

10. Sınıf

Yeni MEB
Müfredatına Uygundur

Kafa Dengi

EXTRA FİZİK SORU BANKASI

1054 soru >>

Tamamı Video Çözümlü | Akıllı Tahtaya Uyumlu

Farklı Soru Tipleri | Kazanım Detaylı Cevap Anahtarı


**EXTRA
LAAAR**

Ekstra Bilgi
Ekstra Sarmal Deneme
Kafadengi TV



Siber Öğrenci Koçu

Ömer Öztel

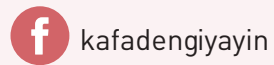
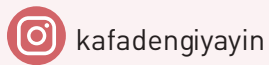
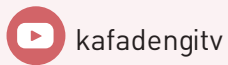

Kafa Dengi



Ürün Adı	: 10. Sınıf Fizik Soru Bankası
Ürün No	: KD00-10.01SBN05
ISBN	: 978-625-7079-22-8
Yayın Yönetmeni	: Elif Çağlar
Proje Koordinatörü	: Yasemin Korkmaz
Yazar	: Ömer Öztel
Dizgi-Mizanpaj	: Kafa Dengi Dizgi-Seçkin Duyan
Dijital Uygulama	: Ömer Faruk Erdem
Kapak Tasarım	: Bull Ajans
Baskı	: Yeni Devir Matbaacılık ☎ 0 212 471 71 50 Sertifika No: 41910
İletişim	: ☎ 0 212 275 00 35 🌐 www.kafadengiyayinlari.com Gülbahar Mah. Cemal Sururi Sk. No:15 / E Halim Meriç İş Merkezi Kat: 9 Mecidiyeköy - İSTANBUL

Copyright © Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre her hakkı Eksen Yayıncılık ve Eğitim Malz. San. Tic. A.Ş.'ye aittir. Eksen Yayıncılık'ın yazılı izni olmaksızın, kitabın herhangi bir şekilde kısmen veya tamamen çoğaltılması yasaktır.

Akıllı Tahta Uygulaması → akillitahta.kafadengiyayinlari.com/
Öğretmenlerimiz ücretsiz olarak indirebilir.



SEVGİLİ GENÇ ARKADAŞIM, BU KİTAPTA BİR SORU BANKASINDAN ÇOK DAHA FAZLASINI BULACAKSIN!

Kafa Dengi Yayınları olarak Extra Serisiyle karşıdayız. "Neden Extra?" dersin, bu serimize soruların dışında işine çok yarayacağını düşündüğümüz "Extra Bilgiler" ve sınava şimdiden hazırlanmanı sağlayacak "Extra Sarmal Denemeler" ekledik. Ayrıca daha kapsamlı bir konu anlatımı istersen "Kafadengi TV" YouTube kanalımızda kitaptaki birçok konunun anlatımını bulabilirsin.

Tabii ki bu kadar değil! Testlerimizin kurgusunu da konuları en kolay öğrenebileceğin şekilde planladık. Her üniteyi mikro konulara böldük. Extra bilgiden sonra her mikro konudan seviye 1, seviye 2 ve seviye 3 şeklinde kademeli testler hazırladık. Ünitelerin sonuna da üniteyi pekiştirici yine seviyeli olarak ilerleyen ünite tarama testlerini ekledik. Ayrıca takıldığın tüm soruların video soru çözümlerine testin başındaki karekodu okutarak ulaşman çok kolay.

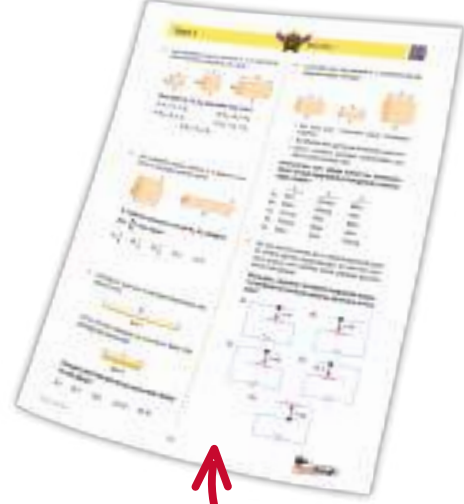
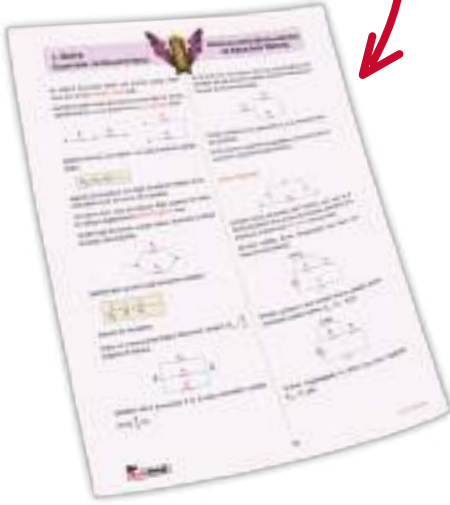
Senin başarılarına "extra" başarılar daha katabilmen için Türkiye'nin en iyileri arasında yer alan kadromuz ile hazırladığımız bu serimizle yanındayız.

Artık sıra sende! Başarı dileklerimizle.

EXTRA FİZİK SORU

1 EXTRA BİLGİ

Her bölümü sana daha iyi kavratılmak için gerekli bilgi ve ipuçlarını özet olarak verdik.

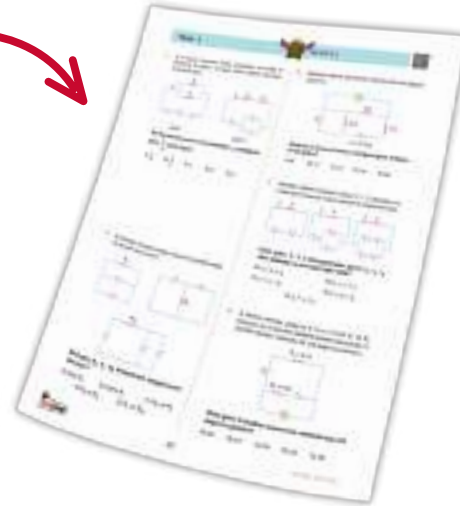


2 SEVİYELENDİRİLMİŞ MİKRO KONU TESTLERİ

Her testte, seviye 1, seviye 2, seviye 3 şeklinde kademe kademe soruların zorluk derecesini artırıp konuları pekiştirmeni istedik.

3 SEVİYELENDİRİLMİŞ ÜNİTE TARAMA TESTLERİ

Ünitelerin sonundaki ünite tarama testlerinde, farklı tarzlardaki sorularla bilgilerini pekiştirmeni istedik.



BANKASI'NDA NELER VAR?

EXTRA SARMAL DENEME

4

Her ünitenin sonunda, kitabın en başından o üniteye kadar olan bilgilerini ölçebileceğin extra sarmal denemeler hazırladık.



KAZANIM DETAYLI CEVAP ANAHTARI

3

Eksiklerini nokta atışla daha hızlı belirlemen için extra sarmal denemelerin yanıt anahtarlarını soruların kazanımları ve zorluk dereceleri ile birlikte verdik.

SIK KULLANILAN BİLGİLER AFİŞİ

6

Odana asabileceğin şekilde tasarladığımız afişlerle, sık kullanacağın bilgileri daha kolay hafızana alabilmeni hedefledik.



İÇİNDEKİLER

ELEKTRİK VE MANYETİZMA

01

Elektrik Akımı	8
Direnç	10
Potansiyel Fark	12
Ohm Kanunu	14
Dirençlerin Bağlanması ve Eşdeğer Direnç	16
Elektrik Devreleri	20
▶ Bölüm Tarama	24
Üreteçlerin Bağlanması	30
Elektrik Enerjisi ve Elektriksel Güç	34
Lambalı Devreler	38
Elektrik Akımının Tehlikelerine Karşı Önlemler	42
▶ Bölüm Tarama	44
Mıknatıs ve Manyetik Alan	48
Akım ve Manyetik Alan	52
Dünya'nın Manyetik Alanı	56
▶ Bölüm Tarama	58
▶ Ünite Tarama	60
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 1	68
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 2	70

BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ

02

Katı Basıncı	72
Sıvı Basıncı	78
Sıvı Basınç Kuvveti	86
Pascal Prensibi, U Borusu ve Bileşik Kaplar	90
Açık Hava Basıncı	94
Kapalı Kaplardaki Gaz Basıncı	96
Akışkanların Basıncı	102
Kaldırma Kuvveti	106
▶ Ünite Tarama	118
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 3	126
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 4	128

DALGALAR

03

Dalgalarla İlgili Temel Kavramlar	130
Dalgaların Titreşim Doğrultusuna ve Taşıdığı Enerjiye Göre Sınıflandırılması	136
Yay Dalgalarının Hızı	140
Yay Dalgalarının Yansıması	144
Yay Dalgalarının İletilmesi	146
Yay Dalgalarının Girişimi	150
▶ Bölüm Tarama	152
Su Dalgalarının İlerleme Yönü, Dalga Tepesi ve Dalga Çukuru Kavramları	156
Su Dalgalarının Yansıması	158
Ortam Derinliği ile Su Dalgalarının Hızı Arasındaki İlişki	162
Doğrusal Su Dalgalarının Kırılması	166
▶ Bölüm Tarama	170
Ses Dalgalarının Oluşumu ve Ses Dalgalarının Hızı	172
Ses Dalgalarının Frekansı ve Sürati	174
Rezonans, Yankı ve Ses Dalgalarının Tıp, Denizcilik, Sanat ve Coğrafya Alanlarında Kullanımı	178
Deprem Dalgaları	180
▶ Bölüm Tarama	182
▶ Ünite Tarama	186
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 5	192
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 6	194

OPTİK

04

Işık Şiddeti ve Işık Akısı	196
Aydınlanma	200
Gölge	208
Işığın Yansıması	216
Düzlem Aynalar	220
Küresel Aynalar	228
Küresel Aynalarda Özel Işıklar	230
Küresel Aynalarda Görüntü	234
Işığın Kırılması	240
Sınır Açısı ve Tam Yansıma	244
Işığın Paralel Yüzlü Ortamlardan Geçiş, Küresel Yüzeylerde Kırılma ve Görünür Uzaklık ...	248
Merceklerde Özel Işıklar	254
Merceklerde Görüntü	258
Prizmalar	260
Renkler	262
▶ Ünite Tarama.....	266
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 7	276
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 8	278
Cevap Anahtarı	280

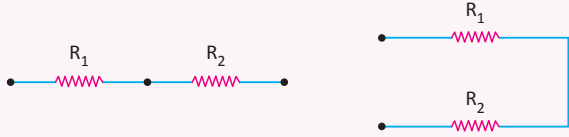
1. ÜNİTE ELEKTRİK VE MANYETİZMA



DİRENÇLERİN BAĞLANMASI VE EŞDEĞER DİRENÇ

Bir elektrik devresinde birden çok direncin yaptığı etkiye denk olan dirence **eşdeğer direnç** denir.

Dirençlerin birbiri ardına (bir direncin ucuna diğer bir direnç) gelecek biçimde, uç uca bağlanmasına **seri bağlama** denir.



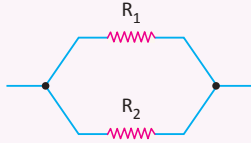
Şekildeki dirençler seri bağlıdır. Seri bağlı dirençlerin eşdeğer değeri;

$$R_{es} = R_1 + R_2 + \dots$$

bağıntısı ile hesaplanır. Seri bağlı dirençlerde eşdeğer direnç, devredeki her bir dirençten daha büyüktür.

Dirençlerin birer uçları bir noktaya, diğer uçlarının ise başka bir noktaya bağlanmasına **paralel bağlama** denir.

Paralel bağlı dirençlerde eşdeğer direnç, devredeki en küçük dirençten daha küçüktür.

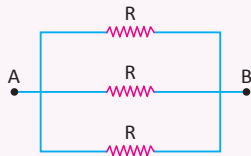


Şekildeki gibi (paralel) bağlı dirençlerin eşdeğeri;

$$\frac{1}{R_{es}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$$

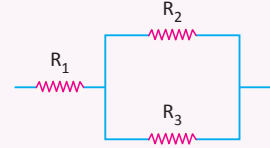
bağıntısı ile hesaplanır.

Özdeş ve n tane paralel bağlı R direncinin eşdeğeri; $R_{es} = \frac{R}{n}$ bağıntısı ile bulunur.



Şekildeki devre parçasında A ve B uçları arasındaki eşdeğer direnç $\frac{R}{3}$ tür.

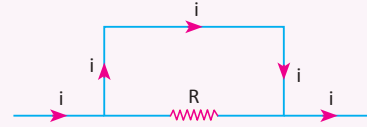
Bir devrede hem seri bağlama hem de paralel bağlama kullanılabilir. Bu gibi devrelerin eşdeğer dirençlerini hesaplamak basamak basamak ilerlemelidir.



Örneğin şekildeki devre parçasında R_2 ve R_3 dirençleri birbirine paraleldir.

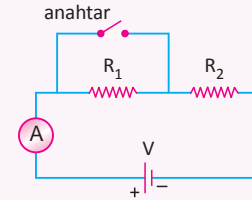
Bu iki direncin eşdeğerini hesapladıktan sonra bu iki dirence seri olan R_1 direncini hesaba katmalıyız.

KISA DEVRE

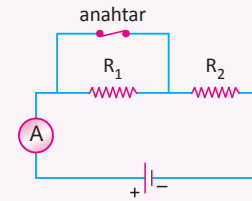


Şekildeki devre parçasında akım belirtilen yolu izler ve R direnci üzerinden akım geçmez. Bu durumda, üzerinden akım geçmeyen R direnci için **kısa devre** olmuştur denir.

Devrenin eşdeğer direnci hesaplanırken kısa devre olan direnç hesaba katılmaz.



Örneğin, gerilimi V olan üreteçle kurulan şekildeki elektrik devresinde anahtar açıkken; $R_{es} = R_1 + R_2$ 'dir.



Anahtar kapatıldığında R_1 direnci kısa devre olacağından $R_{es} = R_2$ olur.



1. Dirençlerin bağlanması ile ilgili üç öğrenci aşağıdaki yorumları yapmıştır.

Ahsen : Seri bağlı direnç sayısı artırıldığında eşdeğer direnç artar.

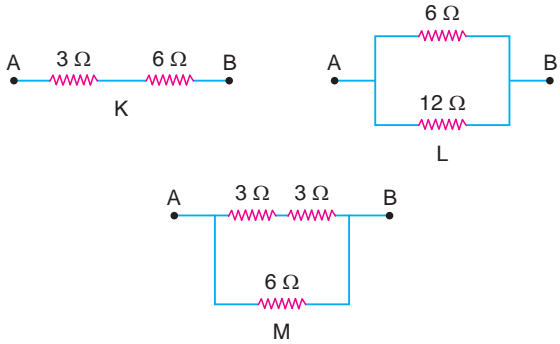
Ahmet : Paralel bağlı direnç sayısı artırıldığında eşdeğer direnç artar.

Aysu : Paralel bağlı dirençlerden oluşan bir devrenin eşdeğer direnci, devredeki en küçük direncin değerinden daha küçüktür.

Bu öğrencilerden hangilerinin yorumu doğrudur?

- A) Yalnız Ahsen
B) Yalnız Ahmet
C) Yalnız Aysu
D) Ahsen ve Ahmet
E) Ahsen ve Aysu

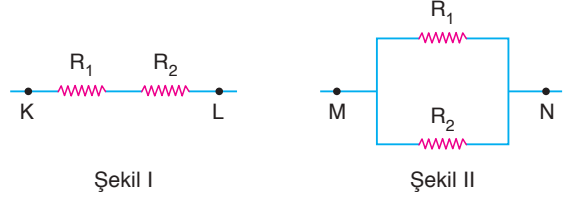
2. Şekildeki K, L, M devre parçalarında A ve B uçları arasındaki eşdeğer dirençler sırasıyla R_K , R_L , R_M 'dir.



Bu değerler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	R_K (Ω)	R_L (Ω)	R_M (Ω)
A)	2	4	3
B)	2	18	3
C)	9	4	3
D)	9	4	12
E)	9	18	12

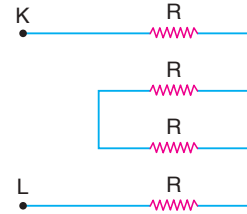
3. R_1 , R_2 dirençleri ile oluşturulan Şekil I ve Şekil II'deki devre parçalarında KL ve MN noktaları arasındaki eşdeğer dirençler sırasıyla R_{KL} , R_{MN} 'dir.



$R_1 = 3 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$ olduğuna göre, $\frac{R_{KL}}{R_{MN}}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{9}{2}$ B) 4 C) $\frac{7}{2}$ D) 3 E) $\frac{5}{2}$

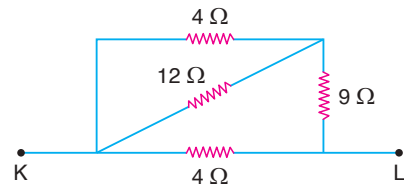
4. Özdeş R dirençleri şekildeki gibi bağlanmıştır.



Buna göre, KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç R'dir?

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

5. 4Ω , 9Ω , 12Ω 'luk dirençler ile şekildeki devre parçası oluşturulmuştur.



Buna göre, KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω 'dur?

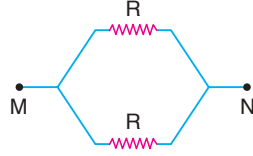
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2



1. Özdeş R dirençleri ile Şekil I ve Şekil II'deki devre parçaları oluşturulmuştur.



Şekil I

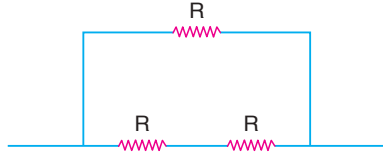


Şekil II

KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç R_1 , MN noktaları arasındaki de R_2 olduğuna göre, $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

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

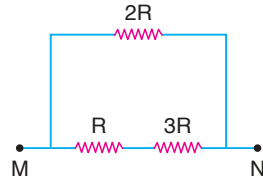
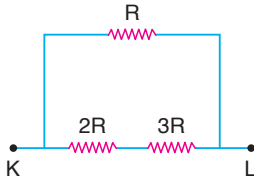
2. Özdeş R dirençleri ile oluşturulan devre parçası şekildedir.



Buna göre, devre parçasının eşdeğer direnci kaç R'dir?

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

3. R, 2R, 3R dirençleri ile şekildedeki devre parçaları oluşturuluyor.

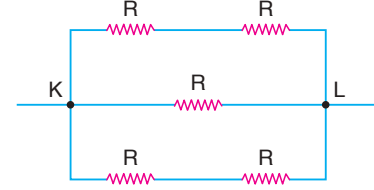


Devre parçalarının eşdeğer dirençleri sırasıyla

R_{KL} , R_{MN} olduğuna göre, $\frac{R_{KL}}{R_{MN}}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{2}{3}$

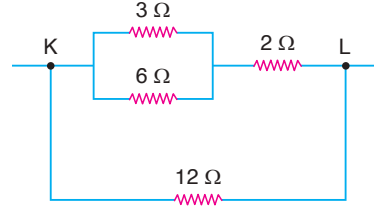
4. Her birinin direnci $R = 6 \Omega$ olan beş direnç şekildedeki gibi bağlanıyor.



Buna göre, KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω 'dur?

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

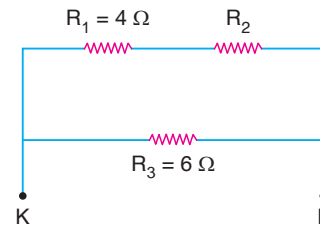
5. Büyüklükleri 2Ω , 3Ω , 6Ω ve 12Ω olan dört direnç şekildedeki gibi bağlanıyor.



Buna göre, KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω 'dur?

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

6. Şekildedeki devre parçasında KL uçları arasındaki eşdeğer direnç 4Ω 'dur.



$R_1 = 4 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$ olduğuna göre, R_2 kaç Ω 'dur?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12



1. X, Y, Z tellerinin kesitlerinden t , t , $2t$ sürelerinde sırasıyla n , $2n$, $2n$ tane elektron geçiyor.

Buna göre, tellerde oluşan akım şiddetleri i_X , i_Y , i_Z arasındaki ilişki nedir?

- A) $i_X = i_Y = i_Z$ B) $i_X = i_Y > i_Z$
 C) $i_X = i_Z > i_Y$ D) $i_Y > i_X = i_Z$
 E) $i_Y = i_Z > i_X$

2. Bir iletkenin kesitinden 0,8 s içinde $2 \cdot 10^{18}$ tane elektron geçiyor.

Buna göre, iletkendeki elektrik akımı kaç A'dır?

$$(q_e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C})$$

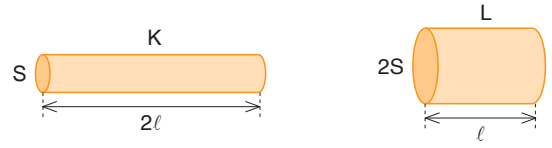
- A) 1,6 B) 1,2 C) 0,8 D) 0,4 E) 0,2

3. K, L iletken tellerinin kesitlerinden t sürede geçen elektrik yük miktarları sırasıyla q , $2q$ olup, M iletken telinin kesitinden $2t$ sürede geçen yük miktarı da $3q$ 'dur.

Buna göre, K, L, M tellerinden geçen elektrik akım şiddetleri i_K , i_L , i_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $i_K = i_L > i_M$ B) $i_L > i_K > i_M$
 C) $i_L > i_M > i_K$ D) $i_M > i_L = i_K$
 E) $i_M > i_L > i_K$

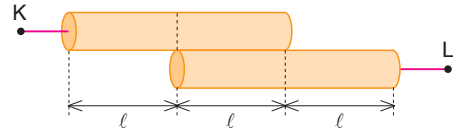
- 4.



Aynı maddeden yapılmış şekildeki K, L tellerinin dirençlerinin oranı, $\frac{R_K}{R_L}$ kaçtır?

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

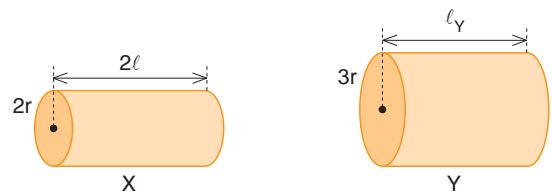
5. Şekildeki özdeş tellerin her birinin direnci R'dir.



Buna göre, KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç R'dir?

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

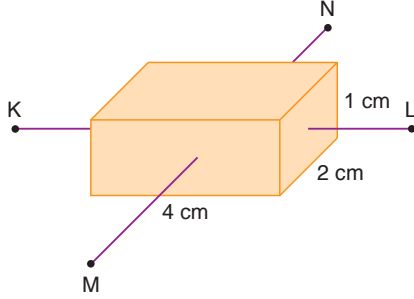
6. Öz dirençleri sırasıyla 2ρ , ρ olan şekildeki X, Y tellerinin dirençleri eşittir.



Buna göre, Y telinin uzunluğu l_Y kaç l'dir?

- A) $\frac{9}{4}$ B) 3 C) $\frac{9}{2}$ D) 6 E) 9

7. Kenar uzunlukları şekildeki gibi olan iletkenin KL noktaları arasındaki direnç R_{KL} , MN noktaları arasındaki direnç R_{MN} 'dir.



Buna göre, $\frac{R_{KL}}{R_{MN}}$ oranı kaçtır?

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

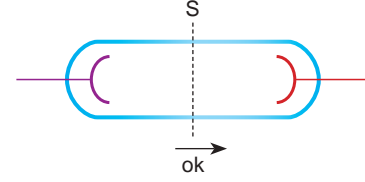
8. Silindirik K, L, M, N tellerinin uzunlukları, kesit alanları ve dirençleri aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

TEL	UZUNLUK	KESİT ALANI	DİRENCİ
K	L	S	R
L	2L	S	4R
M	L	2S	R
N	2L	2S	4R

Buna göre; K, L, M, N tellerinden hangi ikisi aynı tür maddeden yapılmıştır?

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

9. Şekildeki deşarj tüpünün S kesitinden 2 dakika süreyle 18 Coulomb yüke sahip H^+ iyonları ok yönünde geçiyor.



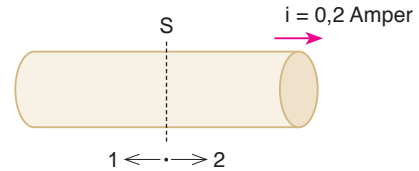
Buna göre,

- I. Tüpte oluşan elektrik akımı ok yönündedir.
II. Tüpte oluşan elektrik akımının şiddeti 9 Amper'dir.
III. Tüp içerisinde ok yönünde bir elektriksel alan vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Şekildeki iletken telden belirtilen yönde 0,2 Amper şiddetinde elektrik akımı geçmektedir.



Buna göre, telin S kesitinden 4 saniye süre içinde geçen elektronların sayısı ve hareket yönü nedir?

(1 elektronun yükü : $1,6 \cdot 10^{-19}$ Coulomb'dur.)

- | | Elektron sayısı | Hareket yönü |
|----|-------------------|--------------|
| A) | $2 \cdot 10^{18}$ | 1 |
| B) | $5 \cdot 10^{18}$ | 1 |
| C) | $5 \cdot 10^{18}$ | 2 |
| D) | $2 \cdot 10^{19}$ | 1 |
| E) | $2 \cdot 10^{19}$ | 2 |

EXTRA SARMAL DENEME SINAVI

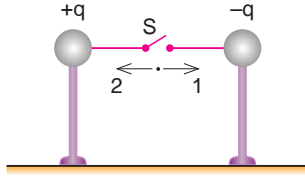
1



KAPSADIĞI ÜNİTELER



1. Elektrik yükleri $+q$ ve $-q$ olan iletken küreler, iletken bir telle şekildeki gibi bağlanmıştır. Açık olan anahtar kapatıldığında t sürede iletkenler nötr oluyor.



Buna göre, iletken telde oluşan elektrik akımının yönü ve ortalama büyüklüğü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Akımın yönü	Akımın şiddeti
A)	1	q/t
B)	1	$2q/t$
C)	2	q/t
D)	2	$2q/t$
E)	-	Akım oluşmaz

2. Üreteçler ve üreteçlerin bağlanması ile ilgili üç öğrenci aşağıdaki yorumları yapmıştır.

Aytül : Bir pilin ömrü, devreye verdiği akımla ters orantılıdır.

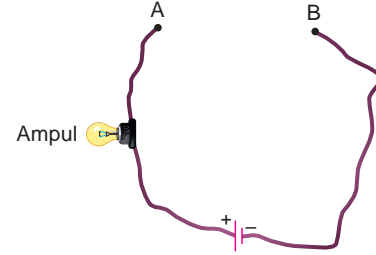
Zeynep : Pilleri seri ve düz bağlamadaki amaç daha büyük akım oluşmasını sağlamaktır.

Betül : Paralel bağlı özdeş pil sayısı artırılırsa devre akımı artacağından piller daha kısa sürede tükenir.

Bu öğrencilerden hangilerinin yorumu doğrudur?

- A) Yalnız Aytül
B) Yalnız Zeynep
C) Aytül ve Zeynep
D) Aytül ve Betül
E) Zeynep ve Betül

3. Engin, şekildeki elektrik devresinin A ve B uçlarını bakırdan yapılmış bir çubukla birleştirdiğinde ampulün çok zayıf ışık verdiğini gözlemliyor.



Engin, bu devrede A ve B uçlarını;

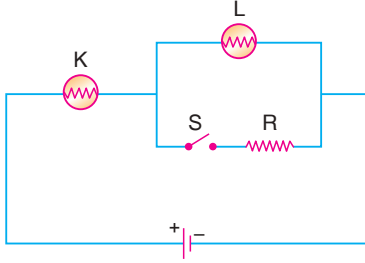
- I. bakırdan yapılmış aynı uzunlukta fakat daha kalın bir çubukla birleştirme,
II. bakırdan yapılmış aynı kalınlıkta fakat daha uzun bir çubukla birleştirme,
III. bakırdan yapılmış daha uzun ve daha kalın bir çubukla birleştirme

işlemlerinden hangilerini yaparsa lamba kesinlikle daha parlak yanar?

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



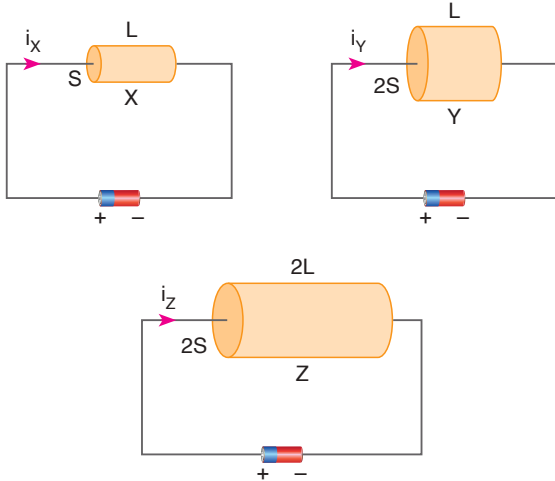
4. Bir öğrenci özdeş K, L ampulleri, R direnci ve iç direnci önemsiz pil ile aşağıdaki elektrik devresini oluşturmuştur. Ampullerin direnci R direncinden daha büyüktür.



Açık olan S anahtarı kapatıldığında K ve L ampullerinin ışık verme ve parlaklık durumlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi gözlemlenir?

K ampulü	L ampulü
A) Parlaklığı değişmez	Daha sönük yanar
B) Daha parlak yanar	Daha sönük yanar
C) Parlaklığı değişmez	Tamamen söner
D) Daha parlak yanar	Tamamen söner
E) Daha sönük yanar	Daha sönük yanar

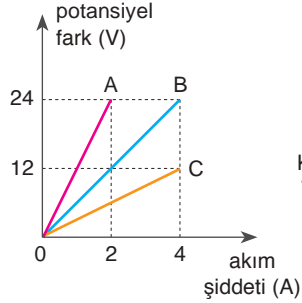
5. Gümüşten yapılmış silindirik X, Y, Z tellerinin uzunlukları L, L, 2L; kalınlıkları da S, 2S, 2S'dir. Bu teller ve özdeş piller kullanılarak aşağıdaki elektrik devreleri oluşturulmuştur.



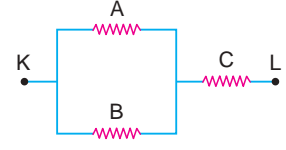
Bu tellerden geçen i_X , i_Y , i_Z akım şiddetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $i_X > i_Y > i_Z$ B) $i_X = i_Y > i_Z$
 C) $i_X = i_Z > i_Y$ D) $i_Y > i_X = i_Z$
 E) $i_Y > i_X > i_Z$

6. A, B, C dirençlerinin potansiyel farkı - akım şiddeti grafikleri Şekil I'deki gibidir.



Şekil I



Şekil II

Bu dirençlerle oluşturulan Şekil II'deki devre parçasında K ve L uçları arasındaki eşdeğer (denk) direnç kaç ohm'dur?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

7. Ahmet, bir proje ödevinde özdeş iki lamba ve özdeş iki pil kullanarak bir devre oluşturacaktır. Bu devrede lambaların en uzun süre ışık vermesi sağlanacaktır.

Buna göre, Ahmet aşağıdaki devrelerden hangisini oluşturursa amacına ulaşabilir?

