

10

SINIF

FİZİK

YENİ
MÜFREDATA
UYGUN

10. SINIF

FİZİK



AYDIN AKBAY

SORU BANKASI

GÜNCEL
SORULAR

ÖZGÜN
TESTLER

KAZANIM
ODAKLI

MOBİL
UYGULAMA
DESTEĞİ

PEKİŞTİRİCİ
ETKİNLİKLER

EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI



10. SINIF

FİZİK

Soru Bankası

Aydın AKBAY

 **EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI**



Copyright ©
Evrensel İletişim Yayın Dağıtım
San. Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın her hakkı
EVRENSEL İLETİŞİM LTD. ŞTİ.'e aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.

**EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI**

Yeni Ziraat Mah. 655. Sk. No: 15/A
Altındağ / ANKARA

Tel: (0312) 384 65 00

Faks: (0312) 384 61 00

email: evrensel@evrenseliletisim.com.tr

www.evrenseliletisim.com.tr



Yazar
Aydın AKBAY



Genel Yayın Yönetmeni
Engin KARAPINAR



Dizgi - Tasarım - Kapak
Osman GÜRLEYİK



Basım Yeri
Korza Basım



ISBN
978 - 605 - 5247 - 43 - 0



İstiklâl Marşı

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl...
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma, sakın.
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana vâdettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fişkırarak toprağı sıksan, şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüdâ.

Ruhumun senden, İlâhi, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar-ki şahadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder-varsa-taşım,
Her cerihamdan, İlâhi boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerred gibi yerden naşım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY



ATATÜRK'ÜN GENÇLİĞE HİTABESİ

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsaî bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünya da emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal ATATÜRK

yazardan

Sevgili öğrenciler,

Uzun ve titiz bir çalışmayla yazdığım bu kitapta sizlere fizik dersinde yardımcı olmayı amaçladım.

Fizikte temel kavramları öğrenmeniz ve bu kavramlarla düşünme becerilerinizin gelişmesi için, kolaydan zora, basitten karmaşığa, yakından uzağa vb. Eğitim - öğretim ilkelerini dikkate aldım. Sorularda mümkün olduğu kadar görsel unsurlar kullanarak kavramları daha somut ve anlaşılır hâle getirmeye çalıştım.

Testlerin her düzeyde (Hatırlama, kavrama, uygulama, analiz, sentez) bilgiyi ölçebilmesine özen gösterdim. Yorum gücünüzün gelişmesi amacıyla açık uçlu sorulara önem verdim.

Bu kitabın fizik dersindeki başarınızı artıracığına, gelecekte hazırlanacağınız üniversite sınavlarına temel oluşturacağına inanıyorum .

Başarılarınızın artması dileğiyle...

Bu kitabı hazırlarken bana destek olan eşim fizik öğretmeni Emine AKBAY'a ve yayına hazırlanmasında bana desteklerini esirgemeyen EVRENSEL İLETİŞİM YAYINLARINA teşekkür ederim.

Bu kitap, Sevgili eşim Emine AKBAY'a armağanımdır.

Aydın AKBAY

1. ÜNİTE : ELEKTRİK VE MANYETİZMA

1. BÖLÜM - ELEKTRİK AKIMI

Boşlukları Doldurma	10
Doğruyu (D) - Yanlışı (Y) Bulma	11

1. Dirençlerin Bağlanması

Uygulama Soruları	12
Cevaplı Test	17

2. Ohm Yasası

Uygulama Soruları	21
Cevaplı Test	26

3. Üreteçler

Uygulama Soruları	30
Cevaplı Test	34

4. Elektriksel Enerji ve Güç

Uygulama Soruları	38
Cevaplı Test	43

2. BÖLÜM - MANYETİZMA

Uygulama Soruları	49
Cevaplı Test	52

1. Ünite Cevap Anahtarı:	56
--------------------------------	----

2. ÜNİTE : BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ

1. BÖLÜM - BASINÇ

Boşlukları Doldurma	60
Doğruyu (D) - Yanlışı (Y) Bulma	61
Uygulama Soruları	62
Cevaplı Test	78

2. BÖLÜM - KALDIRMA KUVVETİ

Boşlukları Doldurma	87
Doğruyu (D) - Yanlışı (Y) Bulma	88
Uygulama Soruları	89
Cevaplı Test	97

2. Ünite Cevap Anahtarı:	103
--------------------------------	-----

3. ÜNİTE : DALGALAR

Boşlukları Doldurma	110
Doğruyu (D) - Yanlışı (Y) Bulma	111

1. Yay Dalgaları

Uygulama Soruları	112
-------------------------	-----

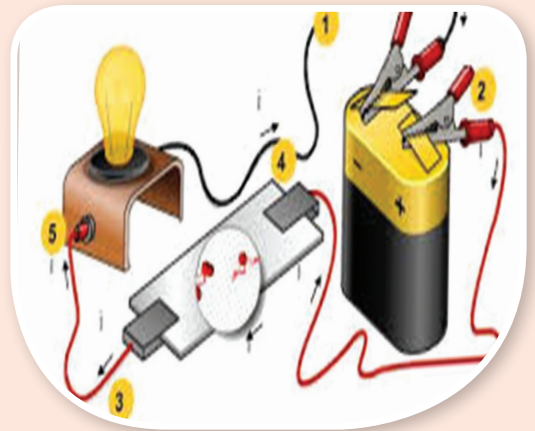
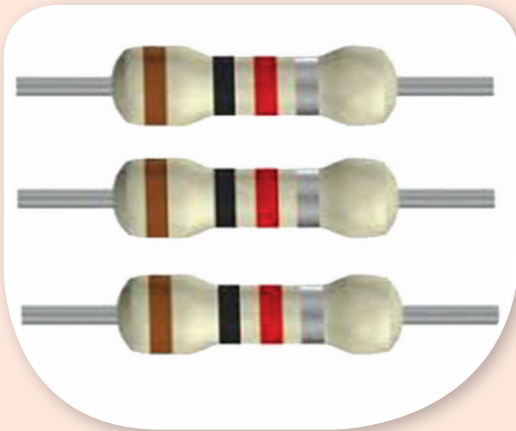
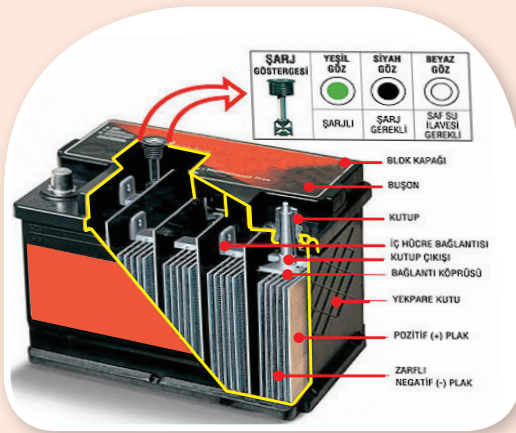
Cevaplı Test	120
2. Su Dalgaları	
Uygulama Soruları	126
Cevaplı Test	132
3. Ses Dalgaları	
Uygulama Soruları	138
Cevaplı Test	142
4. Deprem Dalgası	
Uygulama Soruları	146
Cevaplı Test	147
3. Ünite Cevap Anahtarı:	149
4. ÜNİTE : OPTİK	
Uygulama Soruları	156
Cevaplı Test	157
1. Aydınlanma	
Uygulama Soruları	159
Cevaplı Test	162
2. Gölge	
Uygulama Soruları	164
Cevaplı Test	168
3. Düzlem Ayna	
Uygulama Soruları	170
Cevaplı Test	175
4. Küresel Aynalar	
Uygulama Soruları	179
Cevaplı Test	183
5. Kırılma ve Renk	
Uygulama Soruları	187
Cevaplı Test	194
6. Mercekler	
Uygulama Soruları	200
Cevaplı Test	205
4. Ünite Cevap Anahtarı:	207

1. ÜNİTE

ELEKTRİK VE MANYETİZMA

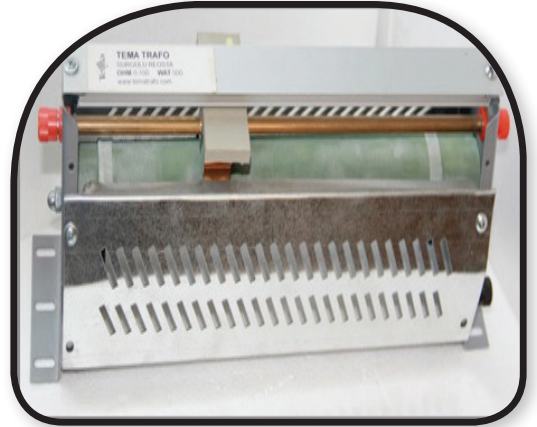
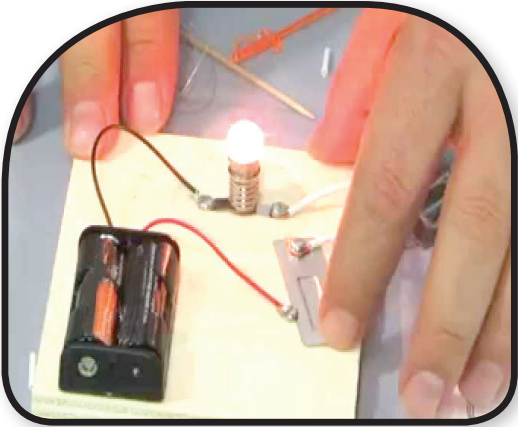
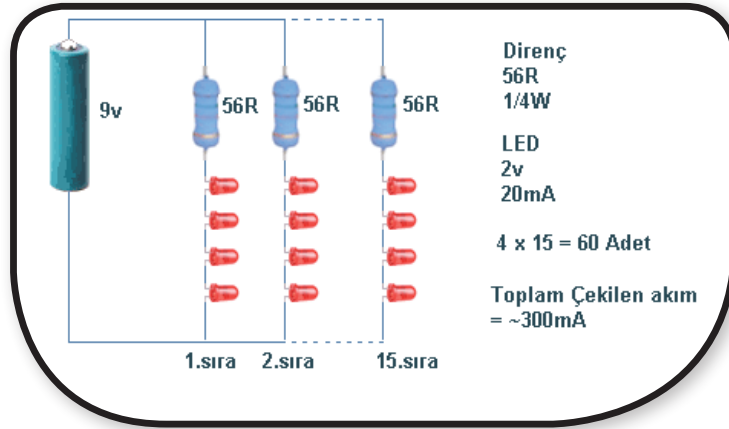
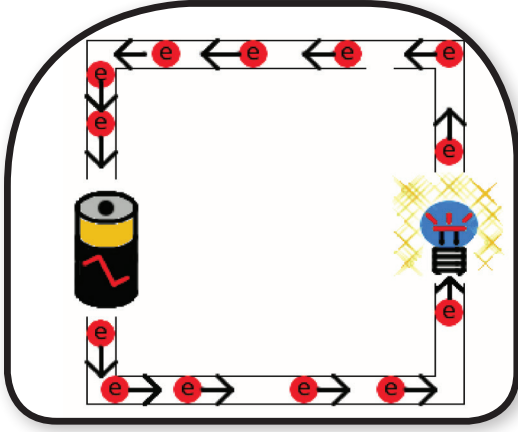
1. BÖLÜM

ELEKTRİK AKIMI



ELEKTRİK VE MANYETİZMA

SORU BANKASI



BOŞLUKLARI DOLDURALIM

1. Elektrik yüklerinin birbirine enerji aktarımına denir.
2. Yüklü iki bulut arasındaki elektrik akımına denir.
3. Yüklü bulutla yer arasındaki elektrik akımına denir.
4. Elektrik akımı, bir iletkenin kesitinden birim zamanda geçen..... olarak tanımlanır.
5. Potansiyel fark, akım ve direnç arasındaki ilişki kanunuyla ifade edilir.
6. Bir devrede elektrik akımının yönü uçtan uca doğru olduğu kabul edilir.
7. Bir iletkenin direnci boyuyla kesit alanıyla orantılıdır.
8. Bir lambanın parlaklığı orantılıdır.
9. Bir direncin ısıya dönüştürdüğü enerji, akımın orantılıdır.
10. Akım şiddetinin birimi dir.
11. Bir iletkenin geçen akım, yük miktarıyla orantılıdır.
12. Elektrik yüklerinin hareket edebilmesi için iki nokta arasında fark oluşması gerekir.
13. Bir iletkenin direnci, öz direnciyle orantılıdır.
14. Direncin birimi dir.
15. Seri bağlı batarya avantajı, paralel bağlı batarya avantajı sağlar.

ELEKTRİK VE MANYETİZMA

SORU BANKASI



KAVRAMLARI AYIRT ETME DÜZEYİ

Doğruyu (D) - Yanlış (Y) Bulalım

1. Bir iletkenden geçen yük miktarı arttıkça akım da artar.
2. Bir iletkenin uçları arasındaki gerilim arttıkça direnci artar.
3. Bir iletkenin direnci, üzerindeki akımla doğru orantılıdır.
4. Aynı akım kolu üzerindeki dirençler seri bağlıdır.
5. $V = I \cdot R$ olarak bilinen formül "Ohm Yasası"nı ifade eder.
6. Bir iletkenin uçları arasındaki gerilim arttıkça akımda artar.
7. Bir direnç üzerinden akım geçerse ısı enerjisi açığa çıkar.
8. Bir direncin gücü direnciyle doğru orantılıdır.
9. Bir üretcin iç direnci, verimini etkiler.
10. Bataryanın paralel bağlanması kullanım süresi avantajı sağlar.
11. Bir elektrik devresinde elektronlar (+) uçtan (-) uca doğru hareket eder.
12. Pil ve akümülatör doğru akım kaynağıdır.
13. Watt, enerji birimidir.
14. SI birimi sisteminde akımın birimi "amper" dir.
15. Yük miktarının birimi "coulomb"dur.

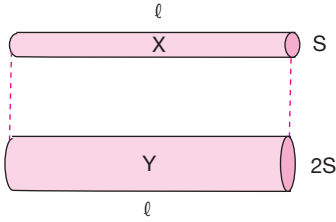
Evrensel Bilgi:

Bir iletkenin direnci

- Özdirenci ile doğru orantılıdır. (ρ)
- Boyuyla doğru orantılıdır. (ℓ)
- Kesit alanıyla ters orantılıdır. (s)

$$R = \rho \cdot \frac{\ell}{s}$$

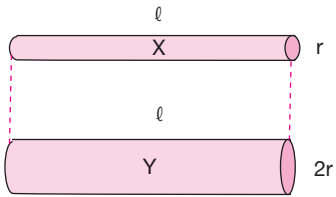
1.



Aynı maddeden yapılmış X ve Y tellerinin boyları eşit kalınlıkları S ve 2S'dir.

Buna göre tellerin dirençleri oranı R_X/R_Y kaçtır?

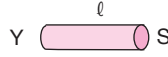
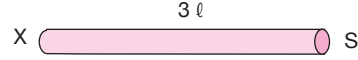
2.



Boyları eşit ve aynı malzemeden yapılan X ve Y tellerinin kesit yarıçapları r ve $2r$ 'dir.

X telinin direnci $4R$ ise Y telinin direnci kaç R 'dir?

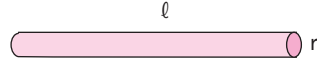
3.



Aynı malzemeden yapılan X ve Y tellerinin kalınlıkları eşittir.

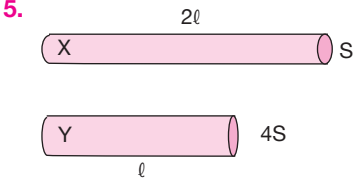
X telinin boyu 3ℓ Y'nin boyu ℓ olduğuna göre dirençleri oranı $\frac{R_X}{R_Y}$ kaçtır?

4.



Boyu ℓ kesit yarıçapı r olan iletken çubuğun yarıçapı iki katına çıkartılırsa direnci nasıl değişir?

(Boyu sabit tutuluyor.)



Aynı malzemeden yapılan X ve Y tellerinin boyları $2l$ ve l kesit alanları S ve $4S$ dir.

X telinin direnci 40Ω ise Y'nin direnci kaç ohm'dur?

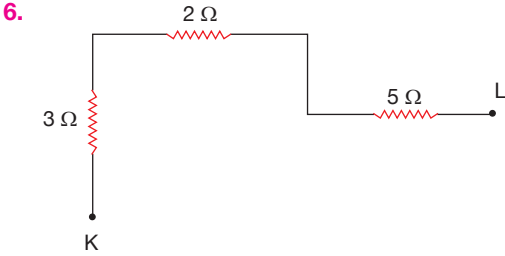
Evrensel Bilgi:

$R_{es} = R_1 + R_2 + \dots$ (seri bağlama)

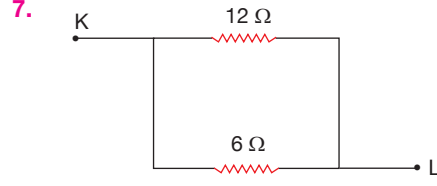
$\frac{1}{R_{es}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$ (paralel bağlama)

$R_{es} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$ (paralel iki direnç için)

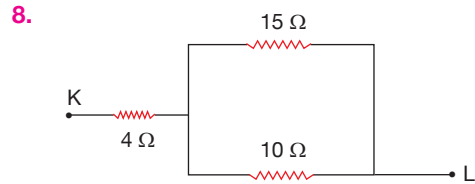
$R_{es} = \frac{R}{n}$ (paralel özdeş dirençler için)



Şekildeki devre parçasında K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm'dur?

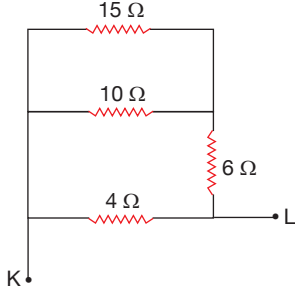


Şekildeki devre parçasında K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohmdur?



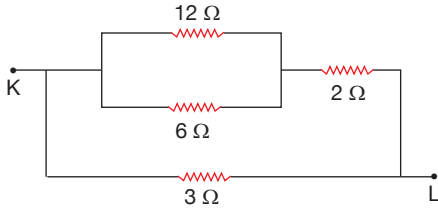
Şekildeki devre parçasında K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm'dur?

9.



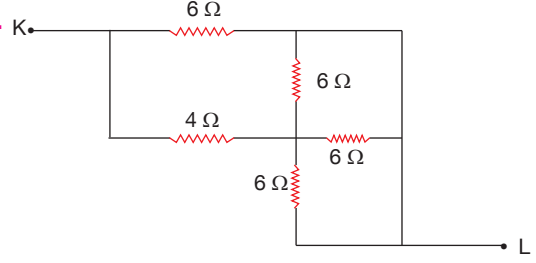
Şekildeki devre parçasında K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm dur?

10.



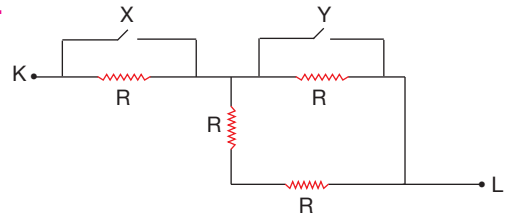
Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm dur?

11.



Şekildeki devre parçasında K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm'dur?

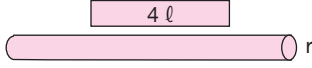
12.



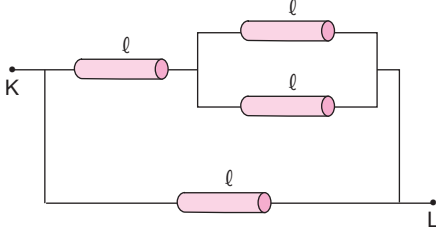
Şekildeki devrede yalnız X anahtarı kapatılırsa K - L arasındaki eş değer direnç R_1 , yalnız Y anahtarı kapatılırsa eş değer direnç R_2 oluyor.

Buna göre $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

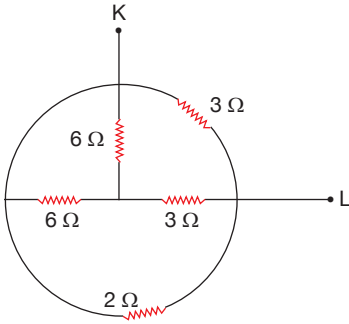
13.

İletken telin direnci 4ℓ dur.

Bu tel dört eşit parçaya bölünüp şekildeki gibi bağlanırsa eş değer direnç kaç ohm olur?

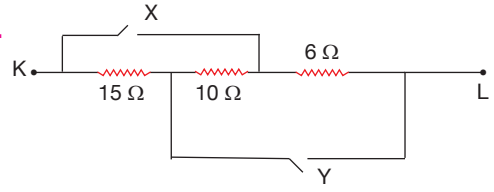


14.

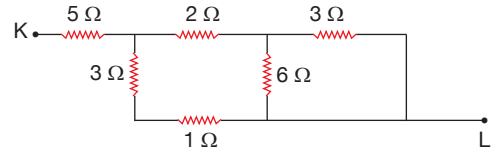


Şekildeki devrede K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm'dur?

15.

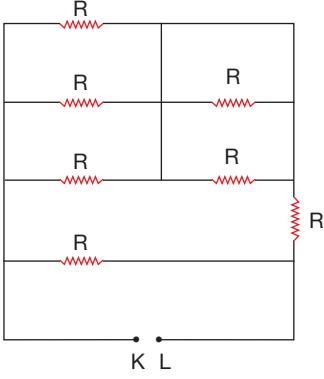
Şekildeki devrede K - L noktaları arasındaki eş değer direnç yalnız X anahtarı kapatılırsa R_1 , yalnız Y anahtarı kapatılırsa R_2 , X ve Y birlikte kapatılırsa R_3 oluyor.Buna göre R_1 , R_2 , R_3 kaç ohm'dur?

16.



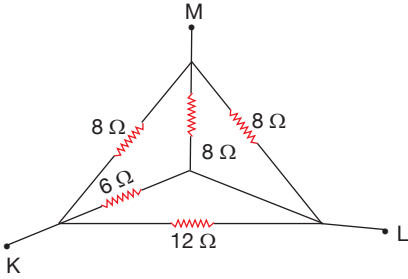
Şekildeki devrede K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm'dur?

17.



Özdeş $R = 3 \Omega$ 'luk dirençlerle kurulan devrede K - L arasındaki eş değer direnç kaç ohm olur?

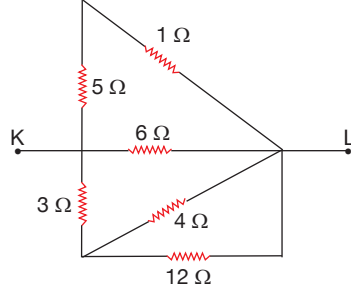
18.



Şekildeki devrede K - L arası eş değer direnç R_1 , K - M arası eş değer direnç R_2 'dir.

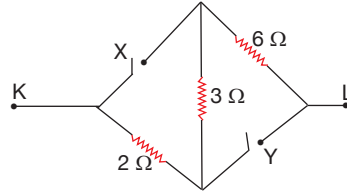
Buna göre $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

19.



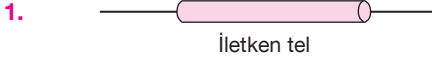
Şekildeki devre parçasında K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm'dur?

20.



Şekildeki devre parçasında anahtarlar açıkken K - L arasındaki eş değer direnç R_1 , kapalıyken R_2 dir.

Buna göre $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

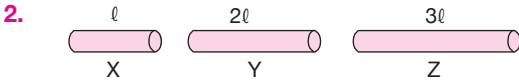


Şekilde verilen iletken telin direnci,

- I. Boy
- II. Kesit alanı
- III. Öz direnç

niceliklerinden hangisine bağlıdır?

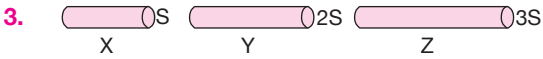
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III



Aynı maddeden yapılmış X, Y, Z tellerinin kesit alanları eşittir.

Boyları sırasıyla l , $2l$ ve $3l$ olduğuna göre dirençlerinin büyüklük sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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



Aynı maddeden yapılmış X, Y, Z tellerinin boyları eşittir.

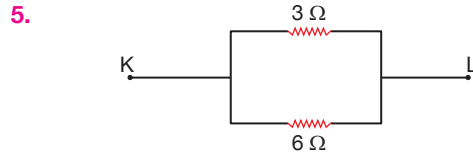
Kesit alanları sırasıyla S , $2S$ ve $3S$ olduğuna göre dirençlerinin büyüklük sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

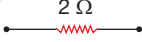
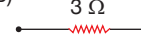
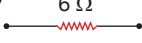
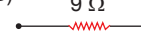



Şekildeki iletken tel tam ortadan ikiye bölünürse direnci nasıl değişir?

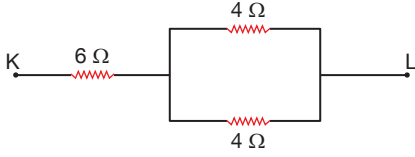
- A) Değişmez.
- B) İki katına çıkar.
- C) Yarıya iner.
- D) Dört katına çıkar.
- E) Sekiz katına çıkar.



Şekildeki devre parçasının eş değeri hangi seçenekte doğru gösterilmiştir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

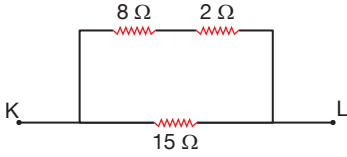
6.



Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm dur?

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

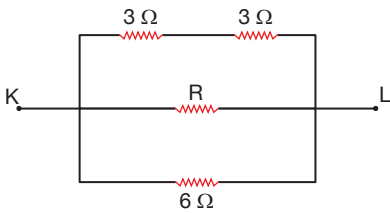
7.



Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm dur?

- A) 2 B) 6 C) 8 D) 10 E) 15

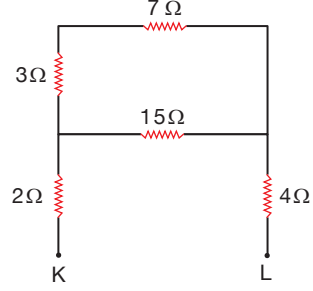
8.



Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eş değer direnç 2Ω olduğuna göre R direnci kaç ohm dur?

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

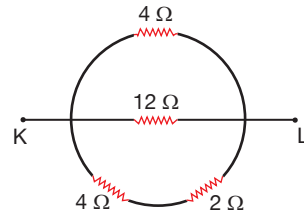
9.



Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm dur?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 10 E) 12

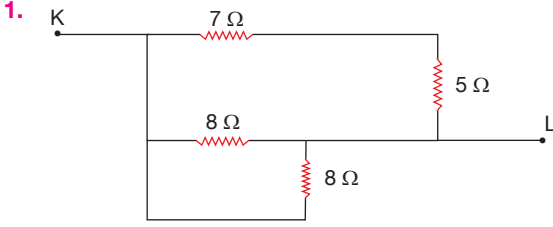
10.



Şekildeki devre parçasında K-L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm dur?

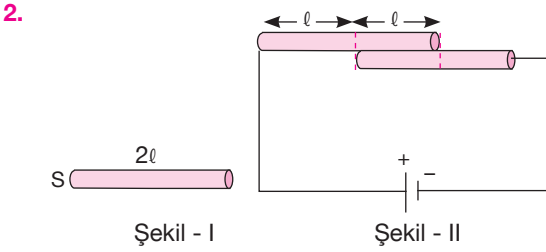
- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 12

1	E	2	B	3	C	4	C	5	A	6	D	7	B	8	D
9	E	10	B												



Şekildeki devrede K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm dur?

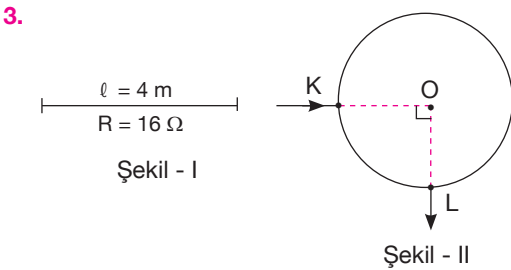
- A) 1 B) 3 C) 6 D) 8 E) 12



Boyu $2l$, kesit alanı S olan Şekil - I deki telin direnci 12Ω 'dur.

Bu tellerden iki tanesi Şekil - II'deki gibi bağlanırsa devrenin eş değer direnci kaç ohm olur?

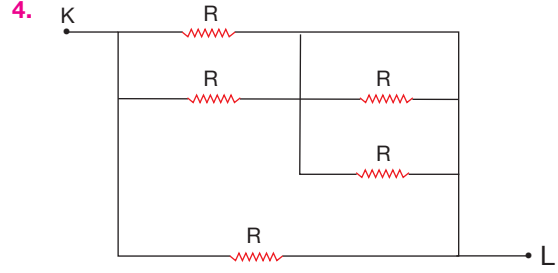
- A) 4 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15



Uzunluğu 4 m olan Şekil I'deki telin direnci 16Ω dur.

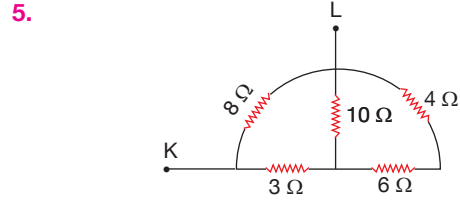
Bu telle Şekil - II'deki gibi bir çember yapılırsa K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç Ω olur? ($\pi = 3$)

- A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) 3 D) 8 E) 12



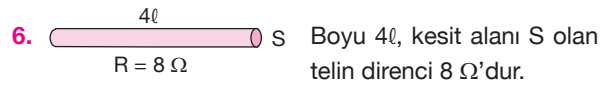
Şekildeki devrede K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç R'dir?

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



Şekildeki devrede K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm dur?

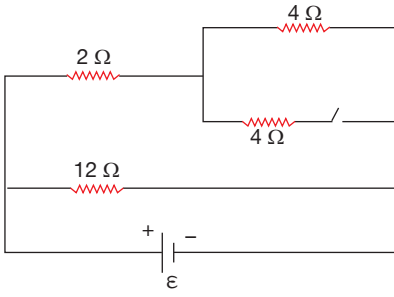
- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 4



Bu tel dört eşit parçaya bölünüp parçalar birbirine paralel bağlanırsa eş değer direnç kaç ohm olur?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

7.



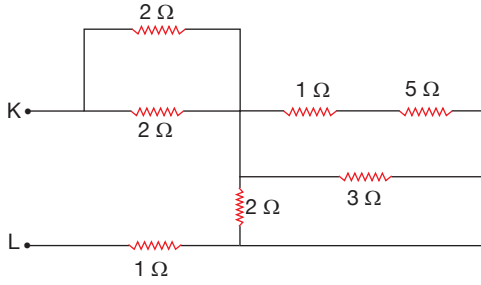
Şekildeki devrede anahtar açıkken eş değer direnç

R_1 , kapalıyken R_2 oluyor.

Buna göre $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

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

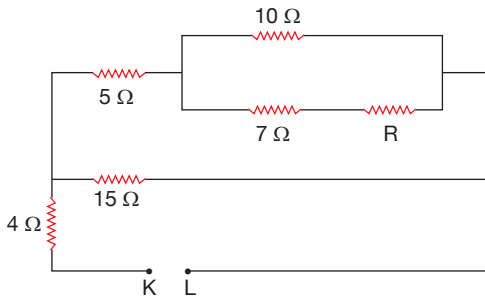
8.



Şekildeki devrede K - L noktaları arasındaki eş değer direnç kaç ohm dur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

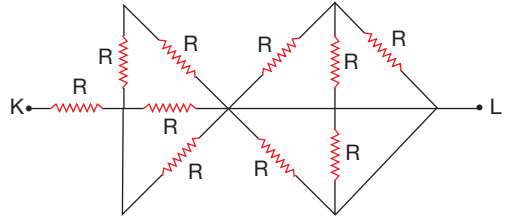
9.



Şekildeki devrede K - L noktası arasındaki eş değer direnç 10Ω olduğuna göre R direnci kaç ohm dur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8

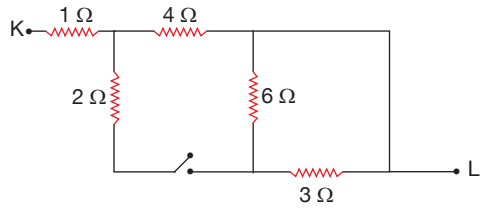
10.



Özdeş R dirençlerinden kurulu devrede eş değer direnç kaç R'dir?

- A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 11 E) $\frac{7}{5}$

11.



Şekildeki devrede anahtar açıkken K - L noktaları arasındaki eş değer direnç R_1 , kapalıyken R_2 oluyor.

Buna göre $\frac{R_1}{R_2}$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

1	B	2	E	3	C	4	B	5	E	6	C	7	B	8	C
9	C	10	E	11	A										