

isabet
YAYINLARI

Açıköğretim Lisesi

FİZİK

3-4

3 ve 4. Dönem



Başarının olduğu her yerde!

isabet

YAYINLARI

AÇIKÖĞRETİM LİSESİ



FİZİK 3 - 4

KONU ANLATIMLI SORU BANKASI

Copyright ©

İSABET YAYINCILIK ve EĞİTİM HİZMETLERİ SAN. TİC. A.Ş

Bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır. Bu kitabın tüm hakları **İsabet Yayıncılık ve Eğitim Hizmetleri San. Tic. A.Ş'**ye aittir.

MEB

Bu kitaptaki çıkmış soruların her hakkı **MEB Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğüne** aittir. Hangi amaçla olursa olsun, tamamının veya bir kısmının kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması ya da kullanılması, yayımlanması **MEB Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün** yazılı izni olmadan yapılamaz. Bu yayın izni telif ücreti ödenerek alınmıştır.

ISBN

978-605-361-783-9

Yazarlar

İsabet Komisyon

Dizgi & Grafik

İsabet Dizgi

Genel Dağıtım

Çamlıca Basım - Yayın ve Dağıtım

Baskı Yeri ve Cilt

Fazilet Neşriyat ve Ticaret A.Ş

(0212) 657 88 00

www.fazilet.com.tr

İnternet Hesapları

www.isabetyayinlari.com

bilgi@isabet.com.tr



isabet.yayincilik



@isabetyayinlari



isabetakademi

isabet **AKILLI
TAHTA**

www.isabetakillitahta.com

isabet **AKADEMİ**

www.isabetakademi.com

SUNUŐ

Deęerli ArkadaŐlar,

İsabet Yayınları olarak Açık Öğretim Lisesi sınavlarına en kolay şekilde hazırlanabilmeniz için **KONU ANLATIMLI SORU BANKASI** kitaplarını hazırladık.

Bu kitabı, **MEB müfredatına tamamen uygun, kolay, anlaşılır ve akılda kalıcı** şekilde hazırladık. Ayrıca önemli yerleri vurgulayıp "tablo", "resim" ve "uyarı"larla konunun dikkatinizi çekmesini amaçladık.

Konuları anlatırken **çıkıŐmış soruları çözümleriyle** beraber verdik.

Her konunun ardından testleri çözüerek öğrendiklerinizi ölçebilirsiniz.

Ayrıca bu kitabın ders anlatım videolarını **isabetakademi.com** adresinden ya da **Youtube İSABET AKADEMİ** kanalından izleyebilirsiniz. Bu kitabın dijital sürümünü **isabetakillitahta.com** adresinde bulabilirsiniz.

İsabet Yayınları ile yolunuz da AÇIK, ufkunuz da!

Hayat boyu başarılar dileriz...

İÇİNDEKİLER

FİZİK - 3

ÜNİTE - 1 Elektrik ve Manyetizma

Elektrik Akımı	6
Ohm Kanunu	11
Dirençlerin ve Üreteçlerin Bağlanması	19
Manyetizma	39

ÜNİTE - 2 Basınç ve Kaldırma Kuvveti

Katıların Basıncı	47
Sıvı ve Gazların Basıncı	55
Kaldırma Kuvveti	69

FİZİK - 4

ÜNİTE - 3 Dalgalar

Titreşim ve Dalga Hareketi	87
Su, Ses ve Deprem Dalgaları	101

ÜNİTE - 4 Optik

Aydınlanma, Gölge ve Aynalar	123
Kırılma ve Mercekler	156

FİZİK

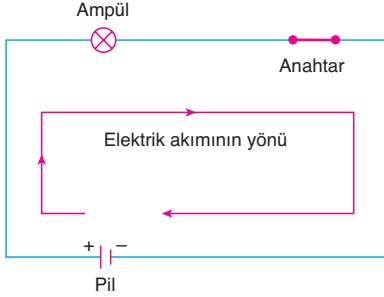
3



Elektrik Akımı

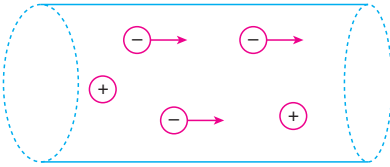
Bir noktadan başka bir noktaya hareket eden elektrik yüklerine akan elektrik denir. Bu akış bir enerji kaynağı tarafından sürekli bir şekilde gerçekleştiriliyorsa yüklerin bu hareketine **elektrik akımı** denir.

Pil bir enerji kaynağı olarak kullanılır ve iki kutbu vardır. Bu kutuplardan biri (+) diğeri (-) kutup olarak adlandırılır. Bu kutuplar arasında elektrik akımı oluşur.



Şekil-1 Elektrik devresinde akımın yönü pilin (+) kutbundan (-) kutbuna doğrudur.

Elektrik devresinde elektrik akımı, devredeki elektronların titreşim hareketi ile oluşur. Bu titreşim enerji kaynağına bağlıdır.



Şekil-2 Bir iletkenin kesiti ve yüklerin titreşim yönü

Elektrik akımının ölçüsü, iletkenin kesitinden birim zamanda (t) geçen yük (q) miktarına bağlıdır.

$$\text{Akım şiddeti} = \frac{\text{Yük}}{\text{Zaman}}$$

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

Nicelik	Akım	Yük miktarı	Zaman
Sembol	i	q	t
Birim	Amper	Coulomb	Saniye

Tablo-1 Akım şiddeti ve birimleri

Örnek

Bir iletkenin kesitinden 2 dakikada 240 C'luk yük geçmektedir.

Buna göre, iletkenden geçen akım kaç Amperdir?

Çözüm

$$i = \frac{\Delta q}{\Delta t} \text{ bağıntısından}$$

$$q = 240 \text{ C}$$

$$t = 2 \text{ dakika} = 120 \text{ saniye}$$

$$i = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{240}{120} = 2 \text{ A olur.}$$

isabet

Örnek

Bir iletkenin kesitinden 2 dakika boyunca sabit 15 amperlik akım geçmektedir.

Buna göre, bu iletkenden geçen toplam yük miktarı kaç Coulomb dur?

A) 1800

B) 1600

C) 1200

D) 800

Mayıs 2014

Çözüm

$$t = 2 \text{ dakika} = 120 \text{ saniye}$$

$$i = 15 \text{ amper}$$

$$i = \frac{\Delta q}{\Delta t} \Rightarrow \Delta q = i \cdot \Delta t$$

$$\Delta q = 15 \cdot 120 = 1800 \text{ Coulomb}$$

Cevap: A



Örnek

Bir iletkenin kesitinden 1 dakikada 120 C'luk yük geçmektedir.

Buna göre, iletkenden geçen akım şiddeti kaç amperdir?

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

Ağustos 2014

Çözüm

$t = 1$ dakika = 60 saniye

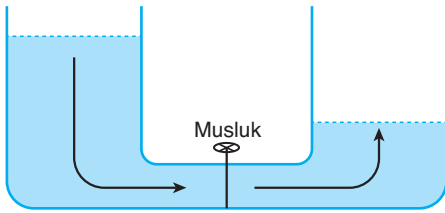
$q = 120$ C

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

$i = \frac{120}{60} = 2$ Amper

Cevap: B

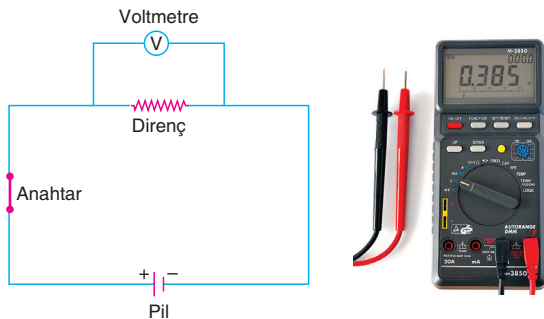
Elektrik Potansiyel Farkı



Şekildeki bileşik kaptaki musluk açıldığında suyun akış yönü potansiyeli çok olan koldan az olan kola doğrudur. Bu durum bir iletkeninde de aynen bu şekilde gerçekleşmektedir.

Devredeki pilin enerjisi elektronlara aktarılır ve elektrik yükleri bir yerden başka bir yere doğru hareket eder. Yüklerin hareketine sebep olan etki pilin kutupları arasındaki potansiyel farkıdır.

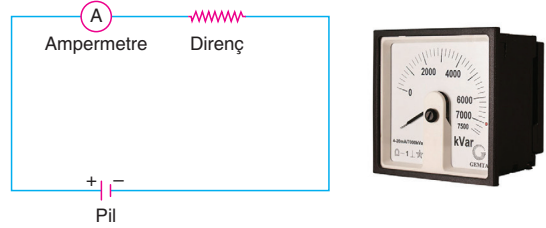
Voltmetre



Şekil-4 Voltmetre devreye paralel bağlanır.

Potansiyel fark V sembolü ile gösterilir. Birimi voltuttur. Bir elektrik devresinde potansiyel fark voltmetre ile ölçülür ve devreye paralel bağlanır. Voltmetrenin devreye paralel bağlanmasının sebebi iç direncinin çok büyük olması ve üzerinden akım geçirmemesidir.

Ampermetre

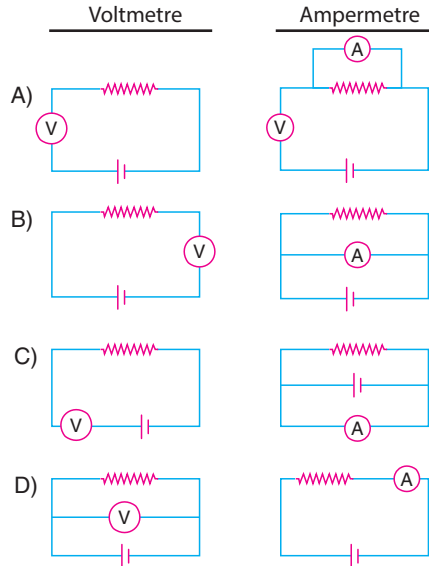


Şekil-5 Ampermetre devreye seri bağlanır.

Bir elektrik devresinde akım şiddeti ampermetre ile ölçülür ve devreye seri bağlanır. Ampermetrenin devreye seri bağlanmasının sebebi iç direncinin çok küçük olması ve üzerinden akım geçirebilmesidir.

Örnek

Aşağıda verilen elektrik devrelerinin hangisinde voltmetre ve ampermetrenin bağlanma şekli doğru verilmiştir.



Çözüm

Voltmetrenin paralel ampermetrenin seri bağlandığı tek durum D şıkında doğru verilmiştir.

Cevap : D



1. Elektrik akımı aşağıdakilerin hangisi ile ölçülebilir?

- A) Reosta
B) Sigorta
C) Voltmetre
D) Ampermetre

Mayıs 2013

2. Ampermetre ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) İç direnci çok büyüktür.
B) Devreye paralel bağlıdır.
C) Devrenin akım şiddetini ölçer.
D) Devrenin potansiyel farkını ölçer

Temmuz 2013

3. Bazı elektrik devre elemanları resimde verilmiştir.



Pil

Ampul

Direnç

Bu devre elemanlarının sembolleri aşağıdakilerden hangisinde doğru çizilmiştir?

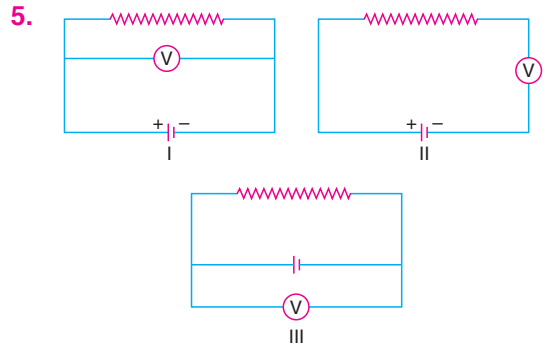
- | | Pil | Ampul | Direnç |
|----|-----|-------|--------|
| A) | | | |
| B) | | | |
| C) | | | |
| D) | | | |

Ocak 2013

4. Aşağıdakilerden hangisi elektrik devresindeki potansiyel farkı ölçer?

- A) Ampermetre
B) Voltmetre
C) Dinamometre
D) Galvanometre

Ocak 2013



Yukarıda verilen devrelerden hangilerinde voltmetre devreye doğru bağlanmıştır?

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

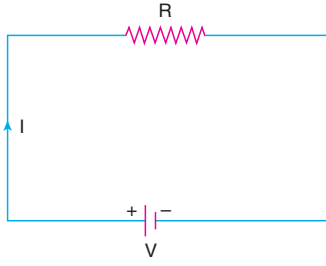
6. Bir elektrik devresinden 1 dakikada 3600 C'luk yük geçtiğine göre, devredeki akım şiddeti kaç amperdir?

- A) 10
B) 20
C) 40
D) 60

Eylül 2012



7.



Şekilde devrede kullanılacak ampermetre için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) İç direnci çok büyüktür.
- B) Devreye paralel bağlanır.
- C) Devrenin potansiyel farkını ölçer.
- D) Devrenin akım şiddetini ölçer.

Temmuz 2012

8. Basit bir elektrik devresi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İletkenlerde elektrik akımı elektronların enerji aktarımı ile olur.
- B) Bir iletkende hep aynı yönde olan akıma doğru akım denir.
- C) Piller kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürür.
- D) Bir iletkenin iki ucu arasındaki potansiyel farkı reosta ile ölçülür.

Temmuz 2012

9.



Şekildeki 5Ω 'luk direnç üzerinden 2 amperlik akım geçebilmesi için, K – L uçları arasına bağlanacak üretcin potansiyeli kaç volt olmalıdır?

- A) 5
- B) 10
- C) 15
- D) 20

Ocak 2012

10. Bir iletken telin herhangi bir kesitinden 20 s'de $4 \cdot 10^{-2}$ C'luk yük geçerse teldeki akım şiddeti kaç A olur?

- A) 10^{-3}
- B) $2 \cdot 10^{-3}$
- C) $3 \cdot 10^{-3}$
- D) $4 \cdot 10^{-3}$

Mayıs 2012

11. Bir elektrik devresinden 10 saniye boyunca 60 amperlik akım geçirilmek isteniyor.

Buna göre, devreden geçmesi gereken yük miktarı kaç C olmalıdır?

- A) 300
- B) 400
- C) 500
- D) 600

Temmuz 2012

12. Aşağıda elektrik kaynaklarından hangisi doğru akım üretir?

- A) Hidroelektrik santralleri
- B) Nükleer santraller
- C) Termik santralleri
- D) Piller

Temmuz 2013



1. Elektrik akımı ampermetre ile ölçülür.

Cevap D

2. Ampermetre devreden geçen akımın şiddetini ölçer.

Cevap C

- 3.



Pil



Ampul



Direnç

Cevap B

4. Elektrik devresinde potansiyel farkı voltmetre ölçer.

Cevap B

5. Voltmetre devreye paralel bağlanır. I ve III'te paralel bağlıdır. II'de ise seri bağlıdır.

Cevap C

6. Devredeki akım şiddeti için
t = 1 dk = 60 saniye

$$i = \frac{q}{t} = \frac{3600}{60} = 60 \text{ Amper}$$

Cevap D

7. Ampermetre devrenin akım şiddetini ölçer.

Cevap D

8. Bir iletkenin iki ucu arasındaki potansiyel fark reosta ile değil voltmetre ile ölçülür.

Cevap D

9. K-L uçları arasındaki potansiyel fark için
V = I.R
V = 2.5
V = 10 Volt

Cevap B

10. q = 4.10⁻² C
t = 20 s
Akım şiddeti için

$$I = \frac{q}{t} = \frac{4.10^{-2}}{20} = 2.10^{-3} \text{ amper}$$

Cevap B

11. t = 10 saniye
I = 60 amper
Devreden geçen yük miktarı için
q = I.t = 60.10 = 600 C

Cevap D

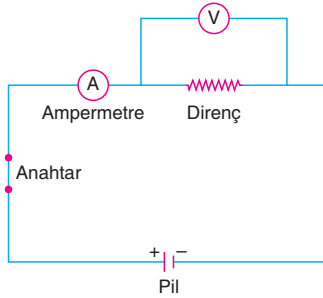
12. Piller doğru akım üretir.

Cevap D



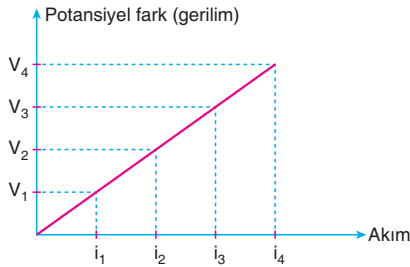
Ohm Kanunu

Şekilde verilen basit elektrik devresinde pil, direnç, voltmetre, ampermetre ve anahtar bulunmaktadır.



Şekil-6 Basit elektrik devresi

Pilin devreye verdiği enerji sayesinde direnç üzerinden akım geçer. Ampermetre geçen akımı, voltmetre ise direncin uçları arasındaki potansiyel farkı ölçer.



Şekil - 7 Potansiyel fark - akım grafiği

İletkenden geçen akımın iletkene uygulanan potansiyel farkına bağlı olarak değişimini gösteren grafik şekil-7 deki gibi çizilir.

Bir iletken üzerinden geçen akıma karşı iletkenin gösterdiği zorluğa, o iletkenin direnci denir. Direnç R ile gösterilir. Birimi ohm (Ω) dur.

Bir iletkenin uçları arasında uygulanan potansiyel farkının iletkenden geçen akıma oranı sabittir. Bu kanuna **ohm kanunu** denir.

Ohm kanunu;

$$R = \frac{V}{i} \text{ eşitliği ile gösterilir.}$$

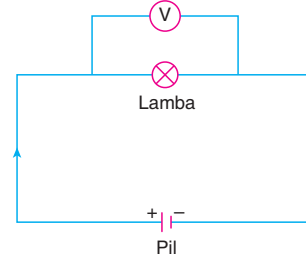
Burada $V = i \cdot R$ olarak da ifade edilir.

Nicelik	Potansiyel farkı	Akım şiddeti	Direnç
Sembol	V	i	R
Birim	Volt (V)	Amper (A)	Ohm (Ω)

Tablo-2 Direnç ve birimleri

Örnek

Şekildeki elektrik devresinden 2 amperlik akım geçtiğinde voltmetrenin gösterdiği değer 8 volt oluyor.



Buna göre, lambanın direnci kaç Ohm dur?

- A) 16 B) 8 C) 4 D) 2

Mayıs 2014

Çözüm

$$R = \frac{V}{i} \text{ bağıntısından}$$

$$V = 8 \text{ volt}$$

$$i = 2 \text{ amper}$$

$$R = \frac{V}{i} = \frac{8}{2} = 4 \Omega \text{ dur.}$$

Cevap: C

Örnek

100 Ω luk direnç üzerinden 4 amperlik akım geçmesi için direncin uçlarına kaç V luk gerilim uygulanmalıdır?

- A) 100 B) 200 C) 300 D) 400

Mayıs 2014

Çözüm

$$R = \frac{V}{i} \text{ bağıntısından}$$

$$V = i \cdot R \text{ ifadesi yazılır.}$$

$$i = 4 \text{ amper}$$

$$R = 100 \Omega$$

$$V = iR$$

$$V = 4 \cdot 100 = 400 \text{ Volt}$$

Cevap: D

İletkenin Direnci Nelere Bağlıdır?

1. İletkenin boyuna,
2. İletkenin kesitine (kalınlığına),
3. İletkenin yapıldığı maddenin cinsine bağlıdır.

İletkenin direnci, iletkenin boyu ile doğru orantılıdır. İletkenin boyu uzadıkça direnci artmakta iletkenin boyu kısalıdıkça direnci azalmaktadır.

İletkenin direnci, iletkenin kesiti ile ters orantılıdır. İletkenin kesiti arttıkça direnci azalmakta iletkenin kesiti azaldıkça direnci artmaktadır.

İletkenin direnci, aynı zamanda yapıldığı maddenin cinsine bağlı olarak değişir.

Özdirenç (ρ);

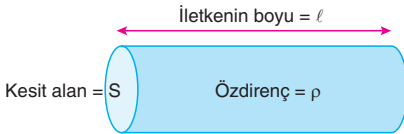
Bir maddenin birim uzunluk ve birim kesitinin direncine öz direnç denir. ρ ile gösterilir.

İletken telin direnci;

İletkenin uzunluğu : ℓ , birimi metre

İletkenin kalınlığı : S birimi m^2

İletkenin özdirenci : ρ birimi ($\Omega.m$)



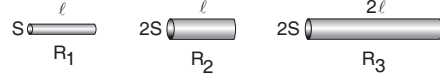
$R = \rho \frac{\ell}{S}$ olarak ifade edilir.

Nicelik	Uzunluk	Kesit alanı	Özdirenç	Direnç
Sembol	ℓ	S	ρ	R
Birim	m	m^2	$\Omega.m$	Ω (ohm)

Tablo - 3 Özdirenç ve birimleri

Örnek

Bakırdan yapılmış kalınlıkları ve uzunlukları verilen iletken tellerin dirençleri şekildeki gibi R_1 , R_2 ve R_3 tür.



Buna göre, R_1 , R_2 ve R_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir? (s = kesit alanı, ℓ = uzunluk)

- A) $R_1 > R_2 > R_3$
- B) $R_3 > R_2 > R_1$
- C) $R_1 = R_3 > R_2$
- D) $R_2 > R_1 = R_3$

Çözüm

İletkenler bakırdan yapıldığı için öz dirençleri aynıdır. Buna göre,

R_1 direnci için;

$$R_1 = \rho \frac{\ell}{S} \text{ olur.}$$

R_2 direnci için

$$R_2 = \rho \frac{\ell}{2S} \text{ olur.}$$

R_3 direnci için

$$R_3 = \rho \frac{2\ell}{2S} = \rho \frac{\ell}{S} \text{ olur}$$

Bunlar arasındaki ilişki;

$$R_1 = R_3 > R_2 \text{ olur.}$$

Cevap : C

Örnek

Kesit alanı S olan 3ℓ uzunluğundaki iletken telin direnci R'dir.

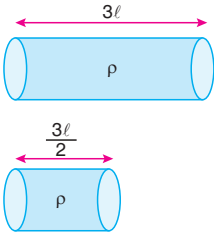
Aynı iletkenin yarısı kesilip atılırsa kalan iletkenin direnci kaç R olur?

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

Ağustos 2014



Çözüm



İletkenin yarısı kesilirse

Bu şekilde olur.

İlk durumda iletkenin direnci

$$R = \rho \frac{3l}{S} \text{ dir}$$

İkinci durumda ise

$$R_x = \rho \frac{3l}{2S} \text{ olacağından}$$

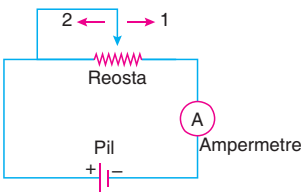
$$R_x = \frac{R}{2} \text{ olur}$$

Cevap : C

Reosta (Ayarlı Direnç)

Bir iletkenin direnci iletkenin uzunluğuna bağlı olduğuna göre iletkenin uzunluğunun değiştirilmesi direncini de değiştirecektir.

Bir iletken üzerinde hareketli bir düğme yardımıyla elektrik akımının geçtiği yolu değiştirerek direncin değerini değiştirebilen devre elemanına reosta denir.



Şekil - 8 Reosta ve devreye bağlantısı

Şekilde reosta sürgüsünün 1 veya 2 yönünde hareket ettirilmesine göre direnç değeri değiştirilebilir.

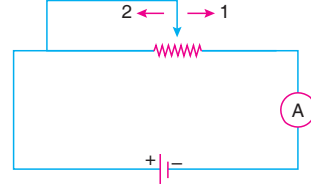
Reosta sürgüsü 1 yönünde hareket ettirilirse direnç azalır. 2 yönünde hareket ettirilirse direnç artar.

Reosta sürgüsü 1 yönünde hareket ettirildiğinde akımın geçtiği iletkenin boyu kısalır. Dolayısıyla direnç azalır.

Reosta sürgüsü 2 yönünde hareket ettirildiğinde akımın geçtiği iletkenin boyu artar. Dolayısıyla direnç artar.

Örnek

İç direnci önemsiz pil, reosta ve ampermetreden oluşan basit elektrik devresi şekildeki gibidir.



Devrede reosta sürgüsü;

I. 2 yönünde hareket ederse devreden geçen akım artar.

II. 1 yönünde hareket ederse ampermetrenin gösterdiği değer artar.

III. 2 yönünde hareket ederse pilin uçları arasındaki gerilim değişmez.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) I ve II

B) II ve III

C) I ve III

D) I, II ve III

Mayıs 2014

isabet

Çözüm

I. Reosta sürgüsü 2 yönünde hareket ederse iletkenin direnci artar dolayısıyla devreden geçen akım azalır. (Yanlış)

II. Reosta sürgüsü 1 yönünde hareket ederse iletkenin direnci azalır. Dolayısıyla devreden geçen akım yani ampermetrenin gösterdiği değer artar. (Doğru)

III. Reosta sürgüsü 1 veya 2 yönünde hareket etmesi pilin potansiyel farkını (gerilim) etkilemez. (Doğru)

Cevap : B

Örnek

Elektrik devrelerinde ayarlanabilir direnç olarak isimlendirilen alet aşağıdakilerden hangisidir?

A) Reosta

B) Ampermetre

C) Voltmetre

D) Sigorta

Çözüm

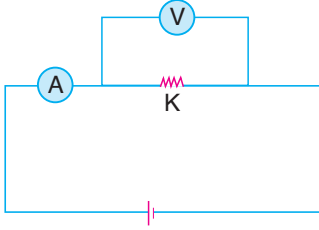
Ayarlanabilir direnç olarak isimlendirilen alete Reosta denir.

Cevap : A



Örnek

Şekildeki basit elektrik devresinde ampermetre 6 amperi, direncin uçları arasındaki voltmetre ise 60 voltu göstermektedir.



Buna göre, direnç kaç ohm'dur?

- A) 10 B) 30 C) 60 D) 360

Çözüm

Ohm kanunu kullanılarak soru çözülebilir.

$V = i.R$ ifadesinde

$V = 60$ Volt

$i = 6$ amper

$R = ?$

$V = i.R$

$60 = 6.R$

$R = 10\Omega$

Cevap A

Örnek

Direnci 10Ω olan iletken bir tel üzerinden 5 Amperlik akım geçirilmek isteniyor.

Buna göre, telin uçlarına kaç voltluk gerilim uygulanmalıdır?

- A) 2 B) 5 C) 10 D) 50

Çözüm

$V = i.R$ den

$V = 5.10$

$V = 50$ volt

Cevap D

isabet

Örnek

Bir iletkenin uzunluğu 4 katına, kesit alanı 2 katına çıkarılırsa, direnci ilk direncinin kaç katı olur?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8

Çözüm

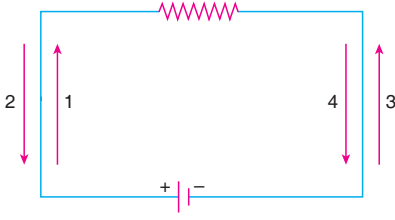
Direnç uzunlukla doğru kesit alanla ters orantılıdır.

Uzunluk 4 katına çıkarsa direnç 4 katına çıkar, kesit alanı 2 katına çıkarsa direnç yarıya iner ve toplamda direnç 2 kat artmış olur.

Cevap B



1.



Yukarıda verilen devrede elektronların hareket yönü ve elektrik akımının yönü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Elektronların hareket yönü	Elektrik akımının yönü
A)	3	1
B)	4	1
C)	4	2
D)	3	2

2. Bir elektrik devresine bağlı bir lambanın direnci R , uçlarındaki potansiyel farkının değeri V ve dirençten geçen akım I dir.

Buna göre uçlarındaki potansiyel farkı yarıya indirildiğinde lambanın direnci ne olur?

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

3. Öz direnci $4 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot m$ olan bir iletkenin kalınlığı $12 \cdot 10^{-4} m^2$ boyu $2 m$ dir.

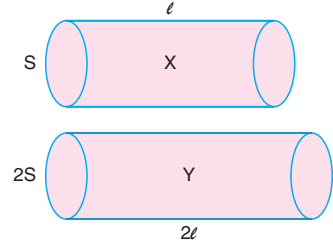
Buna göre, bu iletkenin direnci kaç ohm'dur?

- A) $\frac{1}{3} \cdot 10^{-4}$ B) $\frac{2}{3} \cdot 10^{-3}$
C) $\frac{2}{3} \cdot 10^{-2}$ D) $\frac{1}{3} \cdot 10^{-3}$

4. Bir iletkenin uzunluğu 3 katına çıkarılıp kesitinin alanı yarıya indirilirse direnci ilk direncinin kaç katı olur?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 3 D) 6

5.



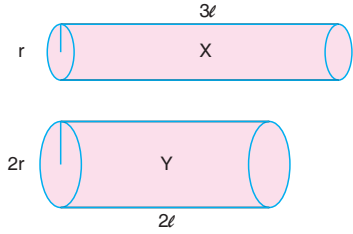
Aynı maddeden yapılmış X ve Y tellerinin dirençleri R_X ve R_Y dir.

Bu dirençlerin oranı $\frac{R_X}{R_Y}$ nedir?

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

isabet

6.



Aynı maddeden yapılmış X ve Y tellerinin yarıçapları r ve $2r$ olup uzunlukları $3l$ ve $2l$ dir. Bu tellerin dirençleri R_X ve R_Y dir.

Buna göre, $\frac{R_X}{R_Y}$ oranı nedir?

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

7. Öz direnci $6 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot m$ olan silindirik şeklindeki bir iletkenin yarıçapı $2 cm$ boyu $3 cm$ dir.

Buna göre, bu iletkenin direnci kaç ohm'dur?

($\pi = 3$ alınacaktır)

- A) $\frac{3}{2} \cdot 10^{-4}$ B) $\frac{3}{4} \cdot 10^{-4}$
C) $\frac{1}{3} \cdot 10^{-4}$ D) $\frac{1}{2} \cdot 10^{-4}$