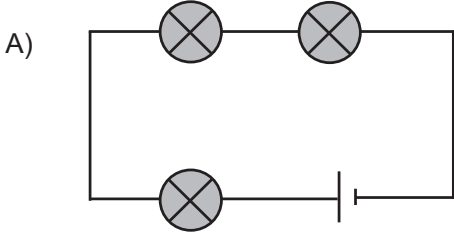
- A) Ampuller birbirine paralel bağlanmıştır.
 B) Anahtar açılırsa sadece bir ampul söner.
 C) Anahtar kapalı iken tüm ampuller yanar.
 D) Devredeki paralel bağlı ampuller aynı parlaklıkta yanar.

3. Bir öğrenci 3 ampul, 1 pil ve yeteri kadar kablo ile bir elektrik devresi yapmak istiyor.

Ampullerin en parlak yanacağı devre aşağıdakilerden hangisidir?



4. İki ampulün birbirine seri, bir ampulün diğerlerine paralel bağlandığı devre aşağıdakilerden hangisidir?



5. Aşağıda bir elektrik devresi oluşturmak için işlem basamakları verilmiştir.

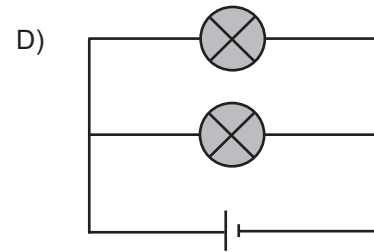
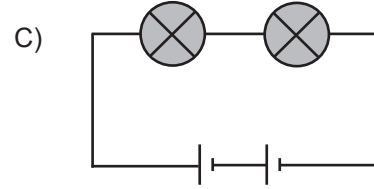
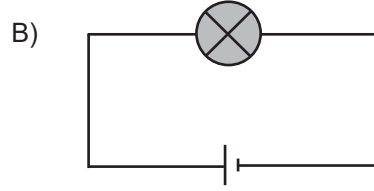
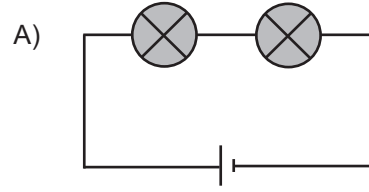
I. işlem: Bir pil, bir ampul ve yeteri kadar kablo ile bir devre oluşturulur.

II. işlem: Devreye bir ampul daha seri bağlı olarak eklenir.

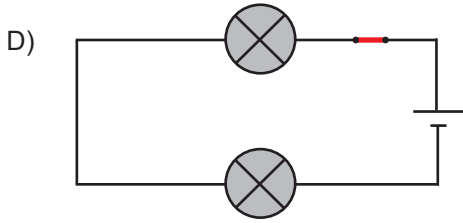
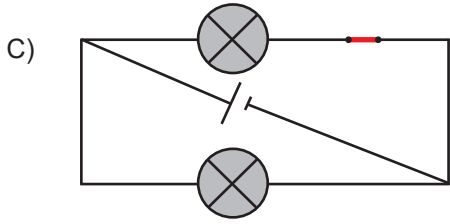
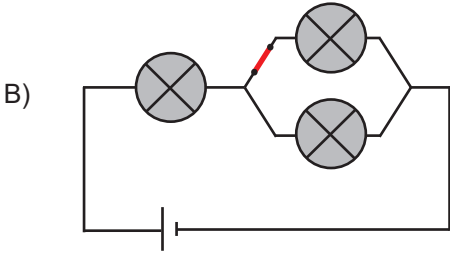
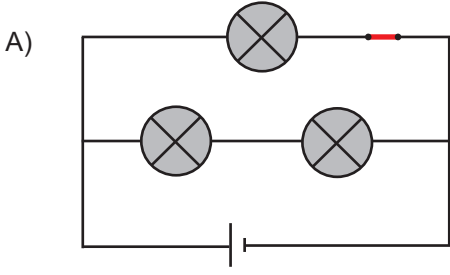
III. işlem: Devreye bir pil daha eklenir.

IV. işlem: Son olarak devreye bir ampul paralel olarak eklenir.

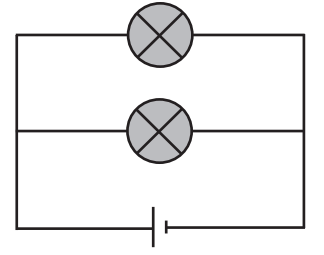
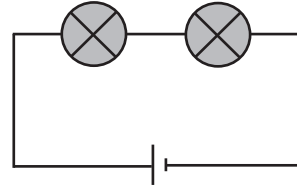
Aşağıdakilerden hangisi işlem basamaklarına ait şema değildir?



6. Aşağıdaki devrelerden hangisinde anahtar açıldığında sadece bir ampul ışık vermeye devam eder?



7. Şekil I'deki seri bağlı devre Şekil II'deki hale getirilmiştir.



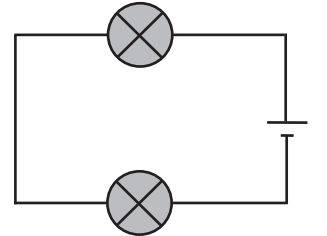
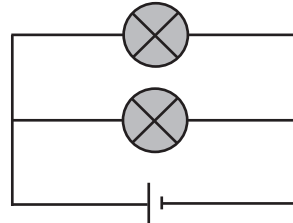
Yapılan bu işlem sonucunda,

- I. pil ömrü
- II. ampul parlaklığı
- III. ana koldan geçen akım şiddeti

büyükliklerinden hangileri değişir?

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

8. 1. durumdaki devre 2. duruma getirilmiştir .



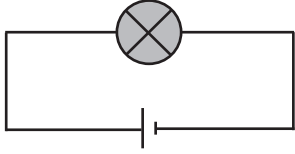
Yapılan bu uygulama sonucunda ampul parlaklığının değişmemesi için,

- I. pil sayısını artırmak,
- II. ampul sayısını azaltmak,
- III. ana koldaki kabloyu uzatmak

işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

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

9. Bir araştırmacının yaptığı basit elektrik devresinin şeması verilmiştir.



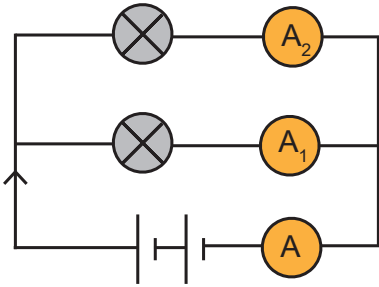
Araştırmacı sırası ile devre üzerinde aşağıdaki işlemleri uyguluyor.

1. işlem: Bir pil daha ekliyor.
2. işlem: Seri bağlı bir ampul ekliyor.
3. işlem: 2. işlemde eklediği ampulü çıkarıp devreye paralel bağlıyor.

Buna göre ampul parlaklığı nasıl değişir?

| | 1. işlem | 2. işlem | 3. işlem |
|----|----------|----------|----------|
| A) | Artar | Artar | Azalış |
| B) | Artar | Azalış | Artar |
| C) | Azalış | Azalış | Artar |
| D) | Azalış | Artar | Azalış |

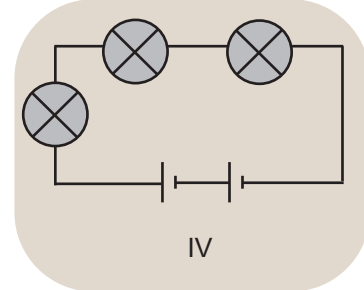
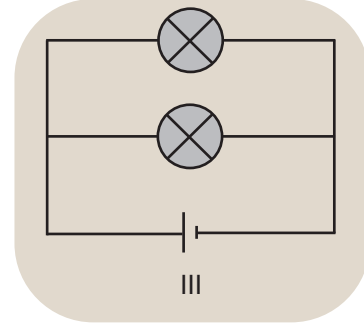
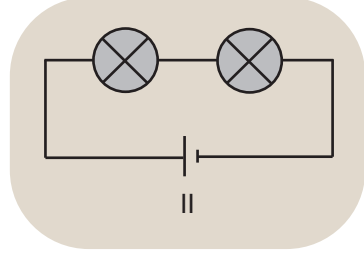
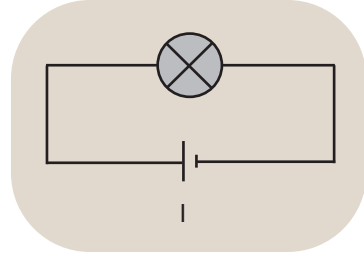
10. şekildeki devrede özdeş ampuller kullanılmıştır.



A, A₁ ve A₂ ampermetrelerinin gösterebileceği değerler aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

| | A | A ₁ | A ₂ |
|----|----|----------------|----------------|
| A) | 12 | 5 | 7 |
| B) | 11 | 6 | 5 |
| C) | 5 | 5 | 5 |
| D) | 10 | 5 | 5 |

11. Hipotez: Devrenin toplam direnci arttığa ampullerin parlaklıkları azalış.

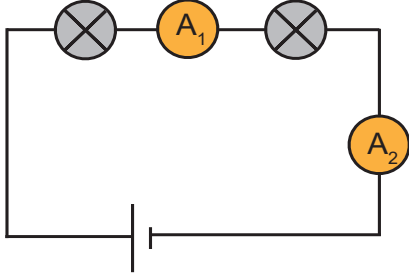


Verilen hipotezi test etmek isteyen bir ğrenci yukarıdaki devrelerden hangi ikisini kullanmalıdır?

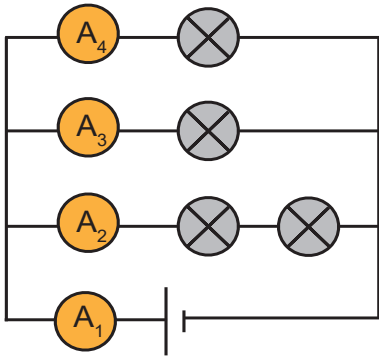
- A) I ve II B) I ve III
C) II ve IV D) III ve IV

12. Negatif yüklerin hareketi sonucunda oluşan enerji aktarımına elektrik akımı denir.

Şekilde özdeş ampul ve ampermetrelerle hazırlanmış iki devre bulunmaktadır.



1. devre



2. devre

Ampermetrelerde okunan değerler şu şekildedir:

- 1. devrede $A_1 = 10 \text{ A}$, $A_2 = 10 \text{ A}$
- 2. devre $A_2 = 20 \text{ A}$, $A_3 = 30 \text{ A}$

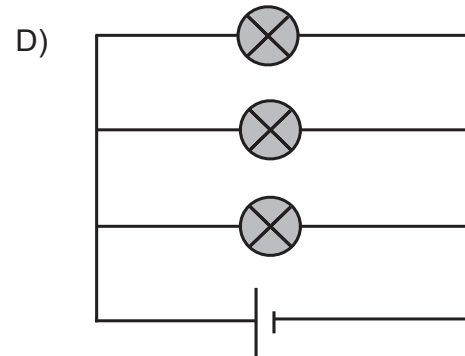
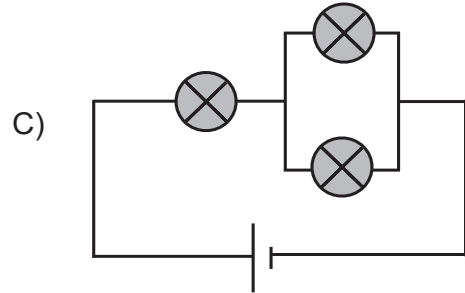
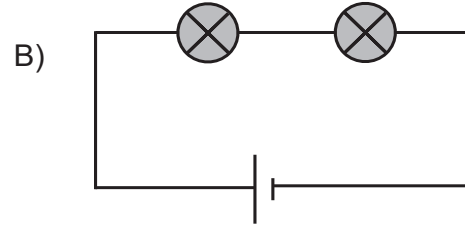
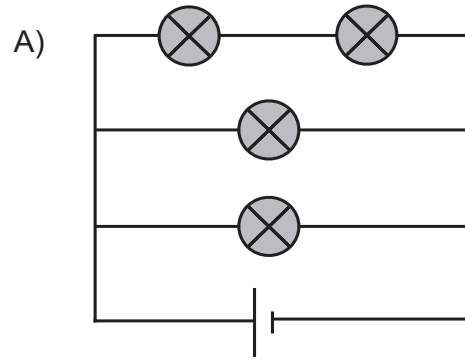
Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Seri bağlı devrelerde ampullerden geçen akım şiddeti aynıdır.
- B) Paralel bağlı devrede A_1 ampermetresi 50 A'yı gösterir.
- C) Özdeş ampullerden oluşan paralel devrelerde, ampul sayısının fazla olduğu koldan daha az akım geçer.
- D) A_4 ampermetresinde okunan değer 30 A'dır.

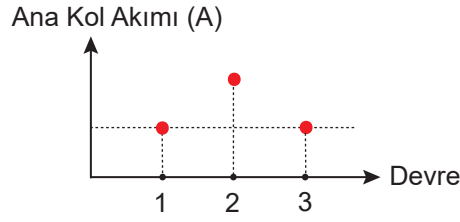
13. Aşağıda üç devre için bazı bilgiler verilmiştir.

1. devre: Ampuller aynı parlaklıkta yanmakta olup, devreden bir ampul çıkarıldığında diğerleri sönmektedir.
2. devre: Devreden bir ampul çıkarıldığında diğer ampullerden bazılarının parlaklığı artar bazılarının azalır.
3. devre: Devreden bir ampul çıkarıldığında bazı ampuller sönmekte, bazı ampuller de yanmaya devam etmektedir.

Buna göre aşağıdaki devrelerden hangisi bilgileri verilen devrelere örnek olamaz?

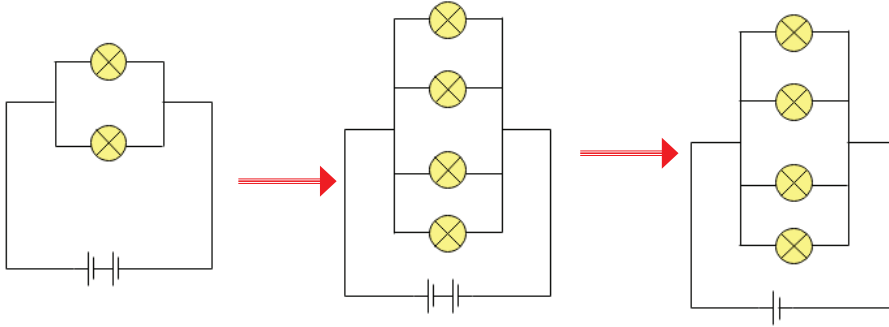


14. Bir elektrik devresinde yapılan değişiklikler sonucunda devrelerdeki anakol akımını ölçen ampermetrede gözlenen değerler aşağıdaki grafikteki gibidir.

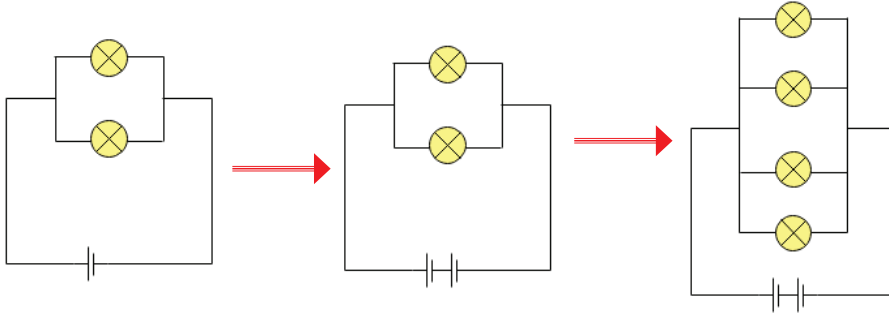


Buna göre bu devrenin değişiklik yapılmadan önceki ve sonraki halleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

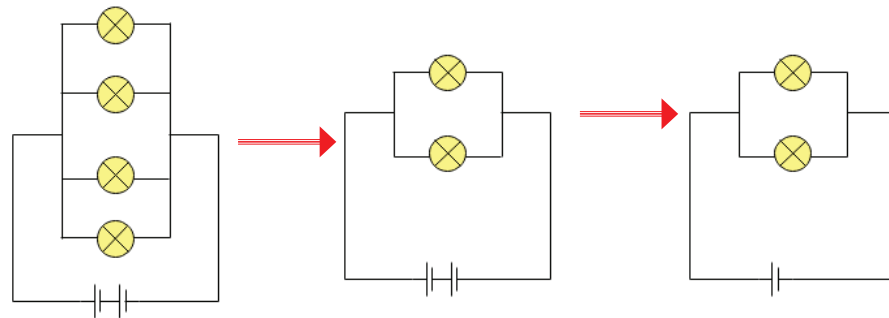
A)



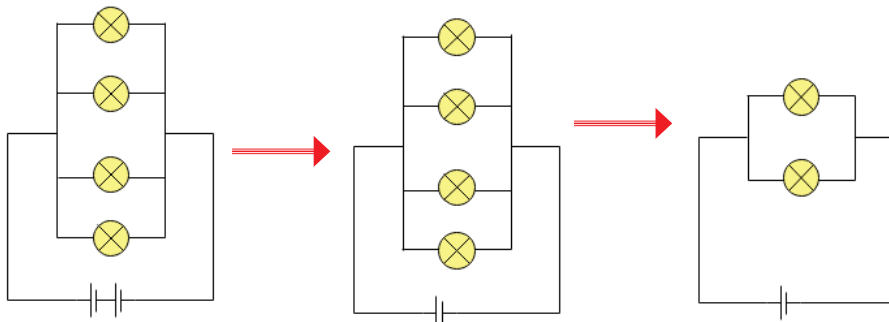
B)



C)

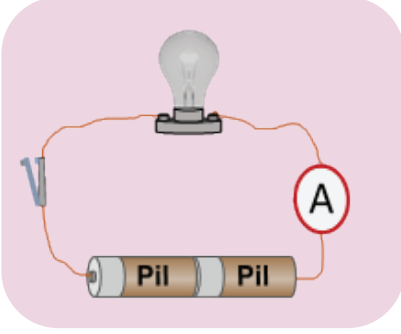


D)

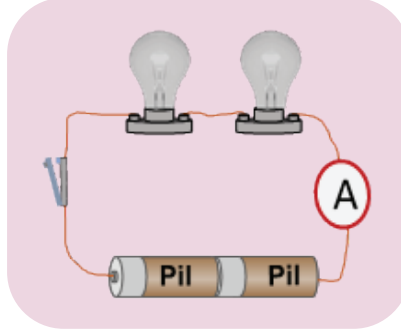


TEST-2

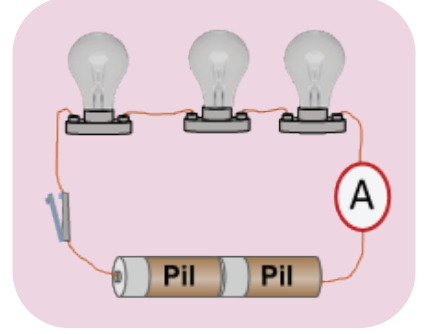
1. Bir deneyde özdeş devre elemanları ile şekildeki üç devre kuruluyor. Daha sonra devrelerdeki anahtarlar kapatılarak lamba parlaklıkları gözlemleniyor.



1. devre



2. devre

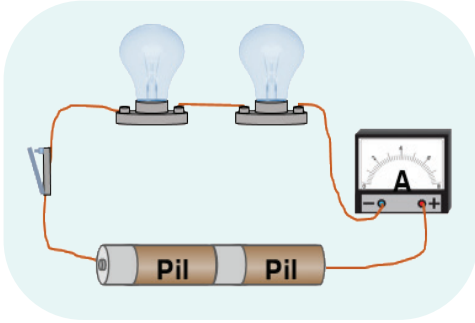


3. devre

Buna göre kurulan devrelerle yapılan deneyin değişkenleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

| <u>Bağımlı değişken</u> | <u>Bağımsız değişken</u> | <u>Kontrol edilen değişken</u> |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| A) akım değeri | pil sayısı | ampul sayısı |
| B) ampul sayısı | akım değeri | pil sayısı |
| C) pil sayısı | ampul sayısı | akım değeri |
| D) akım değeri | ampul sayısı | pil sayısı |

2. Bir öğrenci devrenin toplam gerilimdeki değişim ile ampullerin parlaklıkları arasındaki ilişkiyi araştırmak için öncelikle 1. devreyi hazırlıyor.



1. devre

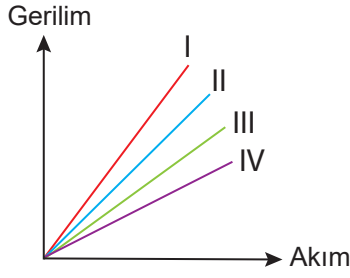


2. devre

Buna göre 2. devre aşağıda verilen elemanlardan hangisiyle oluşturulursa araştırma tamamlanmış olur? (Kullanılan devre elemanları özdeştir.)

- A) 2 pil ve 1 ampul
B) 1 pil ve 1 ampul
C) 1 pil ve seri bağlı 2 ampul
D) 1 pil ve paralel bağlı 2 ampul

3. Grafikte I, II, III ve IV ampullerine ait akım-gerilim değişimleri verilmiştir.



Bu ampullerin her biriyle üzerlerinden aynı akımın geçtiği devreler kuruluyor.

Buna göre ampullerin parlaklıkları nasıl sıralanır?

- A) $IV < I < III < II$
 B) $I < II < III < IV$
 C) $I < II = III < IV$
 D) $I = II = III = IV$
4. Bir araştırmacı, ampul ve pilden oluşan basit bir elektrik devresi kuruyor. Ampulün üzerinden geçen akımı ve ampulün uçları arasındaki gerilimi ölçüyor. Kurduğu devreye sırayla ikinci ve üçüncü pili bağlayarak yaptığı ölçümleri tekrar ediyor. Elde ettiği tüm ölçüm değerlerini şekildeki tabloya kaydediyor.

| Devreler | Gerilim(V) | Akım(A) |
|----------|------------|---------|
| 1. devre | 2 | 0,5 |
| 2. devre | 4 | 1 |
| 3. devre | 6 | 1,5 |

Tabloda verilen bilgilere göre,

- Bir iletkenin iki ucu arasındaki gerilim ile iletken- den geçen akım şiddeti doğru orantılıdır.
- İletkenin üzerinden geçen akımın artması ya da azalması iletkenin direncini değiştirmez.
- Direncin az olduğu koldan büyük akım, direncin çok olduğu koldan küçük akım geçişi olur.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

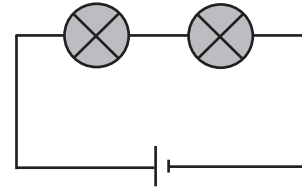
5. **Kapalı bir devre ile ilgili,**

- Elektrik akımının yönü - kutuptan + kutba doğru olduğu kabul edilir.
- Yalnızca paralel bağlı bir devrede ampul sayısı arttıkça parlaklık değişmez.
- Akım şiddetinin gerilime oranı direncin değerini verir.

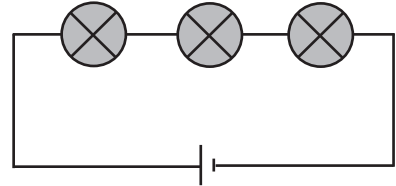
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Şekil 1'deki devreye bir ampul daha eklenerek Şekil 2'deki devre elde ediliyor.



Şekil 1



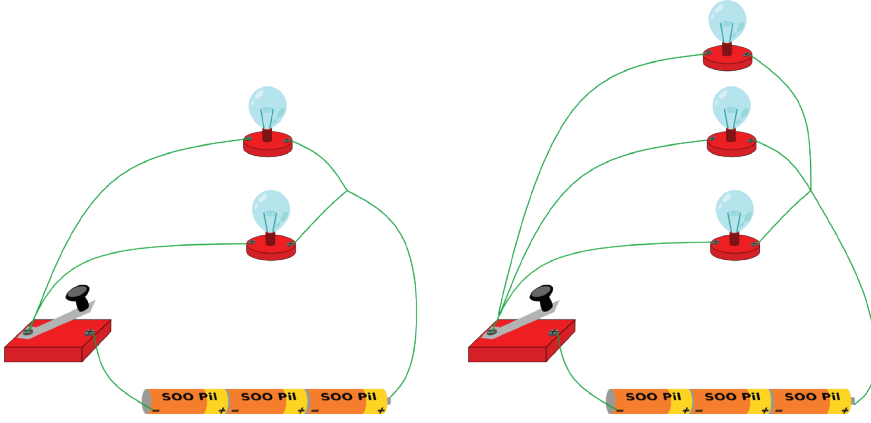
Şekil 2

Tüm ampuller özdeş olduğuna göre verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

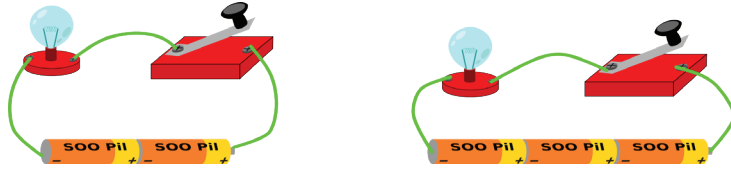
- A) Şekil 1'deki devreden daha fazla akım geçmektedir.
 B) Şekil 2'deki ampuller daha parlak yanar.
 C) Şekil 1'deki devrenin toplam direnci daha fazladır.
 D) Her iki devredeki akım birbirine eşittir.

7. Paralel bağı devrelerdeki ampul sayısının ampul parlaklığına etkisi aşağıdakilerden hangisiyle araştırılabilir?

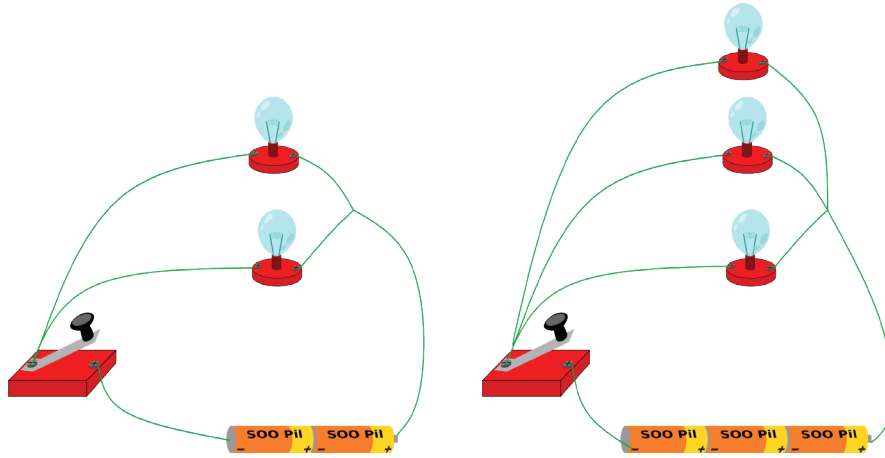
A)



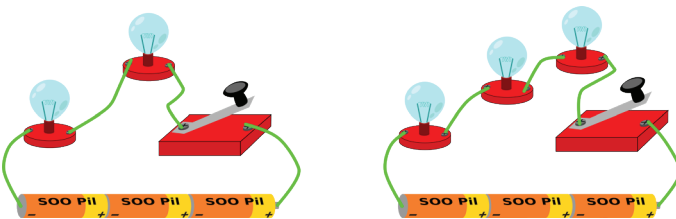
B)



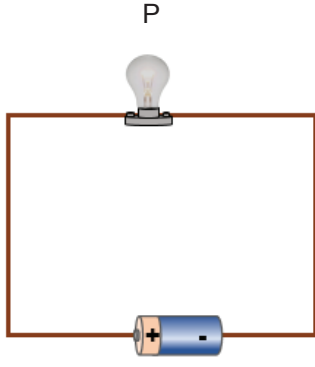
C)



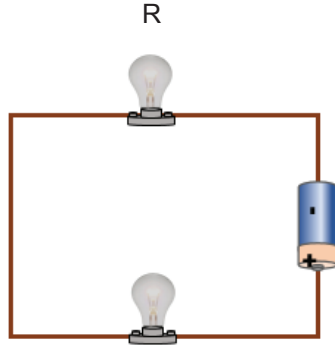
D)



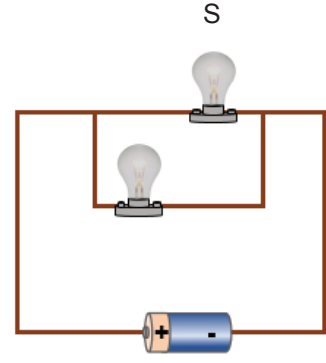
8. Bir öğrenci özdeş devre elamanları kullanarak şekildeki elektrik devrelerini kuruyor.



Şekil I

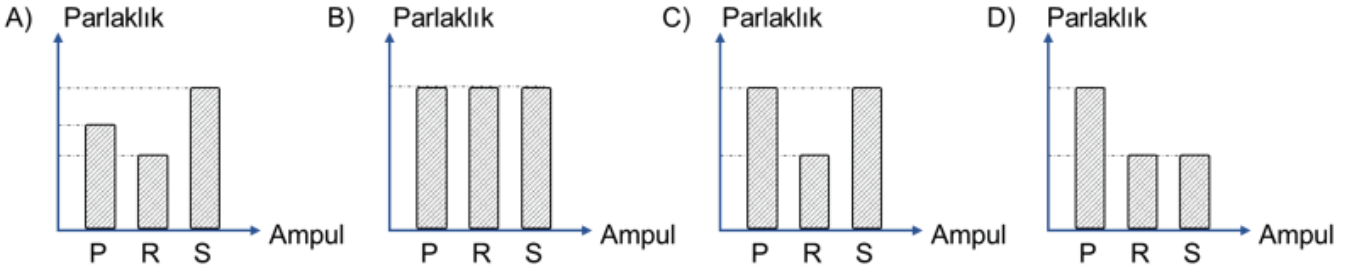


Şekil II

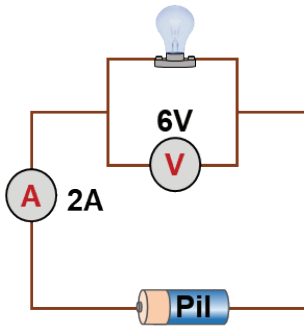


Şekil III

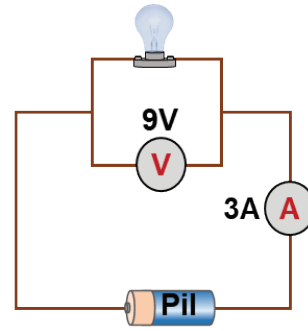
Buna göre P, R ve S ampullerinin parlaklığını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



9. Özdeş ampuller kullanılarak oluşturulan devrelerdeki voltmetre ve ampermetrede okunan değerler aşağıdaki gibidir.



1. devre



2. devre

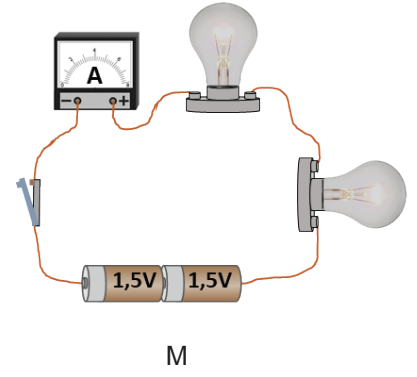
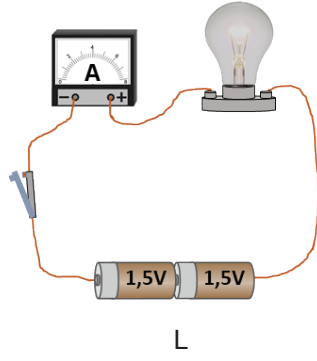
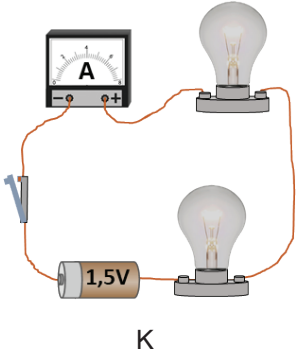
Buna göre,

- I. Bir iletkenin iki ucu arasındaki gerilimin o iletken üzerinden geçen akım değerine oranı sabittir.
- II. Devrelerde kullanılan piller farklıdır.
- III. Kullanılan ampullerin, üzerinden geçen elektrik akımına gösterdiği dirençler farklıdır.

yargılarından hangileri söylenebilir?

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

10. Bir öğrenci özdeş devre elamanları kullanarak K, L ve M devrelerini kuruyor.



Öğrenci kurduğu devrelerle,

- I. Bir devrenin gerilimi artarsa ampul üzerinden geçen akım nasıl değişir?
- II. Ampullerin bağlanma çeşidine göre parlaklıkları nasıl değişir?
- III. Bir devrenin direnci artarsa ampermetrede okunan değer nasıl değişir?

sorularının hangilerini araştırabilir?

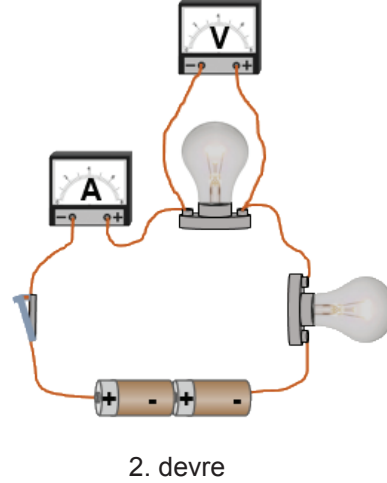
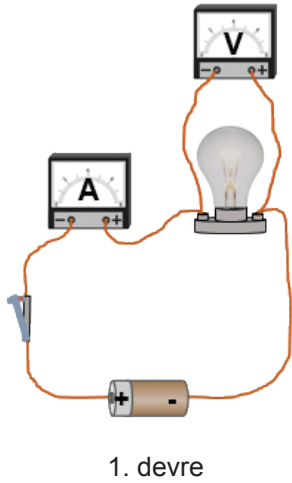
A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

11. Özdeş devre elemanları kullanılarak şekildeki elektrik devreleri oluşturuluyor.



Buna göre,

- I. Her iki devredeki ampullerin parlaklığı eşit olur.
- II. Her iki devredeki voltmetrede okunan değerler eşit olur.
- III. 2. devrenin toplam gerilimi 1. devrenin geriliminden büyüktür.

yargılarından hangileri söylenebilir?

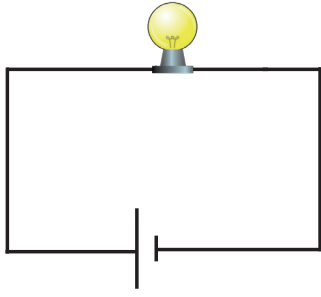
A) I ve II

B) I ve III

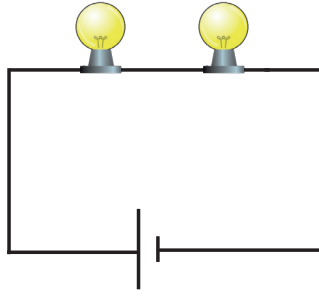
C) II ve III

D) I, II ve III

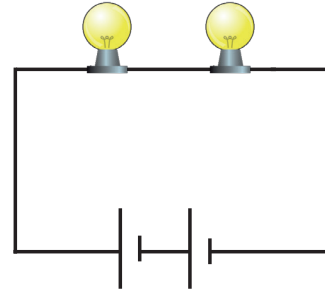
12. Özdeş devre elemanlarından oluşan üç elektrik devresi verilmiştir.



1. devre

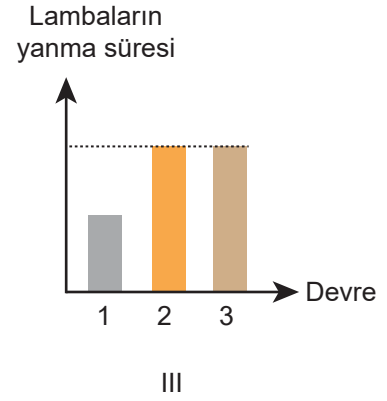
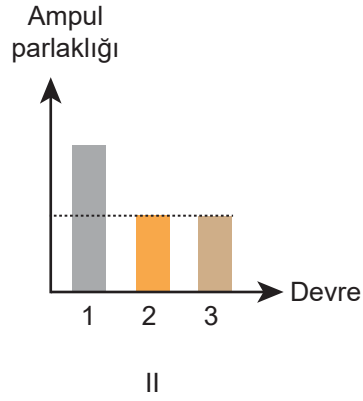
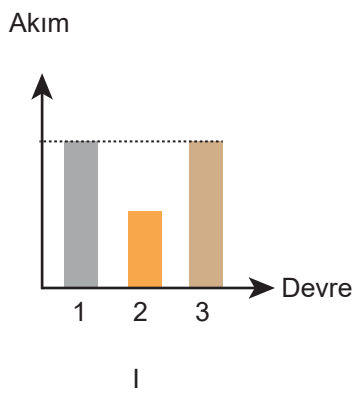


2. devre



3. devre

Kurulan devrelerde ilgili olarak,



grafiklerinden hangileri doğrudur?

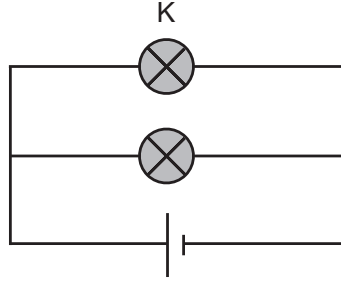
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve III

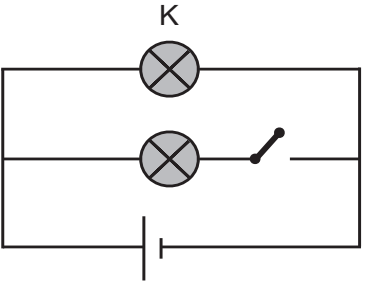
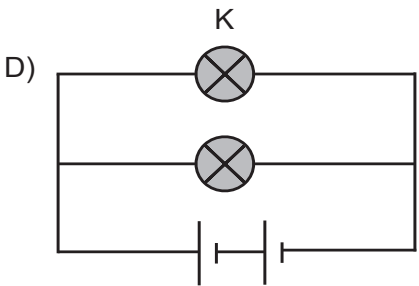
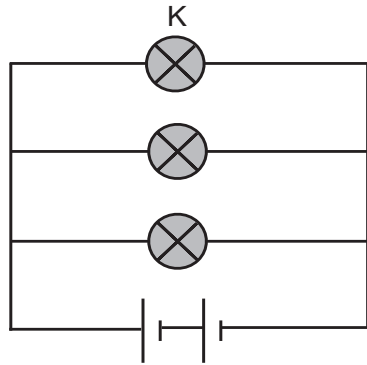
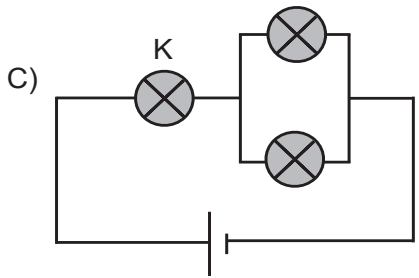
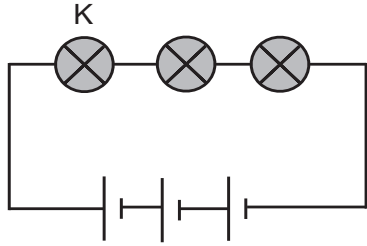
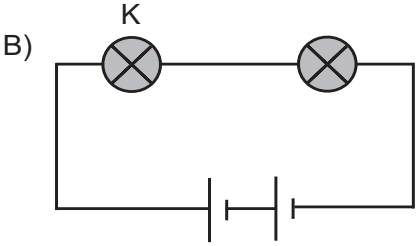
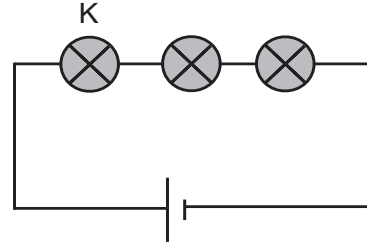
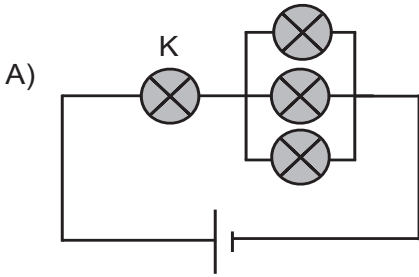
D) II ve III

13. Şekilde özdeş ampullerden oluşmuş devre verilmiştir.



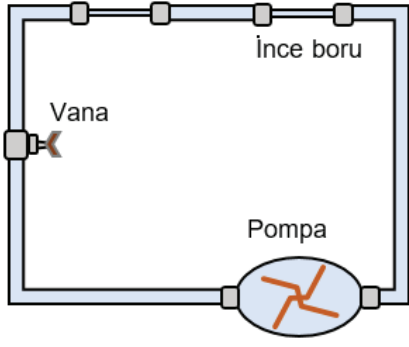
Devre üzerinde bazı işlemler yapılarak K ampulünün parlaklığı önce azaltılıp sonra artırılıyor.

Buna göre sırasıyla yapılan işlemlere ait devre şemaları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?
(Kullanılan pil ve ampuller özdeşdir.)



TEST-3

1. Şekilde su tesisatını gösteren bir düzenek verilmiştir.



Su tesisatı

Su tesisatında suyun akışını başlatmaya veya durdurmaya yarayan vananın açılmasıyla borunun içindeki su akmaya başlar. Boruların ince kısmından geçerken suyun akışı zorlaşır. Su, pompaya geldiğinde pompa tarafından itilerek borularda sürekli su akışı devam eder.

Buna göre,

- I. Su tesisatındaki suyun akışını kontrol eden vana, elektrik devresindeki anahtara karşılık gelmektedir.
- II. Suyu iterek hareketini sağlayan pompa, elektrik devresindeki pile benzetilebilir.
- III. Suyun akışını zorlaştıran ince boru, elektrik devresindeki ampule benzetilebilir.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

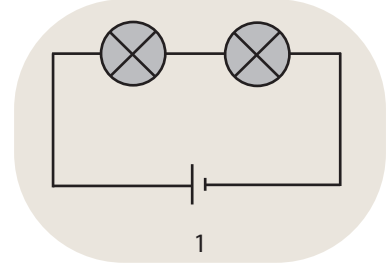
2. Bir öğrenci yapacağı deney ile ilgili değişkenleri şu şekilde belirlemiştir.

Bağımlı Değişken: Ampul parlaklığı

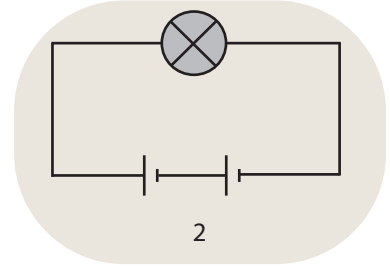
Bağımsız Değişken: Seri bağlı ampul sayısı

Kontrol Değişkeni: Pil sayısı

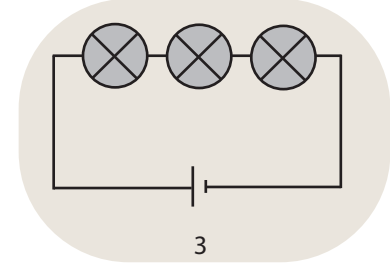
Denyede kullanabileceği elektrik devreleri ise aşağıdaki gibidir.



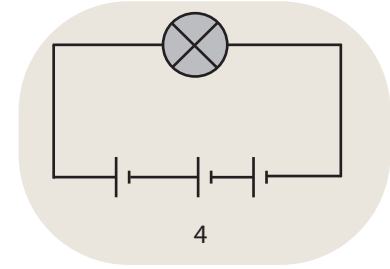
1



2



3

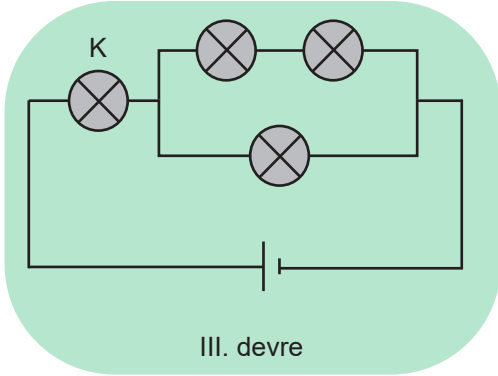
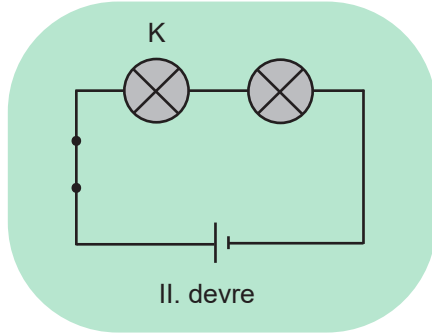
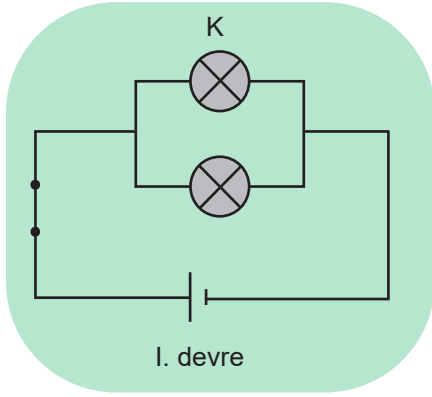


4

Buna göre öğrenci verilen devrelerden hangi ikisini kullanırsa belirlediği değişkenler ile ilgili araştırma yapabilir?

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

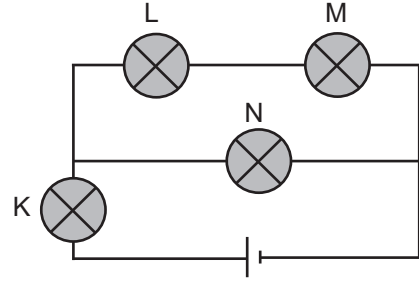
3. Aşağıda üç farklı elektrik devresi verilmiştir.



Bu devrelerin hangilerinde K ampulü patladığında diğer ampullerin tamamı söner?

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

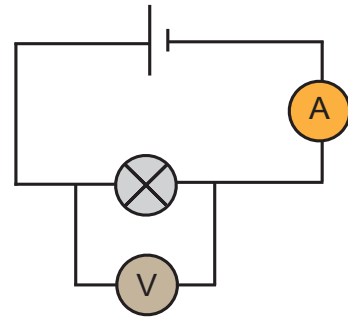
4. Şekilde özdeş ampullerden oluşan bir devre görülmektedir.



Buna göre K, L, M ve N ampullerinin parlaklık sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

5. Şekilde bir elektrik devresi verilmiştir.

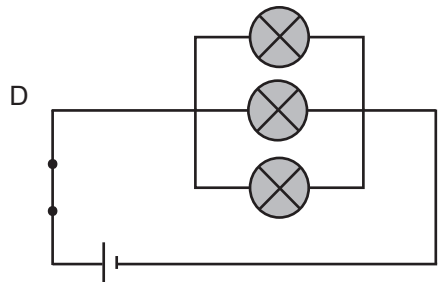
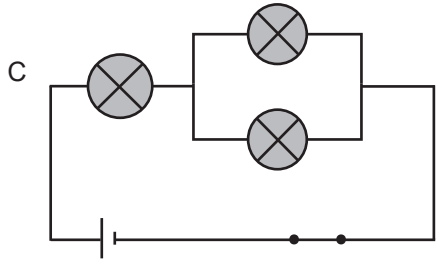
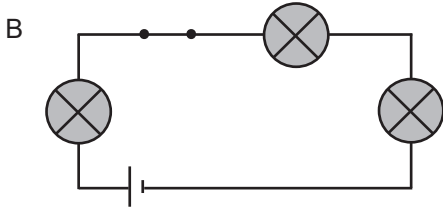
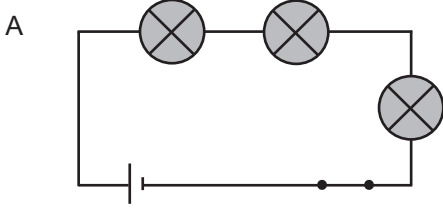


Devreye bir pil daha eklenirse devredeki akım, gerilim ve direnç değerleri nasıl değişir?

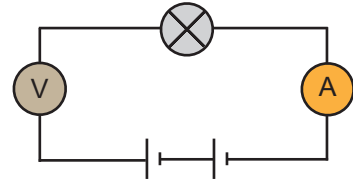
- | Akım | Gerilim | Direnç |
|-------------|---------|----------|
| A) Artar | Artar | Azalır |
| B) Değişmez | Artar | Artar |
| C) Azalır | Artar | Değişmez |
| D) Artar | Artar | Değişmez |

6. Öğretmen öğrencilerden iki ampulün birbirine paralel, bir ampulün diğer devre elemanlarına seri bağlandığı ve tüm lambaların ışık verdiği bir elektrik devresi oluşturmalarını istiyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi öğretmenin kurulmasını istediği devredir?



7. Bir öğrenci görselde verilen devreyi oluşturuyor.



Ancak yaptığı devrede ampulün ışık vermediğini gözlemliyor.

Buna göre,

- Yapılan devre doğrudur ancak ampul bozuk olabilir.
- Yapılan devre hatalıdır, çünkü voltmetre devreye yanlış bağlanmıştır.
- Yapılan devre hatalıdır, ampermetre ile voltmetre yan yana bağlanmalıdır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

8. Bir kişi evinin bahçesini aydınlatmak için özdeş ampullerin kullanıldığı bir devre sistemi oluşturuyor. Bir süre sonra devredeki ampullerden biri patlıyor ancak diğer ampuller ışık vermeye devam ediyor.

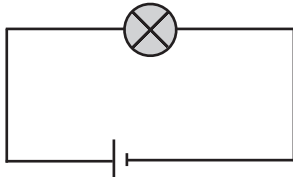
Bu devre ile ilgili olarak,

- Ana koldan geçen akım, ampullerden geçen akımların toplamına eşittir.
- Ampuller paralel bağlandığı için birinin patlaması diğerlerini etkilememiştir.
- Ampulün patlaması diğer ampullerin verdiği ışık miktarını etkilememiştir.

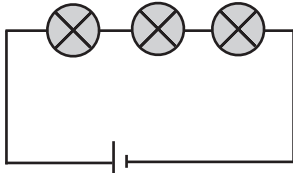
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

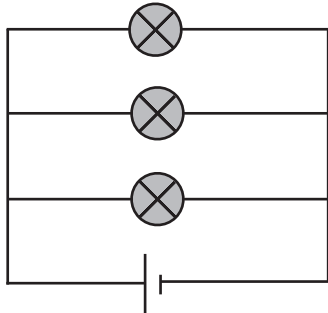
9. Şekilde verilen elektrik devresi özdeş ampuller kullanılarak sırasıyla 1. durum ve 2. duruma getiriliyor.



İlk devre



1. durum



2. durum

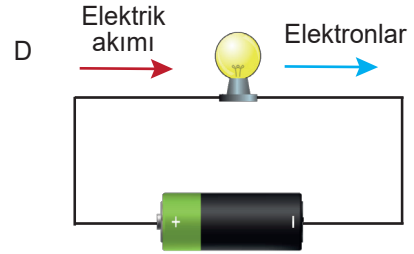
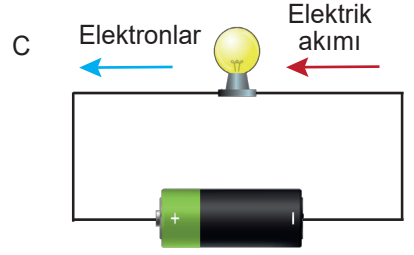
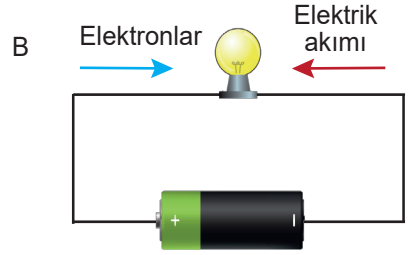
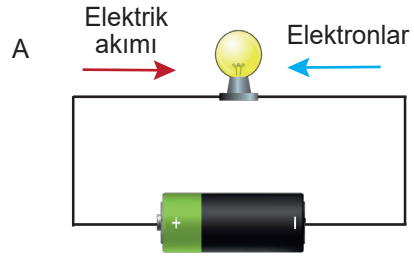
Buna göre,

- I. İlk devre 1. duruma getirildiğinde toplam direnç artmıştır.
- II. 2. durumda bir ampul üzerinden geçen akım ile ilk devredeki akım aynıdır.
- III. 1. durumda ana koldan geçen akım ilk devredeki akıma göre azalmıştır.

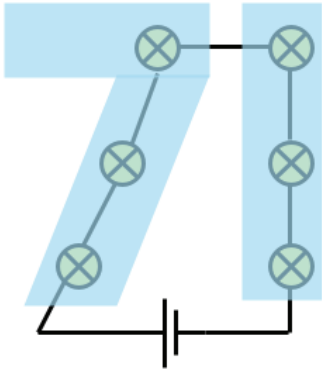
yargılarından hangileri doğrudur?

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

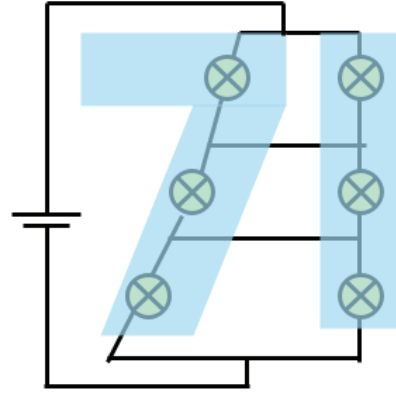
10. Aşağıdaki devrelerin hangisinde elektronların yönü ile akımın yönü doğru gösterilmiştir?



11. İki grup öğrenci bahçeyi aydınlatmak için özdeş ampullerle şekildeki düzenekleri oluşturuyor.



1.Gruptaki Öğrencilerin Devresi



2.Gruptaki Öğrencilerin Devresi

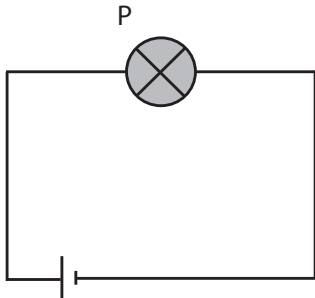
Öğrencilerin kurdukları devrelerle ilgili olarak,

- I. 1. grubun kurduğu devredeki ampullerden birisi patlarsa diğer ampullerin hepsi söner.
- II. 2. grubun kurduğu devredeki ampullerden herhangi birisi patlarsa diğer ampuller yanmaya devam eder.
- III. 1. grubun kurduğu devredeki ampullerin parlaklığı 2. grubun kurduğu devredeki ampullerin parlaklığından daha fazladır.

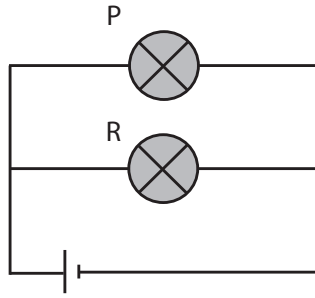
yargılarından hangileri doğrudur?

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

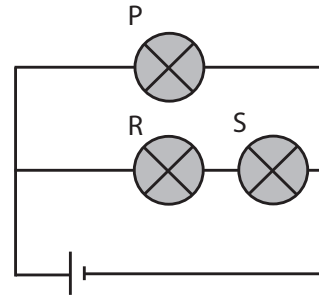
12. P ampülü kullanılarak kurulan elektrik devresine sırasıyla R ve S ampulleri ekleniyor. Eklenen her ampulden sonra P ampulünün parlaklığı ilk durumdaki parlaklığıyla karşılaştırılıyor.



1. durum



2. durum

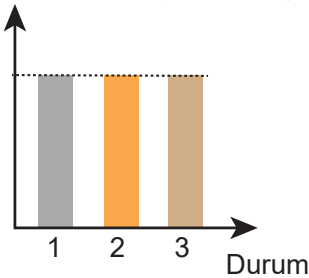


3. durum

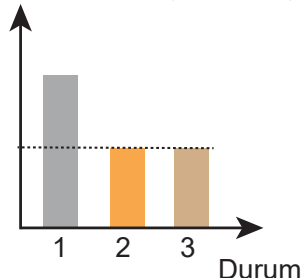
Devreye R ve S ampulleri eklendikten sonra P ampulünün parlaklık değişimi hangi grafikteki gibi olur?

(Devrelerde kullanılan ampuller ve piller özdeşdir.)

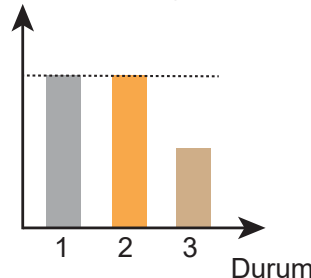
A) Ampul parlaklığı



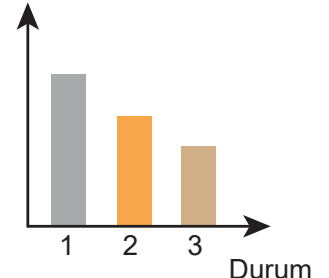
B) Ampul parlaklığı



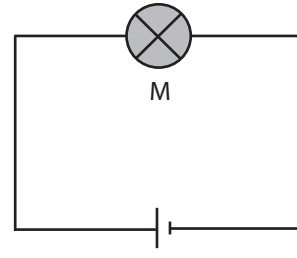
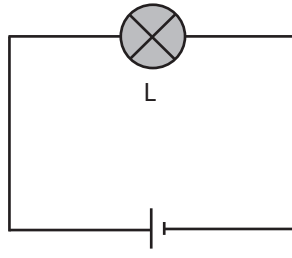
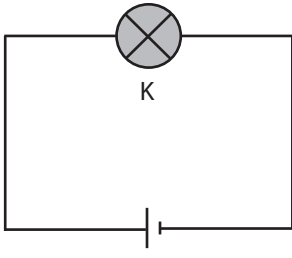
C) Ampul parlaklığı



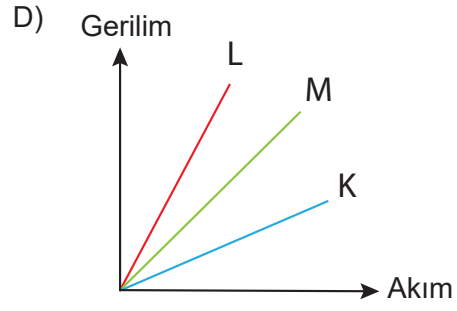
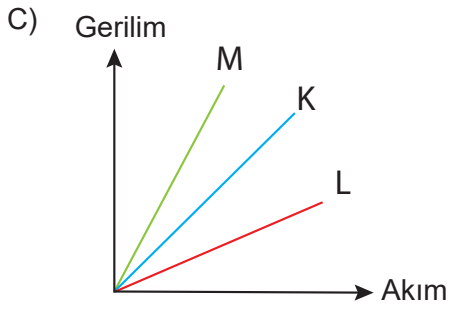
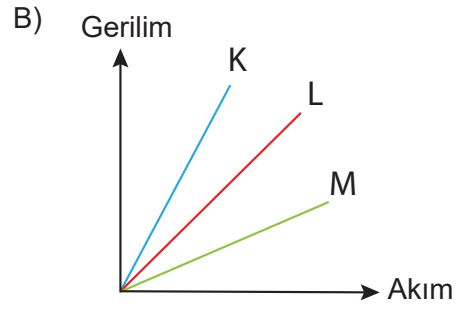
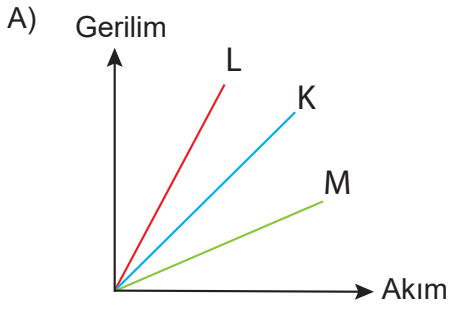
D) Ampul parlaklığı



13. Şekildeki kapalı devrelerdeki ampullerin parlaklıkları arasında $M > K > L$ ilişkisi vardır. (Piller özdeştir.)

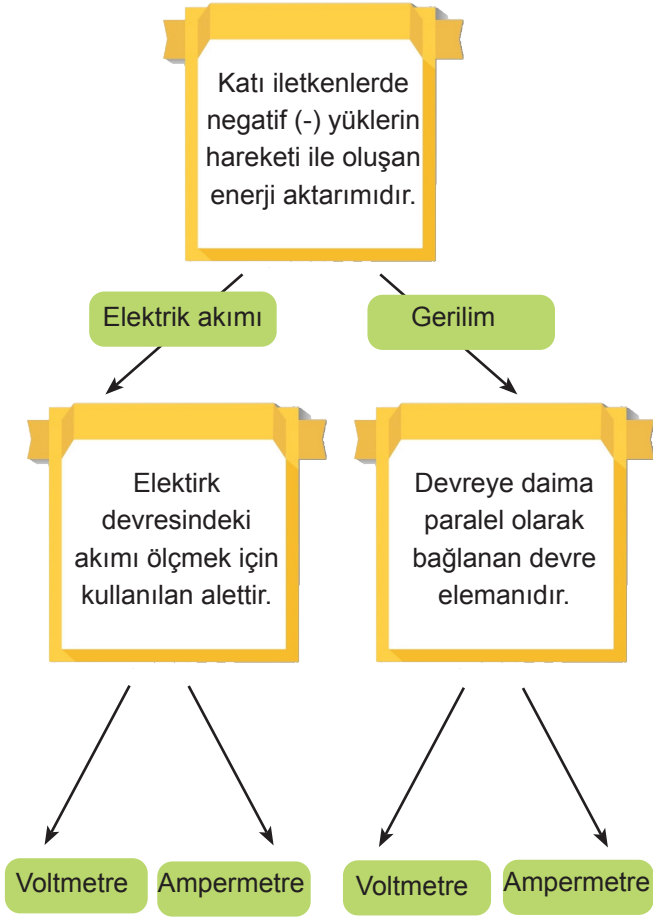


Buna göre ampullerin gerilim-akım grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



TEST-4

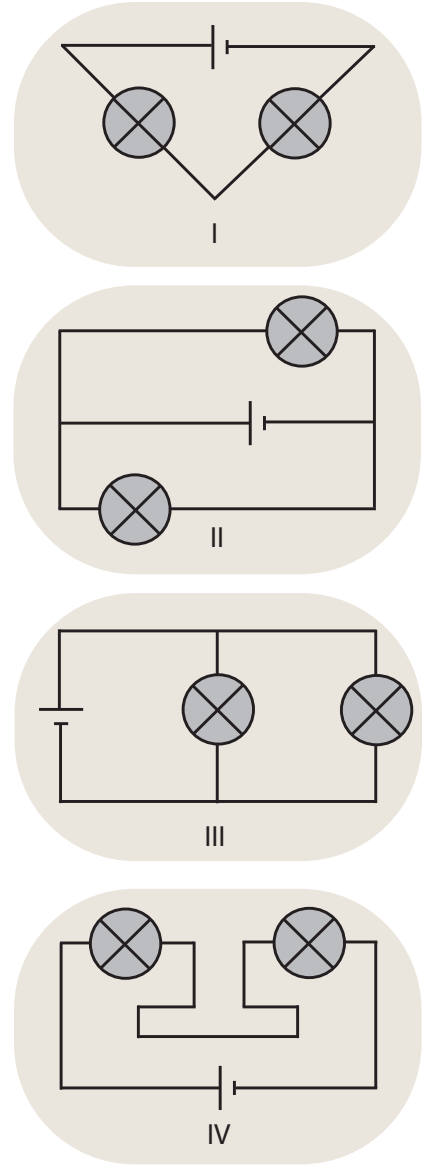
1. Aşağıda elektrik konusuyla ilgili bazı bilgi ve kavramlardan oluşan bir diyagram verilmiştir. Diyagramda bilgilere ait doğru kavramlar takip edilerek son kavrama ulaşılmaktadır.



Diyagramda doğru şekilde ilerlendiğinde ulaşılan son kavram ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Devreye seri olarak bağlanır.
 B) Üzerinde yazan birim Amper'dir.
 C) Gösterdiği değer artarsa ampul parlaklığı artar.
 D) Devredeki dirençle doğru orantılıdır.

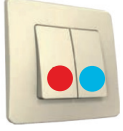
2. Şekilde dört tane elektrik devresi verilmiştir.



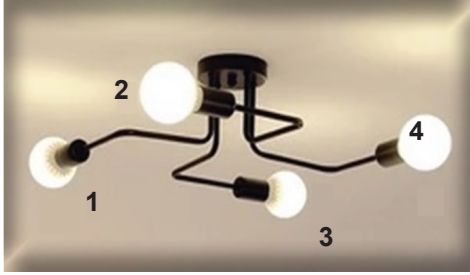
Bu devreler ampullerin bağlanma şekillerine göre gruplandırıldığında hangisi doğru olur?

| | <u>Seri Bağlı</u> | <u>Paralel Bağlı</u> |
|----|-------------------|----------------------|
| A) | I ve III | II ve IV |
| B) | I ve IV | II ve III |
| C) | II, III ve IV | Yalnız I |
| D) | I ve II | III ve IV |

3. Görselde mavi renkli anahtar kendi aralarında paralel bağlı olan 1 ve 4 numaralı ampulleri, kırmızı renkli anahtar ise kendi aralarında paralel bağlı olan 2 ve 3 numaralı ampulleri kontrol etmektedir.



anahtar



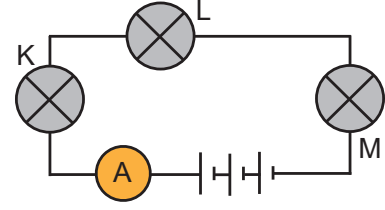
Buna göre,

- I. Kırmızı anahtar kapatıldığında 2 ve 3 numaralı ampullerden aynı şiddette akım geçer.
- II. Mavi anahtar kapatıldığında 1 ve 4 numaralı ampulere aktarılan enerjiler eşit olur.
- III. 2 numaralı ampul patlarsa 3 numaralı ampul ışık vermeye devam eder.

yargılarından hangileri doğrudur? (Avizedeki ampuller özdeşdir)

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

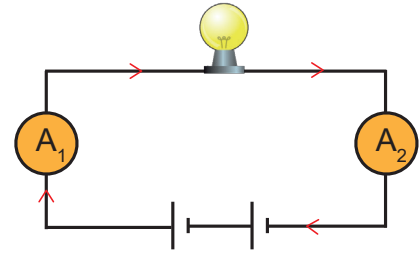
4. Bir öğrenci özdeş pil ve ampullerden oluşan şekildeki düzeneği kuruyor.



Buna göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Ampuller seri bağlanmıştır.
B) K, L ve M ampullerindeki akım değerleri aynıdır.
C) Ampermetre L-M arasına bağlanırsa gösterdiği değer azalır.
D) Devreye özdeş bir ampul eklenirse, ampullerin parlaklığı azalır.

5. Bir öğrenci şekilde verilen devreyi oluşturuyor. Devrede ampulün her iki tarafına birer ampermetre bağlıyor.

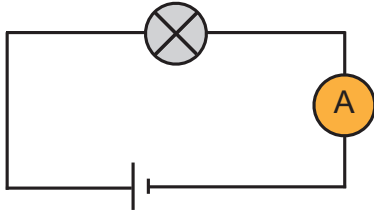


Öğrencinin oluşturduğu devre ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

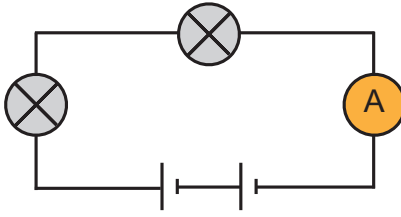
(Pil ve ampermetreler özdeşdir.)

- A) A_1 ampermetresinin gösterdiği değer ile A_2 ampermetresinin gösterdiği değer aynıdır.
B) Oklar negatif yüklerin yönünü göstermektedir.
C) Devredeki pil sayısı azaltılırsa ampul parlaklığı aynı kalır.
D) Ampermetreler devreye yanlış bağlanmıştır.

6. Bir öğrenci devreden geçen akımın gerilimle ilişkisini göstermek için aşağıdaki iki devreyi kuruyor.



1. devre



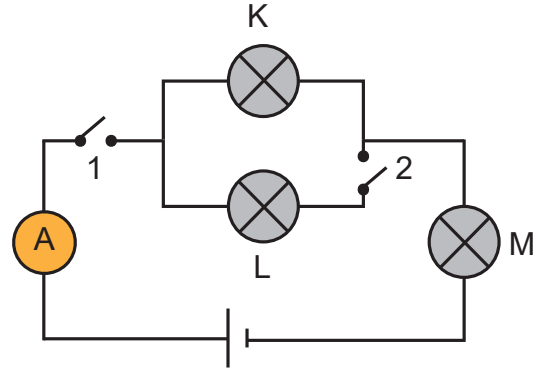
2. devre

Daha sonra bu araştırmayı yaparken devrelerde hata yaptığını fark ediyor.

Öğrencinin hatayı düzeltmesi için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapması uygun olur?

- A) 2. devredeki ampullerden birini çıkarmalı
- B) 2. devredeki pillerden birini çıkarmalı
- C) 1. devreye paralel olarak bir ampul eklemeli
- D) 2. devreye bir pil daha eklemeli

7. Şekilde özdeş ampullerden oluşan bir devre verilmiştir.



Buna göre,

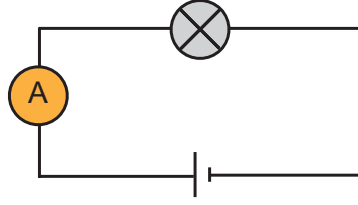
- I. 1 ve 2 anahtarları kapatılırsa K, L ve M ampullerinden eşit miktarda akım geçer.
- II. Yalnız 1 anahtarı kapatılırsa K ve M ampullerinin parlaklıkları aynı olur.
- III. 1 ve 2 anahtarı kapatıldığında ana koldan geçen akım M ampulünden geçen akıma eşit olur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

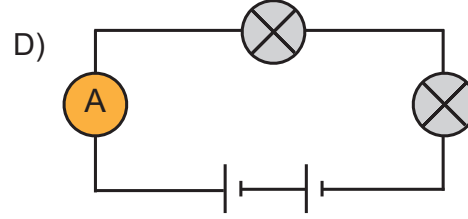
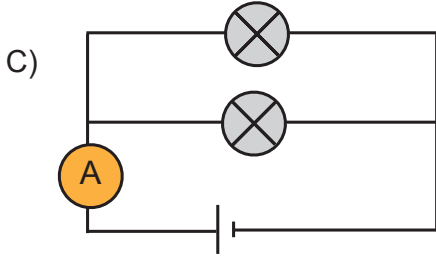
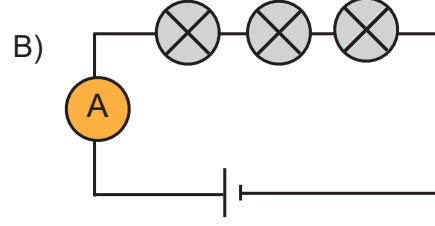
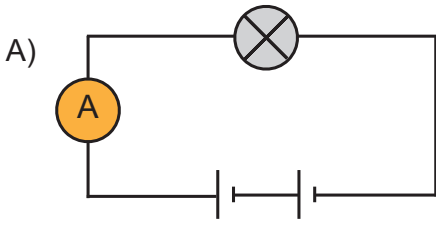
8 ve 9. sorular aşağıdaki bilgi ve elektrik düzeneğine göre cevaplandırılacaktır.

Bir öğrenci "Devrede seri bağlı ampul sayısı arttıkça devreden geçen akım miktarı azalır." hipotezini test etmek için Şekil 1'de verilen düzeneği hazırlıyor.



Şekil 1

8. Öğrencinin hipotezini test ederken kullanacağı ikinci düzenek aşağıdakilerden hangisi olabilir?



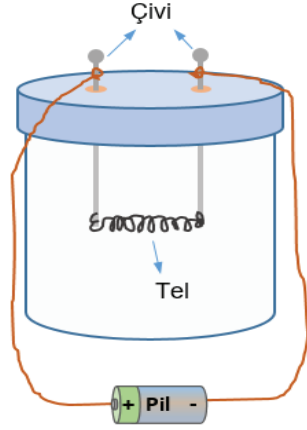
9. Bu araştırmadaki değişkenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

| <u>Bağımlı değişken</u> | <u>Bağımsız değişken</u> | <u>Kontrol edilen değişken</u> |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| A) ampul sayısı | pil sayısı | akım şiddeti |
| B) gerilim | pil sayısı | ampul sayısı |
| C) akım şiddeti | ampul sayısı | gerilim |
| D) ampul sayısı | akım şiddeti | pil sayısı |

10. Bir öğrenci, fen bilimleri dersinden aldığı proje görevi için şekildeki deneyi hazırlamıştır.

Kullanılan Malzemeler:

- Pil
- 2 adet çivi
- Cam kavanoz
- Bağlantı kablosu
- Çelik yününden bulaşık teli



Deneyin Basamakları:

- İki adet çivi kavanozun kapağına geçiriyor.
- Bulaşık telini kavanozun kapağından geçirdiği iki çivinin uçlarına sarıyor.
- Çiviler kavanozun içerisinde kalacak şekilde kavanozun kapağını kapatıyor.
- Çivilerin baş kısımlarına taktığı kabloların diğer uçlarını, pilin farklı kutuplarına takıyor.
- Bir süre sonra bulaşık telinin kızılışarak etrafına çok az ışık verdiğini gözlemliyor.

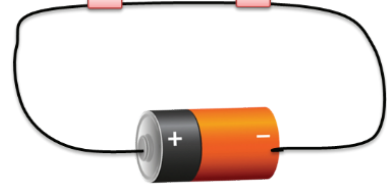
Buna göre yapılan deneyle ilgili,

- Yapılan deney ile bir aydınlatma aracı tasarlanmıştır.
- Kullanılan bulaşık teli, oluşan elektrik akımına karşı direnç göstermiştir.
- Çiviler arasındaki telin direnci azaltılırsa kavanozun içindeki parlaklık artacaktır.

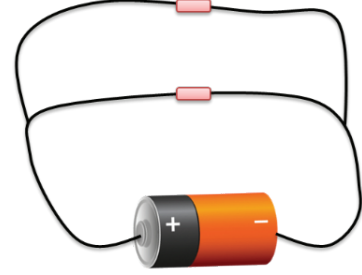
İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

11. Özdeş kırmızı, sarı, yeşil ve turuncu renkteki ampullerle şekildeki iki devre oluşturuluyor.

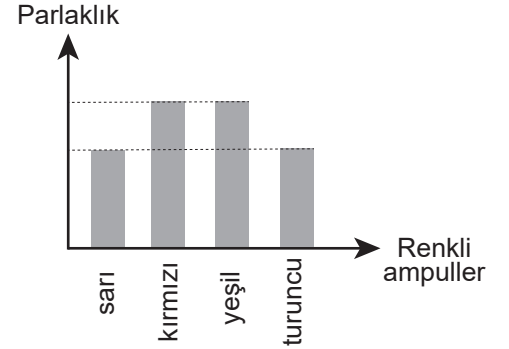


1. devre



2. devre

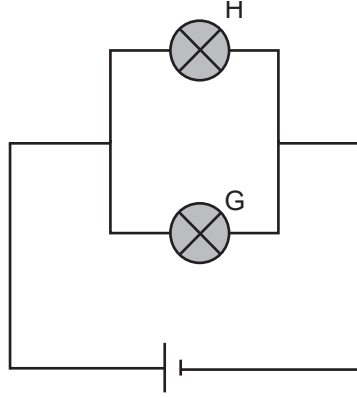
Devreler çalıştırıldığında ampullerin parlaklıkları grafikteki gibi oluyor.



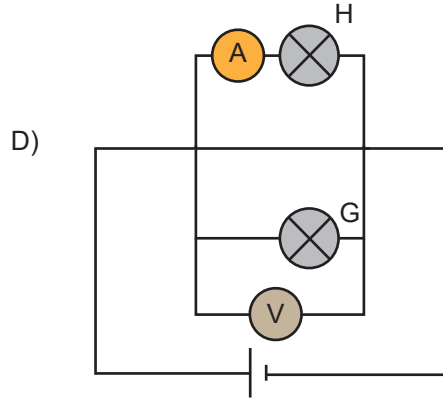
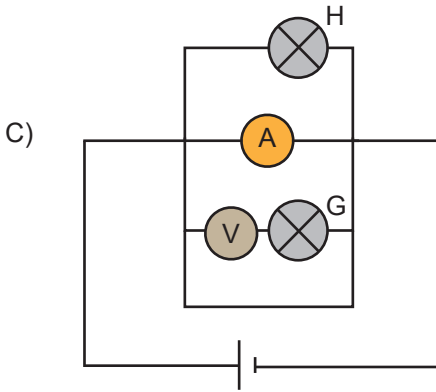
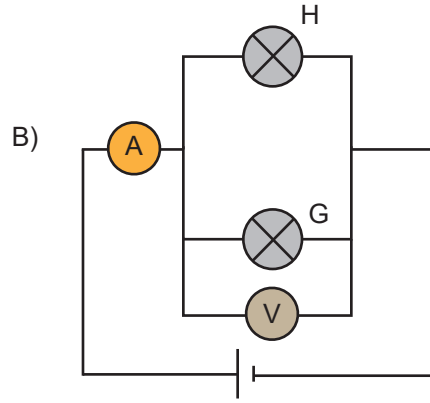
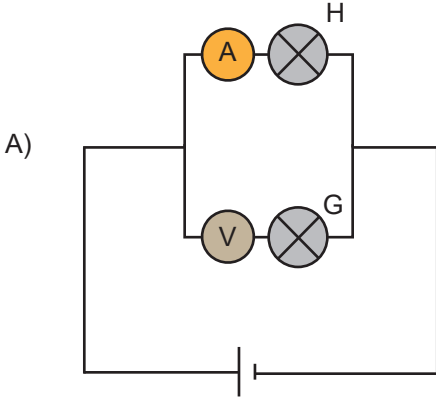
Buna göre ampullerin bulunduğu devreler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- | | 1. Devre | 2. Devre |
|----|----------|----------|
| A) | | |
| B) | | |
| C) | | |
| D) | | |

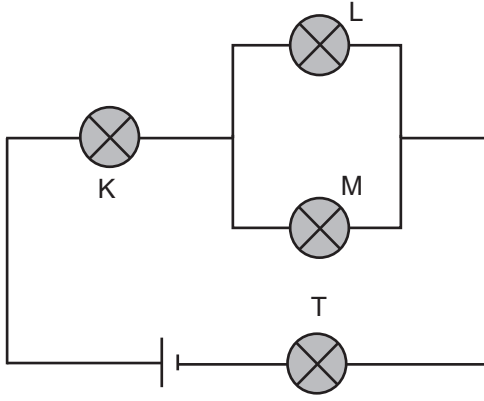
12. Özdeş H ve G ampulleri kullanarak kurulan elektrik devresinde H ampulünün üzerinden geçen akım ve G ampulünün gerilimi ölçülmek isteniyor.



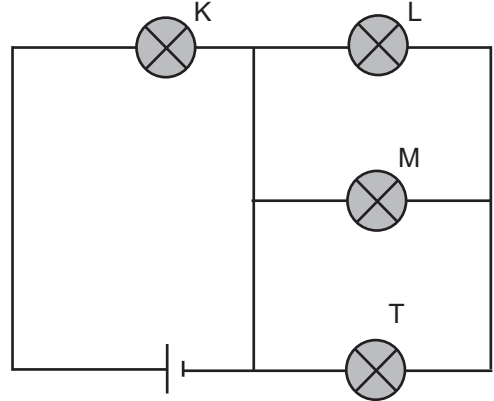
Devreye ampermetre ve voltmetre nasıl bağlanırsa istenilen ölçümler doğru bir şekilde yapılabilir?



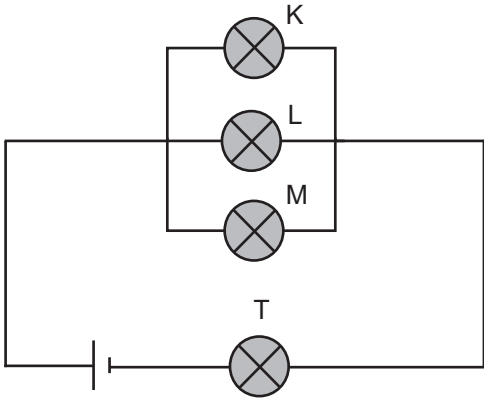
13. Özdeş dört ampul, bir adet pil ve yeterince bağlantı kablosu kullanılarak aşağıdaki elektrik devreleri kuruluyor.



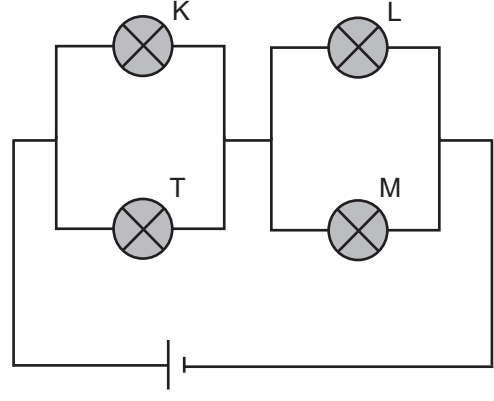
1. Devre



2. Devre



3. Devre



4. Devre

Elektrik devreleri kurulduktan sonra her bir devredeki T ampulü duyundan çıkarılarak diğer ampullerin ışık verme durumları gözlemleniyor.

Hangi elektrik devresinde T ampulü çıkarıldığında diğer ampullerin tamamının söndüğü gözlemlenir?

A) Yalnız 1

B) 1 ve 3

C) 2 ve 3

D) 2 ve 4

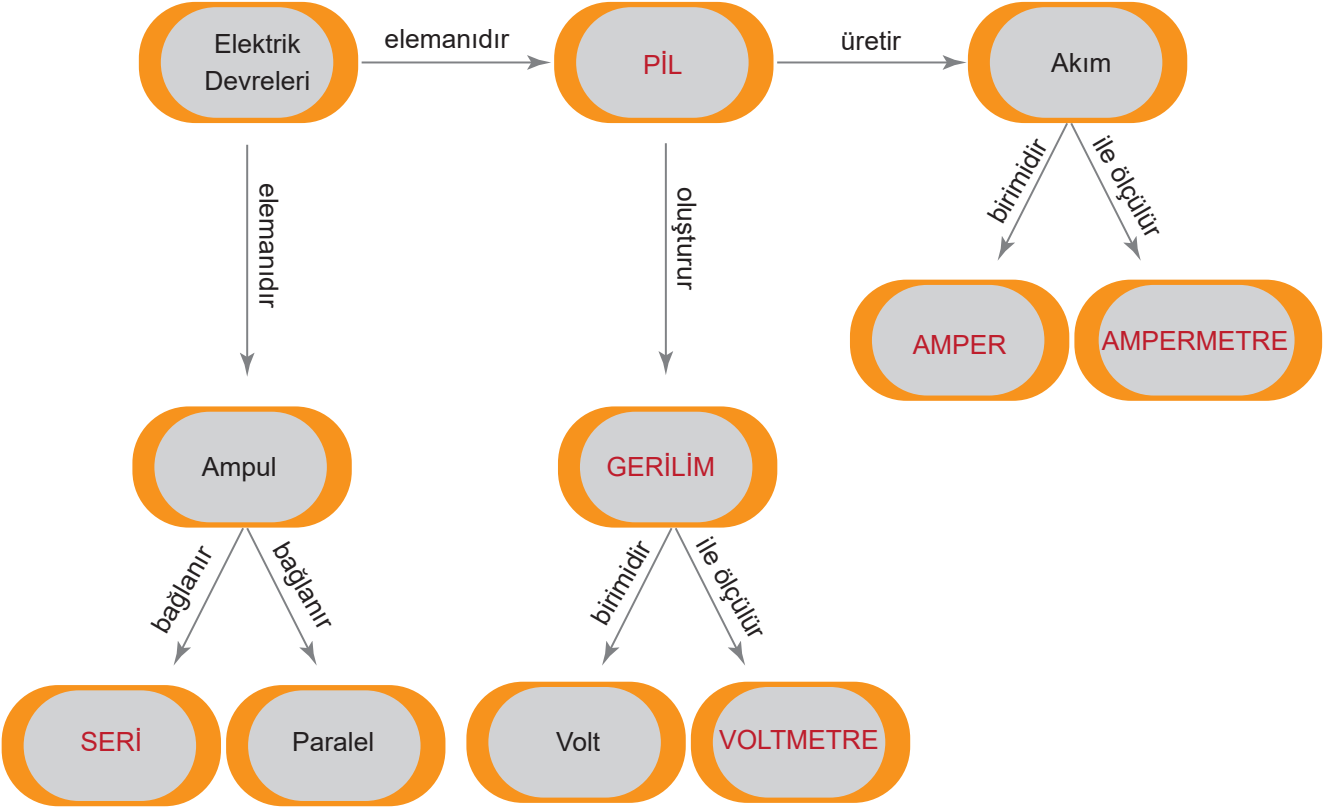
CEVAP ANAHTARI

1. 1D, 2Y, 3D, 4D, 5Y, 6D, 7Y, 8Y, 9D, 10Y, 11Y

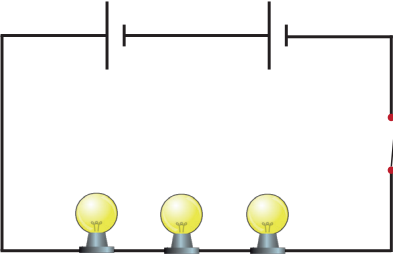
2. 1. ampermetre
2. elektron
3. ampul
4. paralel
5. anahtar
6. pil
7. seri
8. voltmetre
9. elektrik akımı
10. gerilim

3. 1c, 2f, 3d, 4a, 5b, 6g, 7ç

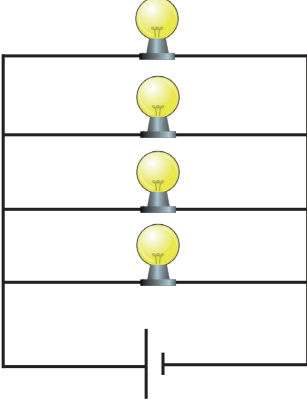
4.



5.

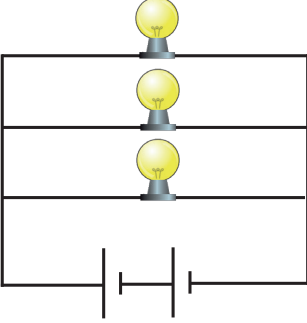


6.



7. $A=D=E>B=C$

8.



9. 3. çıkış

10. A KUTUSU (GERİLİM) : 1-4-5-6
B KUTUSU (AKIM) : 2-3-7-8

11.

| DEVRE TÜRÜ | SERİ BAĞLI DEVRE | PARALEL BAĞLI DEVRE |
|--|------------------|---------------------|
| ÖZELLİKLER | | |
| Dirençler aynı kol üzerindedir. | X | |
| Devredeki ampullerden birinin ışık vermemesi, diğer ampullerin yanma durumunu etkilemez. | | X |
| Devreye ampul eklenince diğer ampullerin parlaklığı azalır. | X | |
| Kaynaktan sağlanan enerji tek bir hat üzerinden aktarılır. | X | |
| Özdeş ampullerin üzerinden geçen akımın toplamı ana koldan geçen akıma eşittir. | | X |
| Birden fazla ampul varsa ampul başına düşen gerilim pilin geriliminden azdır. | X | |

12. 2. çıkış

13. 1D, 2Y, 3Y, 4D, 5D

14. 1. Çizilemez.

2. Çizilebilir.

3. Çizilebilir.

15. 1D, 2D, 3Y, 4D, 5Y

16.

Anakol akımı

X

K kolundaki akım

Toplam direnç

K kolundaki ampulün parlaklığı

17. 1Y, 2D, 3Y, 4Y

18. I-a. Pil sayısı

I-b. Ampullerin bağlanma şekli

I-c. Ampullerin parlaklıkları

II. 1. devreye özdeş pil eklenebilir.

19. a. $M > K > L$

b. $M > K > L$

c. III. devre

20. Devredeki gerilim artırıldığında o oranda akım şiddeti artmıştır. Bu durumda gerilim/akım şiddeti oranına eşit olan direnç değişmez yani sabit kalır.

21. a. I ve III

b. II

c. III>I

d. III

22. 1. paralel bağlı

2. artar

3. Ohm Yasası

4. azalır

5. seri bağlı

6. voltmetre

7. amper

8. gerilim

9. direnç

10. ampermetre

11. volt

TEST 1

1. D
2. A
3. C
4. C
5. D
6. C
7. D
8. B
9. B
10. D
11. A
12. B
13. D
14. A

TEST 2

1. D
2. C
3. B
4. B
5. A
6. A
7. A
8. C
9. A
10. B
11. D
12. A
13. C

TEST 3

1. D
2. B
3. C
4. A
5. D
6. C
7. A
8. D
9. D
10. A
11. B
12. A
13. A

TEST 4

1. D
2. B
3. D
4. C
5. A
6. A
7. A
8. B
9. C
10. A
11. A
12. D
13. B



meb.gov.tr