

# 10 FİZİK

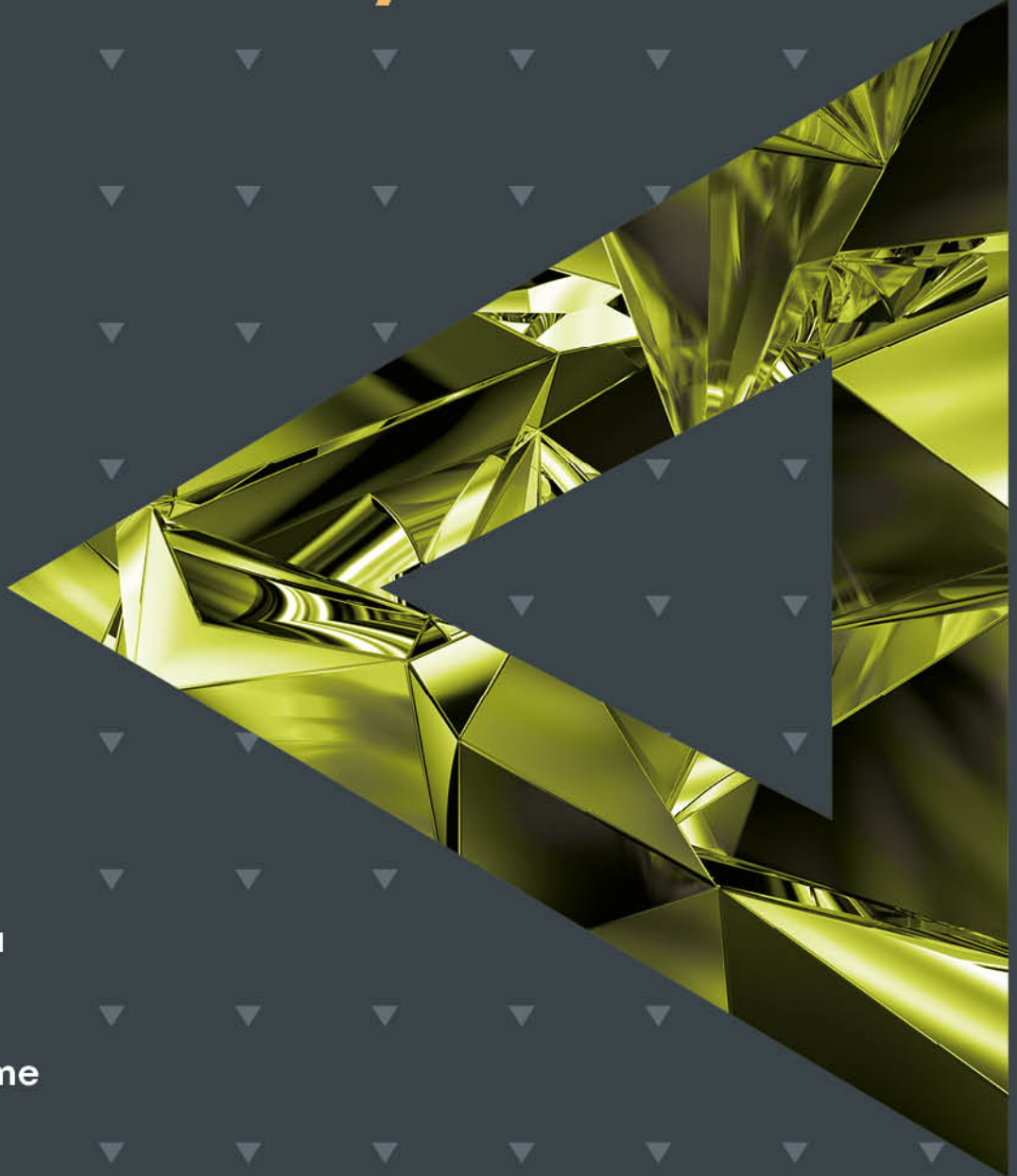
## Soru Bankası

### 30 Föy



Kavrama  
Testleri

Pekiştirme  
Testleri





- Bir iletkenin dik kesitinden birim zamanda geçen yük miktarına **akım** denir.

$$i = \frac{q}{t}$$

- Birim yükün devreyi dolaşabilmesi için gereken enerjiye **potansiyel fark** denir.
- Bir iletkenin üzerinden geçen akıma karşı gösterdiği zorluğa **direnç** denir.

$$R = \frac{\rho L}{S}$$

- Ampermetreler iç direnci çok küçük olduğu için (Neredeyse sıfır kabul edilir.) devreye seri bağlanır ve devrede bulunduğu yerden geçen akımı ölçmeye yarar.
- Voltmetreler iç direnci çok büyük olduğu için devreye paralel bağlanır ve devreye bağlandığı yerdeki devre elemanının potansiyel farkını ölçer.

### 1. Kapalı bir devrede oluşan elektrik akımı için

- Protonlar yüksek potansiyelden düşük potansiyele doğru hareket eder.
- Elektronlar düşük potansiyelden yüksek potansiyele doğru hareket eder.
- Elektrik akımının yönü, devreye bağlı kaynağın (+) ucundan (-) ucuna doğrudur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

### 2. Elektrik akımı ile ilgili

- Katılarda serbest elektronların hareketi sonucu elektrik akımı oluşur.
- Gazlarda (+) ve (-) yüklü iyonların hareketi sonucu elektrik akımı oluşur.
- İçerisinde iyon içeren çözelti bulunan tüplerde (+) ve (-) iyonların hareketi sonucu elektrik akımı oluşur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

- Santrallerde üretilen elektrik enerjisi evlerimize kullanabileceğimiz değerde kablolar aracılığıyla aktarılır.

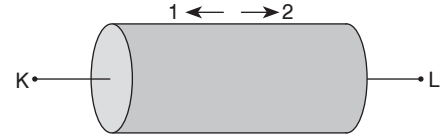
**Ulaşım esnasında kullanılan kablolar için**

- Özdirenci küçük madde kullanılır.
- Özdirenci büyük madde kullanılır.
- Elektrik yalıtımı yüksek olması kabloların seçilmesinde önemli etkidir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

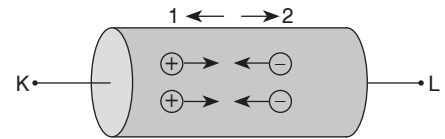
- Şekilde verilen iletken telden 2 yönünde 5 amper akım geçmektedir.



**Buna göre telden 10 saniyede geçen yük miktarı, hangi yönde hareket eder?**

	Yük Miktarı	Yön
A)	0,5	1
B)	0,5	2
C)	50	1
D)	50	2
E)	100	1

- İçerisinde iyon içeren çözelti bulunan tüplerde iyonların hareket yönleri şekildeki gibidir.



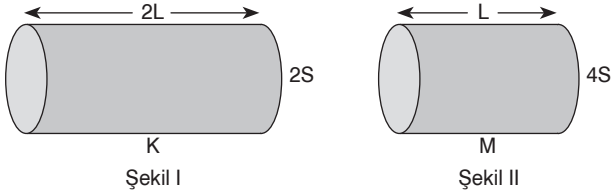
**Buna göre**

- Oluşan elektrik akımı 2 yönündedir.
- İletkenin K ucu (+), L ucu (-) yüklüdür.
- İletkenin uçları arasında potansiyel fark uygulanmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

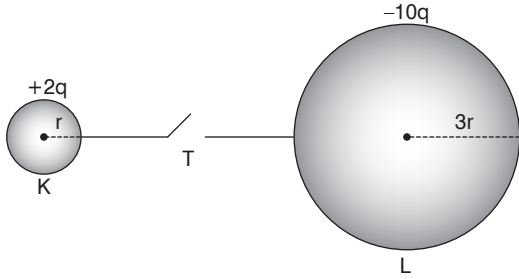
6. Şekil I ve II'deki farklı maddelerden yapılmış K ve M dirençlerinin değerleri eşittir.



**K direncinin yapıldığı maddenin öz direnci  $\rho_K$ , M direncinin yapıldığı maddenin öz direnci  $\rho_M$  olduğuna göre  $\frac{\rho_K}{\rho_M}$  oranı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{2}$       C) 1      D) 2      E) 4

7. Elektrik yükleri  $+2q$  ve  $-10q$  olan küresel K, L cisimlerinin yarıçapları  $r$  ve  $3r$ 'dir. K ve L cisimleri aralarında T anahtarı açık olacak şekilde iletken telle bağlanmıştır.



**Buna göre**

- I. Akımın yönü L'den K'ye doğrudur.
- II. Akımın yönü K'den L'ye doğrudur.
- III. Cisimlerin son yük işaretleri aynı olur.
- IV. Yük geçişi cisimlerin son yükleri eşit olana kadar devam eder.
- V. Yük geçişi cisimlerin potansiyelleri eşit olana kadar devam eder.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

- A) I ve III      B) II ve IV      C) III ve V  
D) II, III ve V      E) II, IV ve V

8. Aşağıdaki tabloda bazı maddelerin aynı sıcaklıktaki öz direnç değerleri verilmiştir.

Madde	Sıcaklık (K)	Özdirenç ( $\Omega \cdot m$ )
Nikel	293	$6,99 \cdot 10^{-8}$
Demir	293	$10 \cdot 10^{-8}$
Kurşun	293	$22 \cdot 10^{-8}$

**Buna göre**

- I. Öz direnç maddelerin üçü için de ayırt edici bir özelliktir.
- II. Elektrik iletkenliği en yüksek olan madde nikteldir.
- III. Bu maddeleri kullanarak oluşturulan iletken tellerin direnci en yüksek olan kurşundur.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

9. Aynı maddeden yapılmış X, Y, Z ve T iletken tellerine ait kesit alanı ve uzunlukları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tel	Kesit Alanı ( $m^2$ )	Uzunluk (m)
X	S	L
Y	2S	4L
Z	4S	4L
T	2S	3L

**Buna göre**

- I. Dirençlerin kesit alanına bağlılığı ölçülmek istenirse Y ve Z telleri kullanılmalıdır.
- II. Dirençlerin uzunluklarına bağlılığı ölçülmek istenirse Y ve T telleri kullanılmalıdır.
- III. Tabloya göre tellerin dirençleri arasında  $R_X = R_Z > R_T > R_Y$  eşitliği vardır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

10. Bir iletkenin kesitinden dakikada  $120 \cdot 10^{20}$  tane elektron geçmektedir.

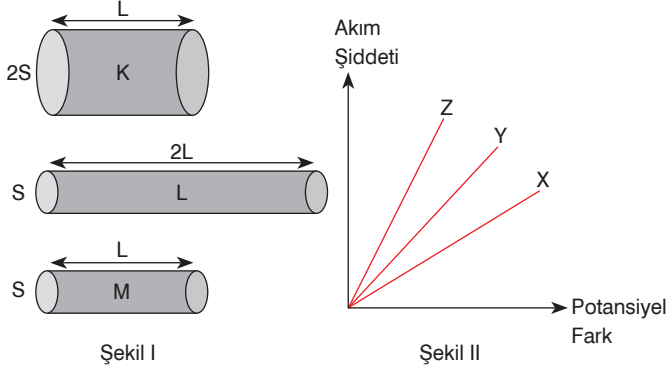
**Buna göre iletkenden geçen akım şiddeti kaç amper olur?**

(1 e.y =  $1,6 \cdot 10^{-19}$  C)

- A) 19,2      B) 32      C) 64      D) 128      E) 192



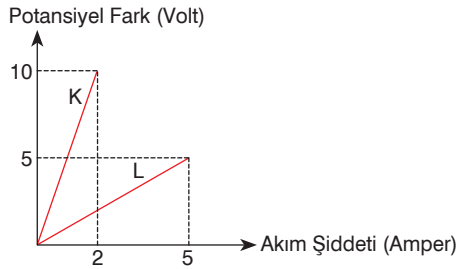
1. Şekil I'de aynı maddeden yapılmış K, L ve M telleri; Şekil II'de bu tellere uygulanan akım şiddeti-potansiyel fark grafiği verilmiştir.



Buna göre grafikteki X, Y ve Z iletken telleri verilen maddelerden hangisine karşılık gelir?

	X	Y	Z
A)	K	L	M
B)	M	L	K
C)	L	K	M
D)	M	K	L
E)	L	M	K

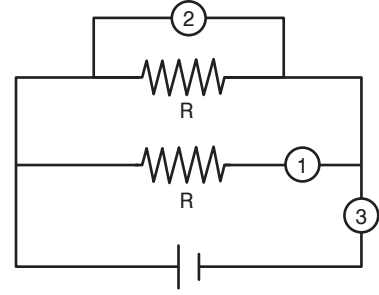
2. K ve L dirençlerine uygulanan potansiyel fark-akım şiddeti grafiği şekilde verilmiştir.



K direncinin değeri  $R_K$ , L direncinin değeri  $R_L$  olduğuna göre  $\frac{R_K}{R_L}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{5}$  B)  $\frac{2}{5}$  C) 1 D) 2 E) 5

3. Bir öğrenci pil, voltmetre, ampermetre ve dirençleri kullanarak devre tasarlıyor. Tasarladığı devrede iki direncin de üzerinden akım geçmesini istiyor.



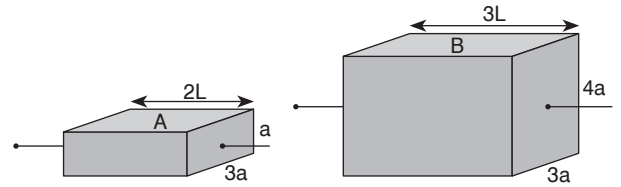
Buna göre öğrenci 1, 2 ve 3 numaralı yerlere

	1	2	3
I.	Ampermetre	Voltmetre	Ampermetre
II.	Voltmetre	Ampermetre	Ampermetre
III.	Ampermetre	Ampermetre	Voltmetre

hangi ölçüm aletlerini bağlarsa amacına ulaşmış olur?

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

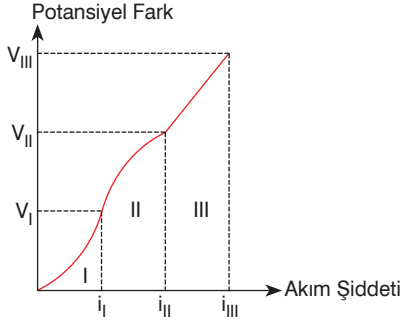
4. Aynı maddeden yapılmış A, B metallerinin boyları sırasıyla 2L, 3L kesit alanları ise  $3a \cdot a$ ,  $3a \cdot 4a$ 'dır.



A metalinin direnci  $16 \Omega$  olduğuna göre B metalinin direnci kaç  $\Omega$  olur?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 18

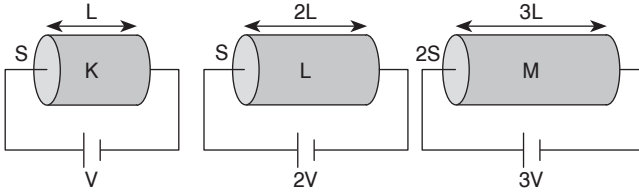
5. Reosta değiştirilebilen direnç demektir. Bir devre reosta, ampermetre, voltmetre ve pil ile kurulduğunda devredeki potansiyel fark-akım şiddeti grafiği şekildeki gibi olmaktadır.



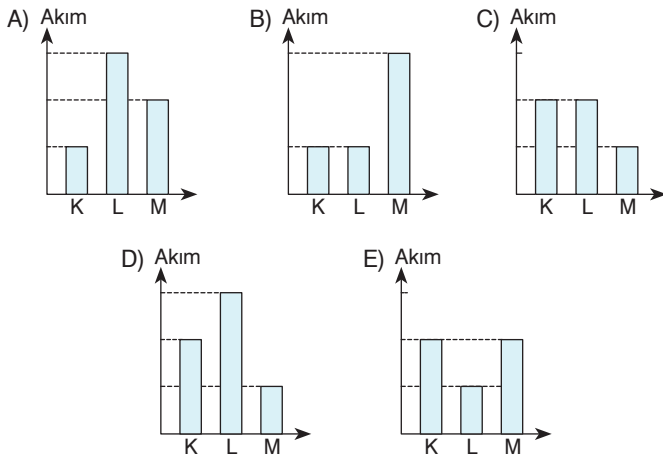
Buna göre devrede oluşan direncin değişimi için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

	X	Y	Z
A)	Artar	Artar	Değişmez
B)	Değişmez	Azalır	Artar
C)	Azalır	Değişmez	Azalır
D)	Artar	Azalır	Değişmez
E)	Azalır	Artar	Değişmez

6. Aynı madden yapılan, boyları ve kesit alanları verilmiş iletken teller; iç direnci önemsiz  $V$ ,  $2V$  ve  $3V$  üreteçlerle şekildeki gibi bağlanmıştır.



Buna göre K, L ve M iletkenlerinden geçen akımların grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



7. Tabloda K, L, M ve N tellerinin direnç, uzunluk ve kesit alanları verilmiştir.

Tel	Direnç	Uzunluk	Kesit Alanı
K	R	L	S
L	R	2L	3S
M	2R	3L	2S
N	3R	4L	2S/3

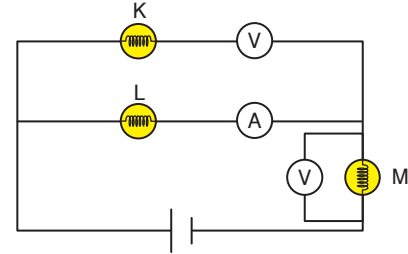
Tabloda verilenlere göre

- I. Özdirenci en büyük olan N telidir.  
II. Elektrik iletkenliği en iyi olan K telidir.  
III. L ile M telleri birbirinden farklı maddeden yapılmıştır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

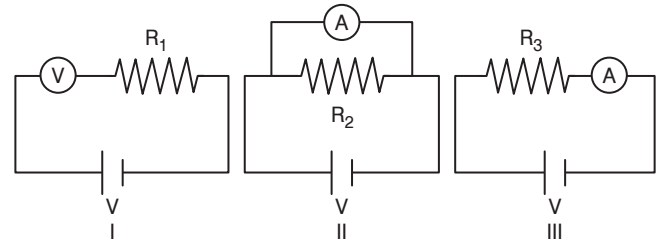
8. Bir öğrenci laboratuvarında 3 lamba, 2 voltmetre, 1 ampermetre ve 1 üreteç ile şekildeki devreyi kurmaktadır.



Buna göre öğrenci kurduğu devrede hangi lambaların ışık verdiğini gözlemler?

- A) Yalnız K                      B) Yalnız M                      C) K ve L  
D) L ve M                      E) K, L ve M

9.  $R_1$ ,  $R_2$  ve  $R_3$  dirençleri aynı potansiyel farka sahip özdeş üreteçler, ampermetre ve voltmetre ile üç farklı devre kurulmuştur.



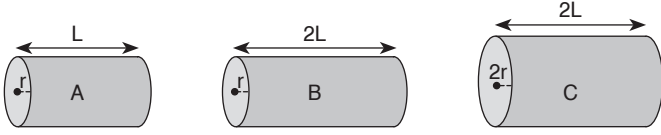
Buna göre numaralanmış devrelerin hangilerinde devre elemanlarının kullanımı yanlıştır?

(Üreteçlerin iç direnci önemsizdir.)

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



1. Aynı maddeden yapılmış A, B, C iletken dirençlerinin yarıçapları ve boyları şekilde verilmiştir.



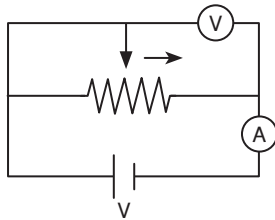
Buna göre dirençlerin sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $R_A > R_B > R_C$                       B)  $R_B > R_A > R_C$   
C)  $R_B > R_A = R_C$                       D)  $R_C > R_B > R_A$   
E)  $R_A > R_C > R_B$
2. X, Y, Z dirençlerinin boyları, kesit alanları ve direnç değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Boy	Kesit Alanı	Direnç
X	2L	S	2R
Y	3L	2S	R
Z	4L	3S	3R

Buna göre X, Y, Z maddelerinin öz dirençlerinin sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\rho_X > \rho_Y > \rho_Z$                       B)  $\rho_Y > \rho_X > \rho_Z$   
C)  $\rho_Z > \rho_Y > \rho_X$                       D)  $\rho_Z = \rho_Y > \rho_X$   
E)  $\rho_Z > \rho_X > \rho_Y$
3. İç direnci önemsiz olan üreteç, ampermetre, voltmeter ve reosta ile şekildeki gibi devre kurulmaktadır.



Reosta ok yönünde biraz çekilirse ampermetrenin gösterdiği  $i$  ve voltmeterin gösterdiği  $V$  değeri nasıl değişir?

- A)  $i$  değişmez,  $V$  azalır.                      B)  $i$  artar,  $V$  azalır.  
C)  $i$  artar,  $V$  değişmez.                      D)  $i$  azalır,  $V$  artar.  
E)  $i$  artar,  $V$  artar.

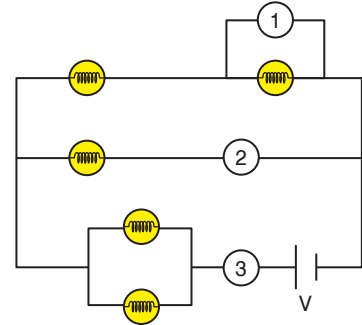
4. Aynı ortamda bulunan X, Y, Z dirençleri ile ilgili bilgiler tabloda verilmiştir.

İletken Adı	İletkenin Direnci (ohm)	İletkenin Boyu (metre)	İletkenin Kesit Alanı (metre <sup>2</sup> )
X	2	0,2	0,016
Y	10	0,4	0,025
Z	40	0,8	0,004

Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Üçü de aynı maddeden yapılmıştır.  
B) Üçü de farklı maddeden yapılmıştır.  
C) Öz direnci en büyük X iletkenidir.  
D) X ve Z aynı maddeden yapılmış olabilir, Y kesinlikle farklıdır.  
E) Y ve Z aynı maddeden yapılmış olabilir, X kesinlikle farklıdır.

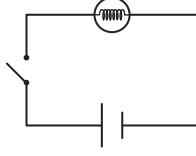
5. Şekilde verilen devrede tüm lambalar ışık vermektedir.



Buna göre 1, 2 ve 3 numaralı yerlere hangi devre elemanı gelmelidir?

	1	2	3
A)	Voltmetre	Ampermetre	Ampermetre
B)	Ampermetre	Ampermetre	Ampermetre
C)	Voltmetre	Voltmetre	Voltmetre
D)	Ampermetre	Voltmetre	Voltmetre
E)	Voltmetre	Voltmetre	Ampermetre

6. Okulda elektrik devresi konusunu gören Büşra şekildeki devreyi tasarlıyor.



Büşra, anahtarı kapattığı anda lambanın yandığını gözlemliyor.

**Buna göre**

- I. Elektrik akımı elektronların hareketi sayesinde gerçekleşir.
- II. Anahtar kapanınca devre tamamlanmış ve lamba bu sayede yanmıştır.
- III. Elektronlar çok hızlı hareket ederek lambanın anahtarın kapanması ile neredeyse aynı zamanda yanmasını sağlar.

**yargılarından hangilerine ulaşılabilir?**

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

7. Şekildeki direncin üzerinden  $i$  akımı geçmektedir.



**Bu bilgilerden hareketle aşağıdakilerden hangisi bulunabilir?**

- A) Direncin üzerinden birim zamanda geçen proton sayısı
- B) Direncin üzerinden birim zamanda geçen elektron sayısı
- C) Direncin üzerinden birim zamanda geçen yük miktarı
- D) Direnç üzerinde harcanan elektrik enerjisi
- E) Direnç uçları arasında oluşan potansiyel fark

8. Kentlerin çeşitli yerlerine kurulan trafo (transformatör) istasyonlarında (kulübelerinde) genellikle 10 000 ile 36 000 Volt arasındaki yüksek gerilim bulunur ve bu gerilim istasyonlara kablolar ile taşınır. Bu kablolarla konan kuşlar yüksek gerilime rağmen zarar görmez.

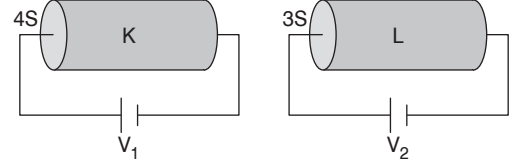
**Buna göre**

- I. Yüksek gerilim kablolarının birine konarlar, bu sayede ayakları arasında potansiyel fark oluşmaz.
- II. Elektrik akımı kuşun üzerinden geçmek istemez çünkü telin direnci kuşun vücut direncinden çok küçüktür.
- III. Kuş iki kabloya da aynı anda dokunmuş olsaydı o zaman elektriksel potansiyel fark oluşurdu ve zarar görürdü.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

9. K ve L iletkenlerinin kesitlerinden aynı zamanda  $3q$  ve  $2q$  yükler geçmektedir.



**İletkenlerin boyları eşit ve aynı maddeden yapıldıklarına göre  $\frac{V_1}{V_2}$  oranı kaçtır?**

- A)  $\frac{8}{9}$                       B) 1                      C)  $\frac{9}{8}$                       D)  $\frac{3}{2}$                       E) 2

10. Üreteçle çalışan bir el feneri ışık verirken aşağıdaki enerji dönüşümlerinden hangileri sırasıyla gerçekleşir?

- A) Kimyasal enerji → Işık ve ısı
- B) Elektrik enerjisi → Işık ve ısı
- C) Kimyasal enerji → Elektrik enerjisi → Işık
- D) Kimyasal enerji → Elektrik enerjisi → Işık ve ısı
- E) Elektrik enerjisi → Kimyasal enerji → Işık ve ısı

11. Aşağıda üç öğrencinin iletkenin direnci hakkında yaptığı yorumlara yer verilmiştir.

**Uğur:** İletkenin direnci, boyu ile ters orantılıdır.

**Doğa:** İletkenin direnci, kesit alanı ile doğru orantılıdır.

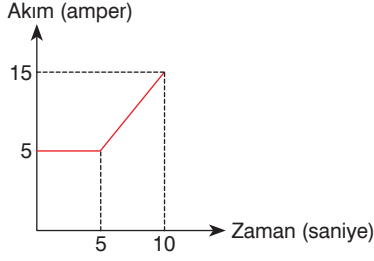
**Mihriban:** İletkenin direnci, yapıldığı maddenin cinsine bağlıdır.

**Buna göre hangi öğrencilerin yorumları doğrudur?**

- A) Yalnız Mihriban                      B) Doğa ve Mihriban  
C) Uğur ve Doğa                      E) Uğur ve Mihriban  
E) Uğur, Doğa ve Mihriban



1. Aşağıda bir devrenin akım-zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre dirençten 10 s'de geçen yük miktarı kaç C olur ?

- A) 5 B) 25 C) 50 D) 75 E) 100

2. Bir iletkenin kesitinden 10 saniyede 8 amper elektrik akımı geçmektedir.

Buna göre iletkenden geçen elektron sayısı kaçtır?

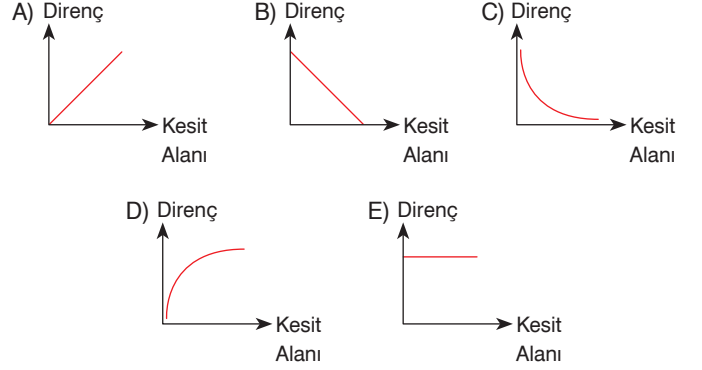
(1 e.y =  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Coulomb)

- A)  $5 \cdot 10^{-20}$  B)  $4,8 \cdot 10^{-20}$  C)  $5 \cdot 10^{-19}$   
D)  $5 \cdot 10^{19}$  E)  $5 \cdot 10^{20}$

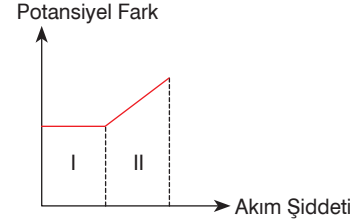
3. Bir iletken telin uçları arasına uygulanan potansiyel fark 2 katına çıkartılırsa bu telin akıma karşı gösterdiği zorluk nasıl değişir?

- A) Aynı kalır. B) 2 katına çıkar.  
C)  $\frac{1}{2}$  katına düşer. D) 4 katına çıkar.  
E)  $\frac{1}{4}$  katına düşer.

4. Direncin, kesit alanı ile değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi gibidir?



5. İletken bir direnç üzerinden geçen potansiyel fark-akım şiddeti grafiği şekildeki gibidir. İletkenin boyu ve kesit alanı ölçüm esnasında sabit iken sadece ortamın sıcaklığı değişmektedir.



Buna göre I ve II. bölgedeki sıcaklık değişimi hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

	I	II
A)	Değişmez	Azalır
B)	Artar	Artar
C)	Azalır	Azalır
D)	Azalır	Değişmez
E)	Değişmez	Değişmez

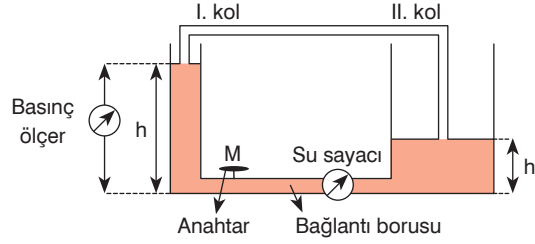
6. I. Akü  
II. Dinamo  
III. Alternatör

Yukarıda verilenlerden hangileri doğru akım kaynağı olarak kullanılır?

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



7. Elektrik akımını modellemek isteyen Uğur aşağıda verilen devreyi tasarlıyor.



Devrede su seviyesi farklı iki kol bulunmaktadır ve devredeki anahtar bu durumda iken su geçişine izin vermemektedir. Su sayacı ise hareket eden su miktarını ölçmeye yarayan bir devre elemanı olarak kullanılmaktadır. Uğur anahtarı açınca I numaralı koldan II numaralı kola su geçtiğini gözlemlemektedir.

#### Buna göre devre ile ilgili

- I. Su sayacı, ampermetre görevi görmektedir.
- II. Basınç ölçer, voltmetre görevi görmektedir.
- III. Bağlantısı borusu, direnç görevi görmektedir.
- IV. Su seviyeleri eşit olana kadar su geçişi devam eder.

#### yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Luigi Galvani elektrik üzerine yaptığı deneylerin sonucunu “hayvansal elektrik” teorisi ile açıklar. Ölü bir kurbağanın bacağındaki sinirleri neşter ile keserken bacağına kasıldığını görür ve bunu “Canlıları oluşturan hücreler elektrik içermektedir.” şeklinde açıkladı. Galvani’nin bu teorisi ayrıca Hayvansal Elektrik Teorisi olarak da bilinmektedir.

Alessandra Volta, Galvani’nin başlattığı deneylere devam eder ve deney sonucunu “Kurbağa bacağı kasılmasının asıl nedenini, birbirine benzemeyen iki farklı metalden ve hücre sıvısından kaynaklanmaktadır.” şeklinde açıklar.

#### Bu bilgilere dayanarak

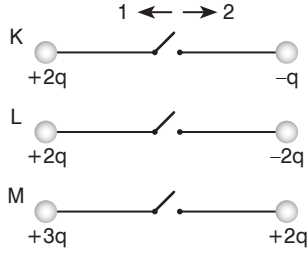
- I. Hayvansal elektrik teorisi günümüzde geçerliliğini kaybetmiştir.
- II. Volta’nın açıklaması günümüzde kullanılan çinko – bakır kuru pil teknolojisinin temellerini atmıştır.
- III. Galvani’nin gözlemlediği kasılmanın ana nedeni metallerin temas ettiği bölgede bulunan hücre sıvısıdır.

#### yargılardan hangileri doğrudur?

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



1. İletken ve özdeş kürelerden oluşan K, L, M devrelerindeki kürelerin yükleri şekildeki gibidir.



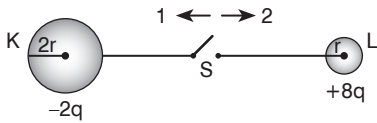
Buna göre devrelerdeki anahtarlar kapatıldığında

- I. K devresinde 2 yönünde elektrik akımı oluşur.  
II. L devresinde akım oluşmaz.  
III. M devresinde elektronlar 1 yönünde hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.  $2r$  ve  $r$  yarıçaplı K ve L kürelerinin yükleri sırasıyla  $-2q$  ve  $+8q$ 'dir.



Buna göre S anahtarı kapatıldığında

- I. 1 yönünde elektrik akımı oluşur.  
II. 2 yönünde elektron hareketi olur.  
III. Yük alışverişi bittiğinde kürelerin potansiyelleri eşit olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

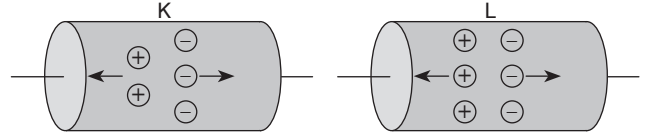
- A) Yalnız II                      B) Yalnız III                      C) I ve II  
D) I ve III                      E) I, II ve III

3. Bir elektrik devresinde akıma karşı gösterilen zorluğa .....I..... denir. SI birim sistemindeki birimi .....II.....'dir.

Verilen bilgilerde I ve II ile gösterilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

	I	II
A)	Gerilim	Volt
B)	Direnç	Ohm
C)	Gerilim	Ohm
D)	Akım	Amper
E)	Diyot	Watt

4. K ve L tellerinin kesitlerinden geçen yükler şekildeki gibidir.



K telinde 1 s'de oluşan elektrik akımı 5 A olduğuna göre L telinde 2 s'de oluşan elektrik akımı kaç A'dır?

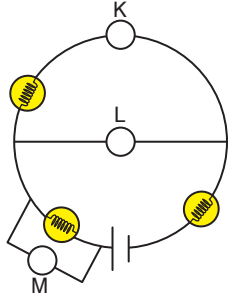
- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 5                      E) 6

5. Bir iletkenin kesitinde 0,4 s'de 16 A akım oluşmaktadır.

Bir elektronun yükü  $1,6 \cdot 10^{-19}$  C olduğuna göre bu sürede iletkenden geçen elektron sayısı kaçtır?

- A)  $10^{19}$                       B)  $2 \cdot 10^{19}$                       C)  $4 \cdot 10^{19}$   
D)  $6 \cdot 10^{19}$                       E)  $6,2 \cdot 10^{19}$

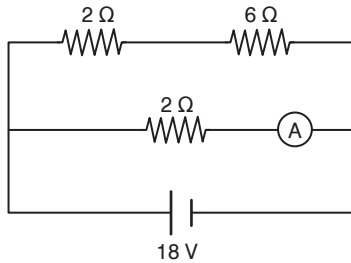
6.



Şekildeki devrede tüm lambaların ışık verebilmesi için K, L ve M ile belirtilen yerlere aşağıdaki devre elemanlarından hangileri getirilebilir?

	K	L	M
A)	Direnç	Ampermetre	Voltmetre
B)	Voltmetre	Direnç	Ampermetre
C)	Ampermetre	Voltmetre	Voltmetre
D)	Voltmetre	Voltmetre	Voltmetre
E)	Voltmetre	Ampermetre	Ampermetre

7.

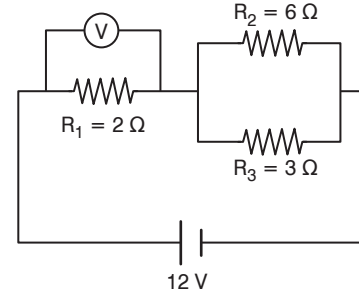


Şekildeki devrede ampermetrenin gösterdiği değer kaç amperdir?

(Pilin iç direnci önemsizdir.)

- A) 2      B) 4      C) 6      D) 8      E) 9

8.  $R_1$ ,  $R_2$  ve  $R_3$  dirençleriyle oluşturulan devrede 12 V potansiyel farkına sahip pil devreye şekildeki gibi bağlanıyor.

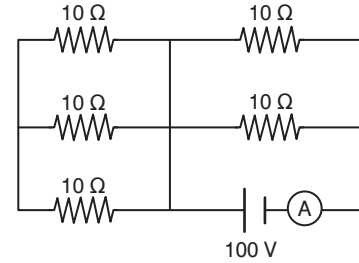


Buna göre  $R_1$  direncine paralel bağlı voltmetrenin gösterdiği değer kaç voltur?

(Pilin iç direnci önemsizdir.)

- A) 2      B) 4      C) 6      D) 8      E) 10

9. 10 Ω'lık özdeş dirençlerden oluşan şekildeki devreye 100 V'luk pil bağlanmıştır.

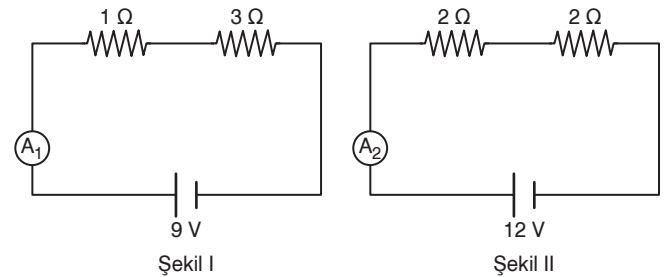


Buna göre pile seri bağlı ampermetrenin gösterdiği değer kaç amperdir?

(Pilin iç direnci önemsizdir.)

- A) 8      B) 12      C) 18      D) 20      E) 24

10. Şekil I ve Şekil II'deki devrelerde  $A_1$  ampermetresinin gösterdiği değer  $i_1$ ;  $A_2$  ampermetresinin gösterdiği değer  $i_2$ 'dir.



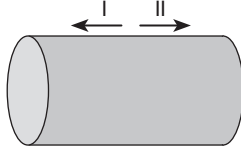
Buna göre  $\frac{i_1}{i_2}$  oranı kaçtır?

(Pilin iç direnci önemsizdir.)

- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{3}{4}$       C)  $\frac{4}{5}$       D)  $\frac{5}{4}$       E) 2

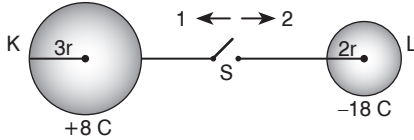


1. Şekildeki iletkenin kesitinden I yönünde  $-2\text{ C}$  ve II yönünde  $8\text{ C}$ 'luk yükler  $2\text{ s}$ 'de geçmektedir.



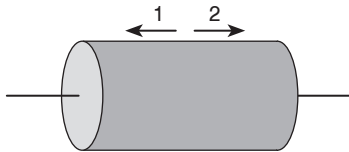
Buna göre iletken tel üzerinde oluşan elektrik akımı hangi yönde kaç A'dır?

- A) I yönünde  $3\text{ A}$  B) I yönünde  $5\text{ A}$   
C) II yönünde  $3\text{ A}$  D) II yönünde  $5\text{ A}$   
E) II yönünde  $6\text{ A}$
2.  $+8\text{ C}$  yükü ile yüklü iletken K küresi ile  $-18\text{ C}$  yükü ile yüklü iletken L küresinin yarıçapları sırasıyla  $3r$  ve  $2r$ 'dir. Küreler arasındaki S anahtarı kapatıldığında yük alışverişi  $2\text{ s}$ 'de tamamlanmaktadır.



Buna göre sistemdeki elektrik akımı hangi yönde kaç A olur?

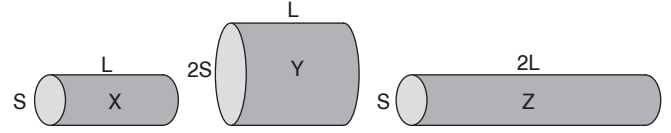
- A) 1 yönünde  $5\text{ A}$  B) 2 yönünde  $3\text{ A}$   
C) 1 yönünde  $6\text{ A}$  D) 2 yönünde  $7\text{ A}$   
E) 1 yönünde  $3\text{ A}$
3. Şekildeki iletkenin kesitinden 1 yönünde  $2\text{ s}$ 'de  $10^{19}$  tane  $A^+$  iyonu; 2 yönünde,  $4 \cdot 10^{19}$  tane  $B^-$  iyonu geçmektedir.



Buna göre  $e^-$  yükü  $1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$  olduğuna göre devrede oluşan elektrik akımı hangi yönde kaç A'dır?

- A) 1 yönünde  $4\text{ A}$  B) 2 yönünde  $2\text{ A}$   
C) 1 yönünde  $7\text{ A}$  D) 2 yönünde  $8\text{ A}$   
E) 1 yönünde  $8\text{ A}$

4. Şekilde aynı maddeden yapılmış X, Y, Z dirençlerinin uzunlukları sırasıyla  $L, L, 2L$ ; kesit alanları ise sırasıyla  $S, 2S$  ve  $S$ 'dir.



Dirençlerin büyüklükleri  $R_X, R_Y, R_Z$  olduğuna göre  $R_X, R_Y, R_Z$  arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $R_X = R_Y = R_Z$  B)  $R_X > R_Y > R_Z$   
C)  $R_Y > R_X > R_Z$  D)  $R_Y > R_Z > R_X$   
E)  $R_Z > R_X > R_Y$

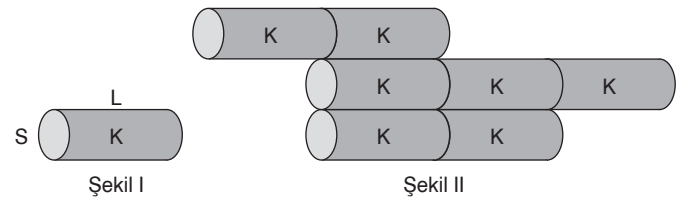
5. Farklı maddelerden yapılan X ve Y dirençlerinin uzunlukları sırasıyla  $L$  ve  $2L$ , kesit alanları sırasıyla  $2S$  ve  $S$ 'dir. X direncinin öz direnci  $\rho_X$ , Y direncinin öz direnci ise  $\rho_Y$ 'dir.

X ve Y dirençleri eşit olduğuna göre  $\frac{\rho_X}{\rho_Y}$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 1 D) 2 E) 4

6. Şekil I'deki K direncinin uzunluğu  $L = 0,2\text{ m}$ , kesit alanı  $0,5\text{ m}^2$  öz direnci  $15\ \Omega \cdot \text{m}$ 'dir.

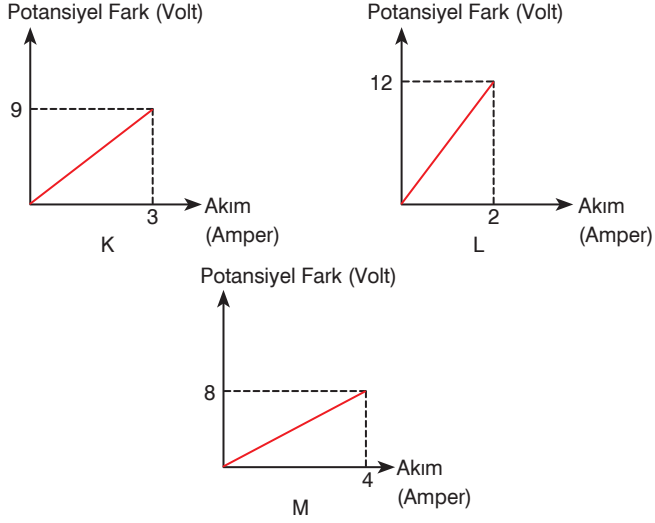
Şekil II'de K dirençleri ile oluşturulan devrenin eş değer direnci ise R'dir.



Buna göre R kaç  $\Omega$ 'dur?

- A) 6 B) 11 C) 17 D) 19 E) 23

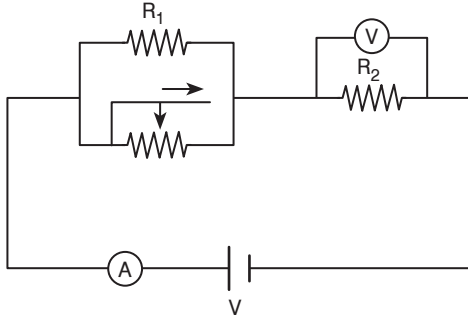
7. K, L, M dirençlerine ait potansiyel fark-akım grafiği şekildedir.



Buna göre K ve L dirençlerinin birbirine paralel, M direncinin de K ve L'ye seri bağlandığı devre parçasının eş değer direnci kaç  $\Omega$  olur?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

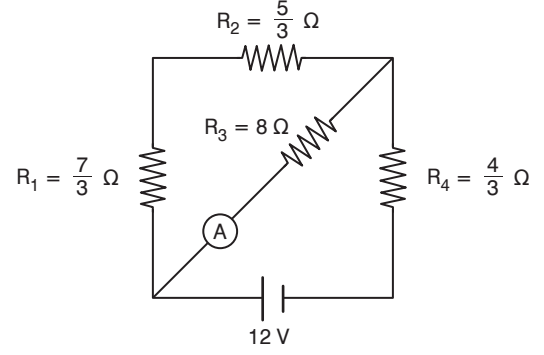
8.  $R_1$ ,  $R_2$  direnci ve reosta ile kurulu devre şekildedir.



Buna göre reostanın sürgüsü ok yönünde çekildiğinde ampermetrenin gösterdiği değer  $i$  ve voltmetrenin gösterdiği değer  $V$ 'nin değişimi aşağıdakilerden hangisidir?

	$i$	$V$
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır
C)	Artar	Azalır
D)	Değişmez	Artar
E)	Azalır	Değişmez

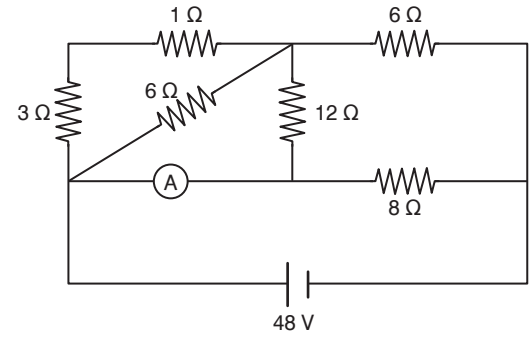
9.  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  ve  $R_4$  dirençleriyle kurulu devreye 12 V potansiyel farklı pil bağlanmıştır.



$R_3$  direncine seri bağlı ampermetrenin gösterdiği değer kaç amperdir?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{3}$  C) 1 D)  $\frac{4}{3}$  E)  $\frac{5}{3}$

- 10.

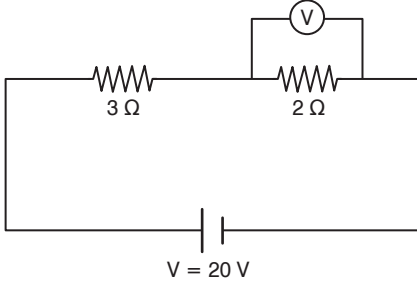


Şekildeki elektrik devresinde ampermetreden geçen akım kaç amperdir?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11



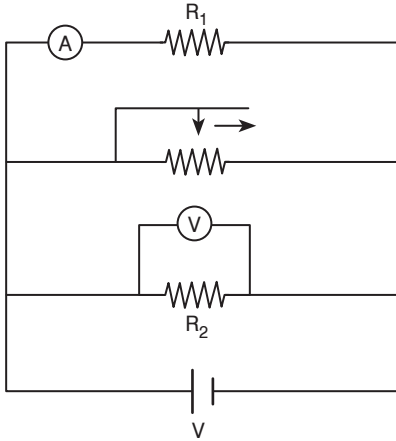
1.  $3 \Omega$  ve  $2 \Omega$ 'luk dirençlerle kurulu devredeki pilin potansiyel farkı  $20 \text{ V}$ 'tur.



Buna göre  $2 \Omega$  direncine bağlı voltmetrenin gösterdiği değer kaç  $\text{V}$ 'tur?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

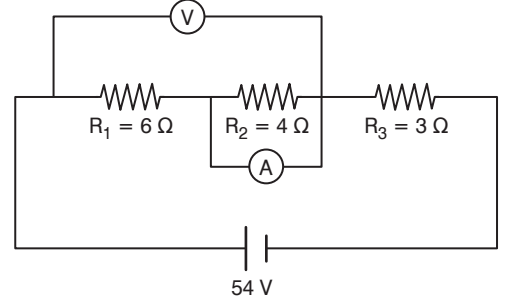
2. Şekildeki elektrik devresi birbirine paralel dirençler ve reostadan oluşmaktadır.



Buna göre reostanın sürgüsü ok yönünde çekildiğinde ampermetrenin gösterdiği değer  $i$  ve voltmetrenin gösterdiği değer  $V$ 'nin değişimi aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	$i$	$V$
A)	Artar	Artar
B)	Azalı	Azalı
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Artar	Değişmez
E)	Değişmez	Azalı

3. Seri bağlı  $R_1$ ,  $R_2$  ve  $R_3$  dirençleri ile oluşturulan devrede voltmetre  $R_1$  ve  $R_2$  dirençlerine; ampermetre ise  $R_2$  direncine paralel bağlanmıştır.

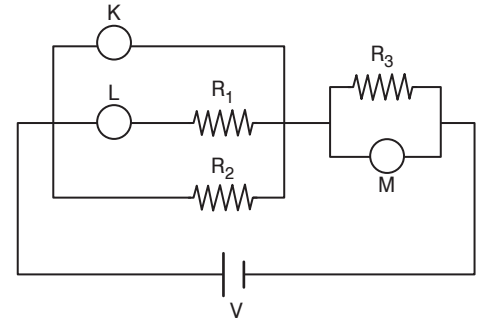


Buna göre voltmetre ve ampermetrenin gösterdiği  $i$ ,  $V$  değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

(Pilin iç direnci önemsizdir.)

	$i$	$V$
A)	6	36
B)	4	40
C)	6	40
D)	4	36
E)	9	54

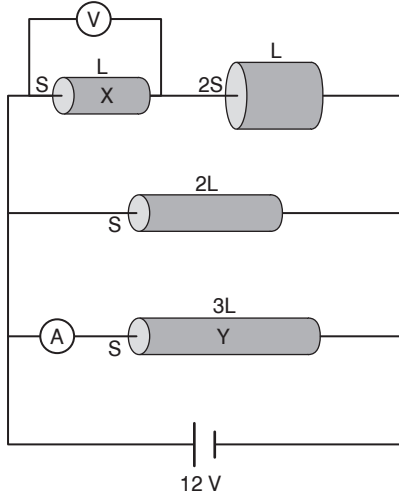
4.  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  dirençleriyle oluşturulan devrede K, L, M noktalarına yerleştirilen devre elemanları bilinmemektedir.



Devredeki  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  dirençlerinden yalnızca  $R_3$  direnci üzerinden akım geçtiği bilindiğine göre K, L, M noktalarındaki devre elemanları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	K	L	M
A)	Voltmetre	Ampermetre	Ampermetre
B)	Açık anahtar	Voltmetre	Direnç
C)	Ampermetre	Ampermetre	Direnç
D)	Kapalı anahtar	Lamba	Ampermetre
E)	Voltmetre	Direnç	Voltmetre

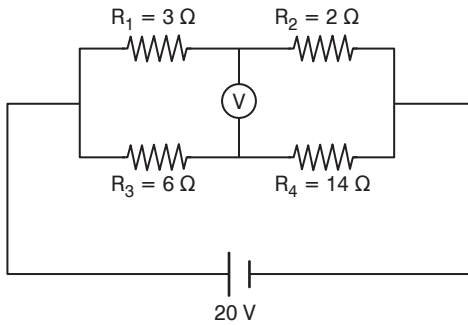
5. Aynı maddeden yapılmış dirençlerle kurulu devrede dirençlerin kesit alanı ve uzunlukları şekildeki gibidir.



X direncinin şiddeti  $2 \Omega$  pilin potansiyel farkı  $12 \text{ V}$  olduğuna göre ampermetre ve voltmetrenin gösterdiği değerler aşağıdakilerden hangisidir?

	Ampermetre	Voltmetre
A)	2	8
B)	4	6
C)	6	6
D)	2	8
E)	2	4

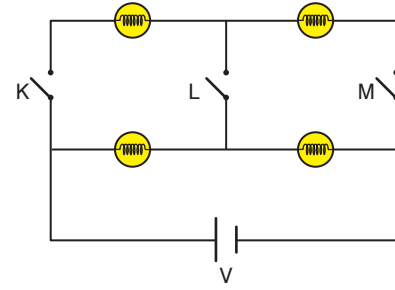
6.  $R_1, R_2, R_3$  ve  $R_4$  dirençleriyle kurulan devre şekildeki gibidir.



Devreye akım veren pilin gerilimi  $20 \text{ V}$  olduğuna göre voltmetrede okunan değer kaç voltur?

- A) 2      B) 4      C) 6      D) 8      E) 10

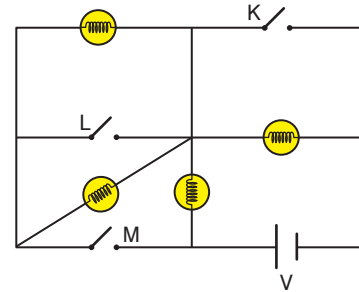
- 7.



Özdeş lambalarla kurulan devrede tüm lambaların ışık vermesi için K, L, M anahtarlarından hangilerinin kapatılması yeterlidir?

- A) Yalnız K      B) Yalnız L      C) K ve L  
D) K ve M      E) K, L ve M

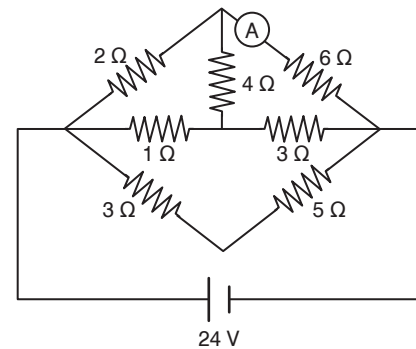
8. Özdeş dirençlerle oluşturulan devrede her bir direncin büyüklüğü  $R$ 'dir.



Devredeki eş değer direncin  $\frac{R}{3}$  olması için hangi anahtarların kapatılması yeterlidir?

- A) Yalnız L      B) Yalnız M      C) K ve L  
D) K ve M      E) L ve M

- 9.



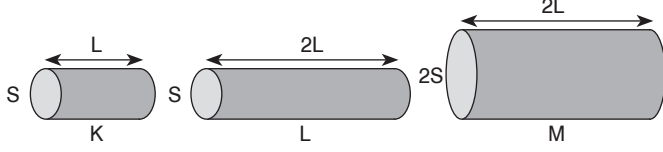
Şekildeki devrede ampermetreden geçen akım kaç amperdir?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6



1. Aynı maddeden yapılan K, L, M dirençlerinden K'nın büyüklüğü  $4 \Omega$ 'dur.

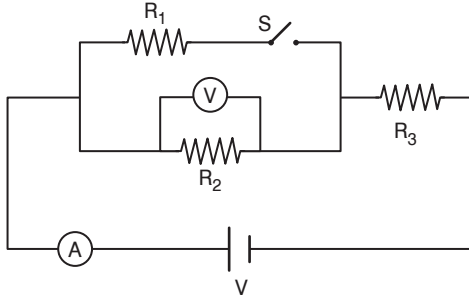
K ve M'nin paralel, L'nin bunlara seri bağlandığı devre parçasına  $30 \text{ V}$ 'luk pil takılıyor.



Buna göre devrenin ana kol akımı kaç A olur?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

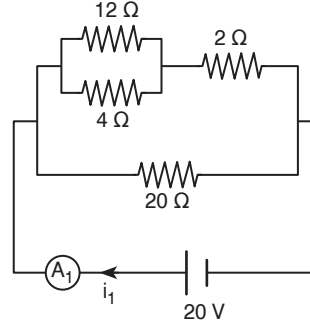
2. Özdeş  $R_1, R_2, R_3$  dirençleri ile oluşturulan devrede voltmetre  $R_2$  direncine paralel bağlıdır; ampermetre ise ana kol akımını ölçmektedir. Ampermetrenin gösterdiği değer  $i$ , voltmetrenin gösterdiği değer  $V$ 'dir.



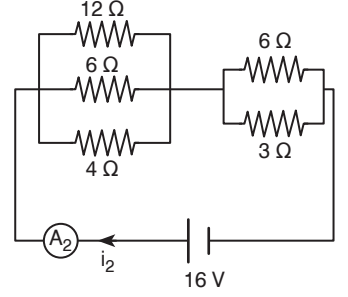
Buna göre S anahtarı kapatıldığında  $i$  ve  $V$  değerleri nasıl değişir?

	$i$	$V$
A)	Artar	Azalır
B)	Artar	Artar
C)	Azalır	Azalır
D)	Azalır	Artar
E)	Değişmez	Azalır

3. Şekil I ve Şekil II'deki devrelere bağlı  $A_1$  ve  $A_2$  ampermetreleri  $i_1$  ve  $i_2$  ana kol akımlarını ölçmektedir.



Şekil I



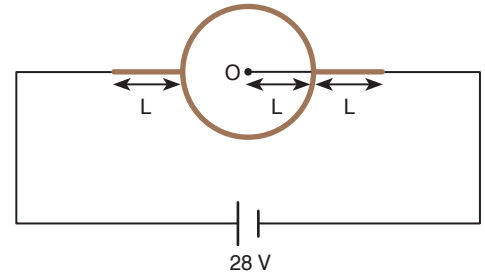
Şekil II

Buna göre  $\frac{i_1}{i_2}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{3}{2}$  C)  $\frac{4}{3}$  D)  $\frac{5}{4}$  E)  $\frac{6}{5}$

Q tudem

4. Türdeş bir çubuktan  $L$  uzunluğunda iki çubuk ve  $L$  yarıçaplı bir çember oluşturulup perçinlenerek şekildeki devre oluşturuluyor.



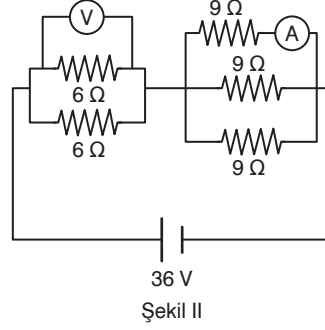
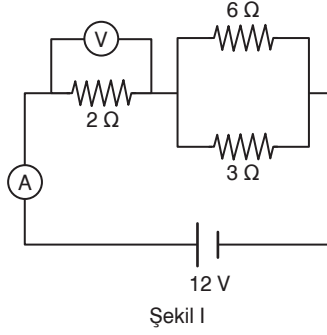
$L$  uzunluğundaki çubuklardan biri  $2 \Omega$  dirence sahip olduğuna göre devrenin ana kol akımı kaç A'dır?

(Tüm çubukların kesit alanları eşittir,  $\pi = 3$ )

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



5. Fizik dersinden proje ödevi alan Cenk ve Umay sırasıyla Şekil I ve Şekil II'deki devreleri tasarlıyorlar. Cenk tasarladığı devrede ampermetreden geçen akımı 3 A, voltmetrenin gösterdiği değeri 6 V ve devrenin eş değer direncini 4  $\Omega$  olarak buluyor.



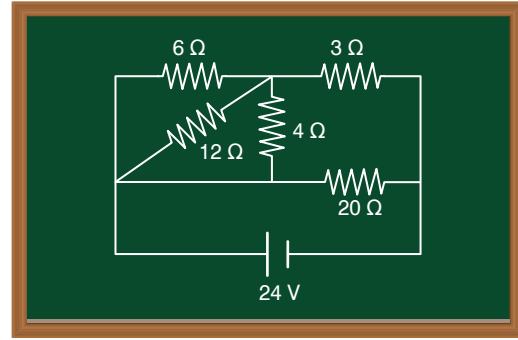
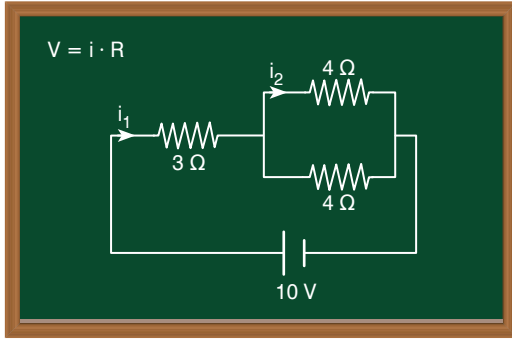
Buna göre Umay'ın tasarladığı devre ile ilgili

- I. Voltmetrenin gösterdiği değer 12 V olarak ölçülür.
- II. Ampermetrenin gösterdiği değeri 2 A olarak ölçülür.
- III. Eş değer direnç 6  $\Omega$  olarak bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Ayşe Öğretmen elektrik ünitesinin OHM Yasası konusunu anlatırken tahtaya Şekil I'deki gibi OHM Yasasını yazdıktan sonra örnek olarak alttaki devreyi çizer. Daha sonra öğrencilerine  $i_1$  ve  $i_2$  akımlarının sırasıyla 2 A ve 1 A olduklarını, 3  $\Omega$ 'luk direncin potansiyel farkının 6 V, devrenin eş değer direncinin 5  $\Omega$  olduğunu anlatıyor. Ardından tahtaya Şekil II'deki devreyi çizerek öğrencilerinden bu devreyi yorumlamasını istiyor.



Aşağıda bazı öğrencilerin yaptığı yorumlara yer verilmiştir.

**Zülal:** Devrenin eş değer direnci 4  $\Omega$ 'dur.

**Kemal:** 4  $\Omega$ 'luk direnç üzerinden geçen akım 3 A'dır.

**Selim:** 20  $\Omega$ 'luk direncin potansiyel farkı 24 V'tur.

Buna göre hangi öğrencilerin yaptığı yorumlar doğrudur?

- A) Yalnız Zülal      B) Yalnız Kemal      C) Kemal ve Selim      D) Zülal ve Selim      E) Zülal, Kemal ve Selim

# 10 FİZİK Soru Bankası

Tudem 10. sınıf Fizik Soru Bankası'nda beceri temelli yeni nesil sorularla zenginleştirilmiş ve farklı zorluk düzeylerindeki testlerden oluşan 9'u sınav föyü olmak üzere toplam 30 föy yer almaktadır.

Her bir konu föyü, kavrama ve pekiştirme testlerinden oluşmaktadır:

**KAVRAMA TESTLERİ**'nde konuyu kavratıcı nitelikte kolay/orta zorluk düzeyinde sorular ve bu soruları çözmekte kılavuzluk edecek bilgi, dikkat ve ipucu kutuları;

**PEKİŞTİRME TESTLERİ**'nde kavranılan konuları pekiştirmeye yönelik orta/ileri zorluk düzeyindeki sorular yer almaktadır.

Sınav föyleri ise farklı amaçlar doğrultusunda oluşturulmuştur:

**ÜNİTE ARA SINAVLARI** yoğun ve hacimli olan ünitelerde kontrol noktaları sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

**ÜNİTE DEĞERLENDİRME SINAVLARI**, o ünitedeki kazanımları ölçmek amacıyla hazırlanmıştır ve her ünitenin sonunda yer almaktadır.

**DÖNEM DEĞERLENDİRME SINAVLARI**, birinci ve ikinci dönem kazanımları ile hazırlanmış sorulardan oluşmaktadır ve bu sınavlarla dönem değerlendirmesinin yapılması amaçlanmıştır.

Ayrıca testlerin tamamı video çözümlü olup sınav föylerinde mobil analiz özelliği bulunmaktadır.

