

FİZİK

KONU TESTİ

10.
SINIF

8'li

32
ADET

Her Öğrenci Özeldir



KONU TESTİ
ÜNİTE DEĞERLENDİRME
KONU TARAMA



AKIM, POTANSİYEL FARK, DİRENÇ

1. I. Reosta → Değişken direnç
II. Pil → Akım kaynağı
III. Voltmetre → Akım ölçer

Yukarıdaki eşleştirmelerden hangileri yanlıştır?

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

2. I. Pozitif iyon hareketi
II. Negatif iyon hareketi
III. Elektron hareketi

Katılar içinde oluşan elektrik akımının nedeni yukarıda verilenlerden hangileridir?

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

3. Bir iletken telden 1 dakikada $6 \cdot 10^{21}$ tane elektron geçiyor.

Bir elektronun yükü $1,6 \cdot 10^{-19}$ C olduğuna göre, bu devreden geçen akım şiddeti kaç amperdir?

- A) 32 B) 16 C) 8 D) 4 E) 2

4. I. İletkenin boyu
II. İletkenin akıma dik kesit alanı
III. İletkenin yapıldığı madde türü

Yukarıda verilenlerden hangileri bir iletkenin direncini etkiler?

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

5. Aşağıdakilerden hangisi elektrik akım şiddetinin tanımıdır?

- A) İletkenin kesit alanından geçen yük miktarıdır.
B) İletkenin birim alanından geçen yük miktarıdır.
C) İletkenin birim alanından t sürede geçen yük miktarıdır.
D) Bir elektronun taşıdığı yük miktarıdır.
E) İletkenin kesit alanından birim zamanda geçen yük miktarıdır.

6. Ampermetre ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Devreye seri bağlanır.
B) Dijital ve analog ölçüm yapan türleri vardır.
C) Devreye seri bağlandığı için direnci çok büyüktür.
D) Ölçtüğü niceliğin birimi amperdir.
E) Bağlandığı koldan birim zamanda geçen yük miktarını ölçer.

7.



Şekildeki deşarj tüpünde S kesitinden, t sürede, 1 yönünde +q yükü geçerken, 2 yönünde, -3q yükü geçmektedir.

Buna göre, bu iletkenin geçen akım şiddeti kaç $\frac{q}{t}$ dir?

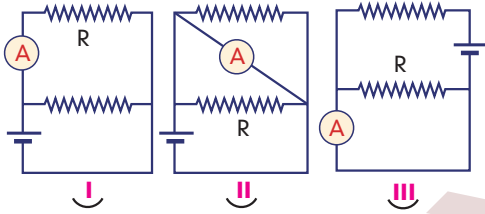
- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) $\frac{1}{2}$

8. I. Pozitif iyon hareketi
II. Negatif iyon hareketi
III. Elektron hareketi

Gazlar içinde oluşan elektrik akımının nedeni yukarıda verilenlerden hangileri olabilir?

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

9.



Yukarıdaki elektrik devrelerinin hangilerinde ampermetre R direnci üzerinden geçen akım şiddetini ölçer?

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

10.

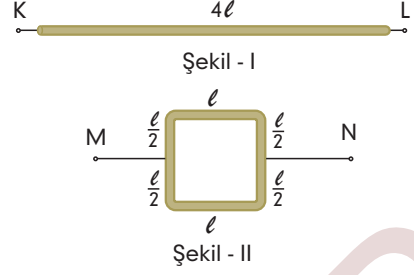


Aynı maddeden yapılmış, kesit alanları S, uzunlukları d cinsinden verilen iletken tellerden K'nin direnci 60Ω dur.

Buna göre, M'nin direnci kaç Ω dur?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 120

11.



Şekil - I de verilen $4l$ uzunluğundaki iletkenin direnci R dir.

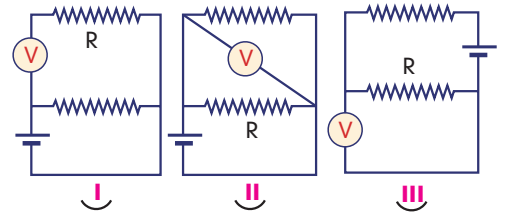
İletken, Şekil - II de olduğu gibi uçları birleştirilerek kullanıldığında direnci kaç R olur?

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

12. Aşağıdakilerden hangisi yük birimi coulomba eşittir?

- A) $\frac{\text{amper}}{\text{saniye}}$ B) $\frac{\text{amper}}{\text{metre}}$
C) $\frac{\text{amper}}{\text{newton}}$ D) $\frac{\text{newton}}{\text{amper}}$
E) amper · saniye

13.



Yukarıdaki elektrik devrelerinin hangilerinde voltmetre R direnci üzerindeki gerilimi ölçer?

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

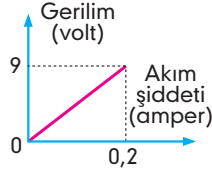


TEST 2

KONU TESTİ

DİRENÇLERİN BAĞLANMASI

1.

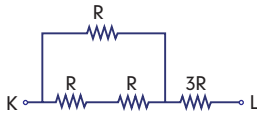


Bir iletkenin gerilim - akım şiddeti grafiği şekildeki gibi verilmiştir.

Buna göre, iletkenin direnci kaç Ω dur?

- A) 18 B) 20 C) 45 D) 90 E) 180

2.

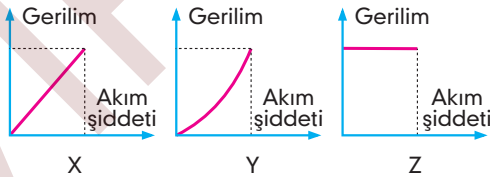


Şekildeki devrede $3R$ direncinin uçları arasındaki potansiyel farkı 9 voltur.

Buna göre, K ve L noktaları arasındaki potansiyel farkı kaç voltur?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

3.

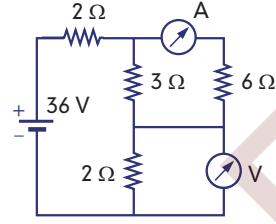


X, Y, Z iletkenlerine ait gerilim - akım şiddeti grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, akım şiddeti artarken hangi iletkenin direnci artmıştır?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Y E) Y ve Z

4.

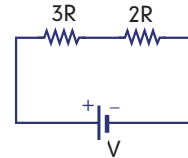


İç direnci önemsiz olmayan bir üreteçle şekildeki elektrik devresi kurulmuştur.

Buna göre, devrede ampermetre ve voltmetrede okunan değerler nedir?

	Ampermetre	Voltmetre
A)	1 A	18 V
B)	1 A	12 V
C)	2 A	12 V
D)	2 A	18 V
E)	3 A	12 V

5.



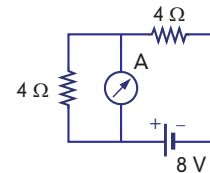
Şekildeki devrede $2R$ direncinin uçları arasındaki potansiyel farkı 4 voltur.

Buna göre, üretecin potansiyel farkı kaç voltur?

(Üretecin iç direnci ihmal ediliyor.)

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 14

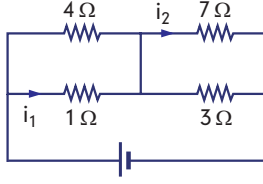
6.



Şekildeki elektrik devresinde ampermetre kaç amperi gösterir? (Üretecin iç direnci ihmal ediliyor.)

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

7.

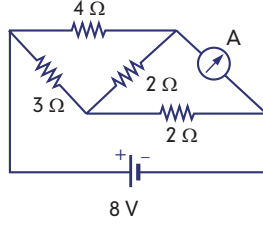


Şekildeki devrede 1 Ω ve 7 Ω dirençlerinden geçen elektrik akım şiddetleri sırasıyla i_1 ve i_2 dir.

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

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

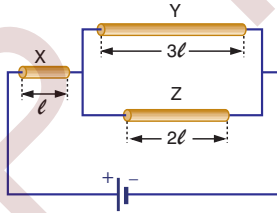
8.



Şekildeki elektrik devresinde ampermetre kaç amperi gösterir? (Üretcin iç direnci ihmal ediliyor.)

- A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

9.

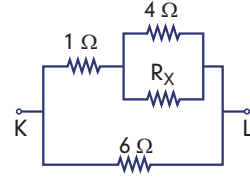


Aynı telden kesilmiş l , $3l$, ve $2l$ uzunluğundaki X, Y, Z telleri ile şekildeki devre kurulmuştur. X, Y, Z tellerinin uçları arasındaki potansiyel farkları sırasıyla V_X , V_Y , V_Z dir.

Buna göre, bu potansiyel farkları arasındaki ilişki nedir?

- A) $V_Y = V_Z > V_X$ B) $V_Y > V_X = V_Z$
C) $V_X = V_Y = V_Z$ D) $V_X > V_Y = V_Z$
E) $V_X > V_Z > V_Y$

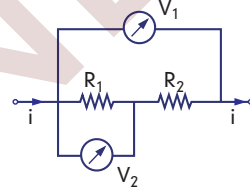
10.



Şekildeki devre parçasında K ile L noktaları arasındaki eş değer direncin 2 Ω olabilmesi için R_X direnci kaç Ω olmalıdır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

11.

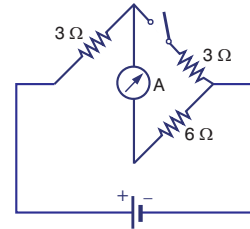


Şekildeki devre parçasında V_2 voltmetresi 30 volt, V_1 voltmetresi 50 voltu göstermektedir.

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

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

12.



Şekildeki devrede üretcin iç direnci önemsizdir.

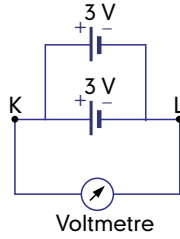
Anahtar açıkken ampermetre 2 amper gösterdiğine göre, anahtar kapatılırsa kaç amperi gösterir?

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

ÜRETEÇLERİN BAĞLANMASI

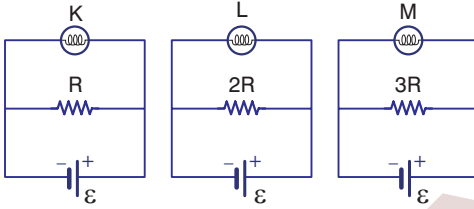
1. Emk leri 3 V olan özdeş iki üreteç şekildeki gibi K ve L noktalarına bağlıdır.

Buna göre, K - L noktalarına bağlanan voltmetre kaç volt değerini gösterir?



- A) 1 B) 1,5 C) 3 D) 4 E) 6

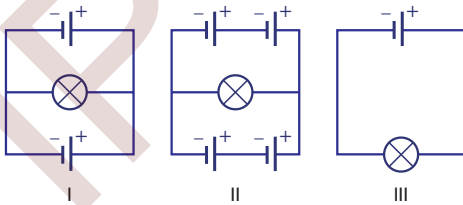
2. İç dirençleri önemsiz özdeş üreteçlere, özdeş K, L, M lambaları şekillerdeki gibi bağlanmıştır.



Buna göre, lambaların ışık verme süreleri t_K , t_L , t_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $t_K > t_L > t_M$ B) $t_M > t_K > t_L$
C) $t_K = t_L = t_M$ D) $t_M > t_L > t_K$
E) $t_K = t_L > t_M$

- 3.

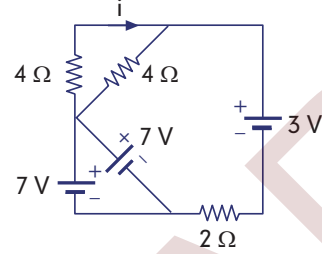


İç direnci önemsenmeyen özdeş piller ve özdeş lambalarla şekildeki I, II, III devreleri kurulmuştur.

Lambaların ışık verme süreleri sırasıyla t_I , t_{II} , t_{III} olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $t_I > t_{III} > t_{II}$ B) $t_I > t_{II} = t_{III}$
C) $t_{III} > t_I > t_{II}$ D) $t_I = t_{II} > t_{III}$
E) $t_{II} > t_{III} > t_I$

- 4.

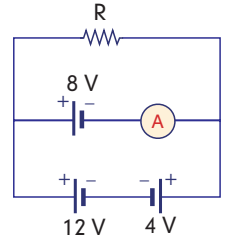


İç dirençleri ihmal edilen üreteçlerle şekildeki devre kurulmuştur.

Buna göre, i akım şiddeti kaç amperdir?

- A) 0,4 B) 0,5 C) 1 D) 1,5 E) 2

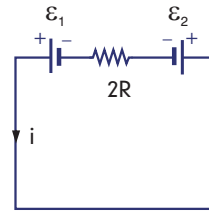
5. İç dirençleri önemsiz olan, emk leri 8 V, 12 V, 4 V olan üreteçlerle kurulmuş şekildeki elektrik devresinde ampermetrenin gösterdiği değer 1 amperdir.



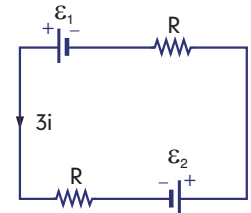
Buna göre R direnci kaç Ω dur?

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

- 6.



Şekil - I



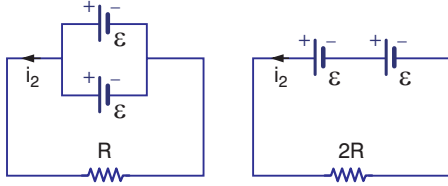
Şekil - II

İç direnci önemsiz ε_1 ve ε_2 emk li üreteçlerle Şekil - I ve Şekil - II deki devreler kurulmuştur. Şekil - I deki devreden geçen akım i, Şekil - II deki devreden geçen akım 3i dir.

Buna göre, $\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}$ oranı kaçtır?

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

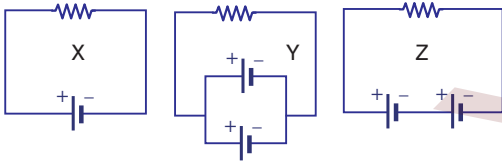
7. İç dirençleri önemsenmeyen özdeş üreteçlerin kullanıldığı şekildeki devrelerde anakol akımı i_1 ve i_2 dir.



Buna göre, i_1 akımı ile i_2 akımı arasındaki ilişki nedir?

- A) $i_1 = 2i_2$ B) $2i_1 = i_2$ C) $i_1 = i_2$
D) $2i_1 = 3i_2$ E) $i_1 = 4i_2$

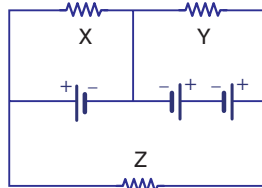
8. Özdeş dirençler ve iç dirençleri önemsiz özdeş pillerle şekildeki X, Y ve Z devreleri kurulmuştur.



Dirençlerden akımın geçme süreleri t_X , t_Y , t_Z olduğuna göre, bu süreler arasındaki ilişki nedir?

- A) $t_Z < t_X < t_Y$ B) $t_X < t_Z < t_Y$
C) $t_Z < t_Y < t_X$ D) $t_Y = t_Z < t_X$
E) $t_Y < t_X < t_Z$

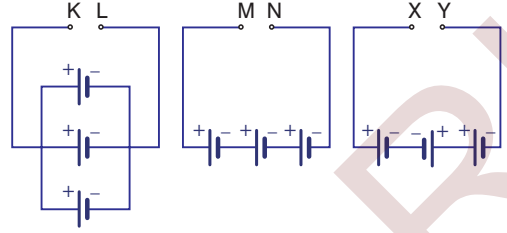
9. İç direnci önemsiz özdeş üreteç ve özdeş X, Y, Z dirençleri ile şekildeki devre kurulmuştur.



Dirençlerden geçen akımların şiddetleri i_X , i_Y , i_Z olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

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

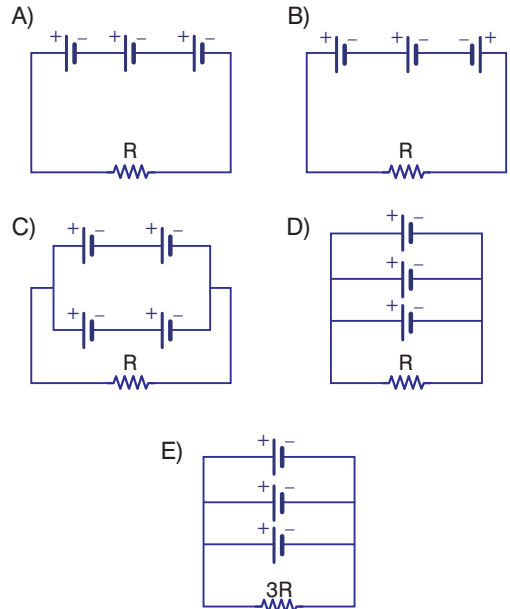
10. “Özdeş pillerin kullandığı şekildeki devrelerde, özdeş ampulleri olan öğrencilerden, en uzun süre ışık almak isteyen ampulünüI.... arasına, en parlak ışık almak isteyen ampulünü ...II.... arasına bağlamalıdır.”



Yukarıdaki paragrafta I ve II boşluklarına yazılması gerekenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	KL	MN
B)	MN	KL
C)	KL	XY
D)	XY	KL
E)	MN	XY

11. İç direnci önemsiz, özdeş üreteçler ile kurulmuş aşağıdaki elektrik devrelerin hangisinde en uzun süre akım geçişi sağlanır?





TEST 4

KONU TESTİ

ELEKTRİKSEL ENERJİ

1. İki ucu arasındaki potansiyel farkı 20 volt olan 40Ω luk direncin elektriksel gücü kaç watttır?

A) 0,5 B) 2 C) 10 D) 20 E) 40

2. Kilowattsaat hangi fiziksel büyüklüğün birimidir?

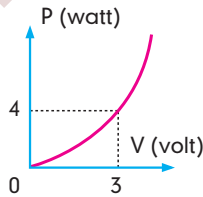
A) Güç B) Enerji C) Zaman
D) kütle E) Gerilim

3. Düzgün iletken bir telden ℓ ve 2ℓ uzunluğunda keserek her iki telin uçlarına ayrı ayrı V gerilimleri uyguluyor. Bu durumda ℓ uzunluğundaki telin gücü P_1 , 2ℓ uzunluğundaki telin gücü P_2 oluyor.

Buna göre, $\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?

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

4.



Bir iletkenin ait güç - gerilim grafiği şeklindeki gibidir.

Buna göre, iletkenin direnci kaç ohmdur?

A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{9}{16}$

5. Gücü 2000 W olan bir elektrikli ısıtıcı günde 1 saat çalıştırıldığında 30 günde kaç TL lik elektrik enerjisi harcar? (Elektriğin kilowatsaati 40 kuruştur.)

A) 20 B) 22 C) 24 D) 200 E) 240

6.

Televizyon	Saç kurutma makinesi	Klima	
			
Çalışma akımı	0,6 A	1,2 A	12 A

Şekilde, bir evde kullanılan bazı elektrikli araçlar ve çalıştıkları akım değerleri verilmiştir.

Araçların çalışma akımlarına göre,

- Sigorta akım değeri en büyük olan araç, klimadır.
- Gücü en küçük olan araç, klimadır.
- Çalışma gerilimi en büyük olan araç, saç kurutma makinesidir.

sonuçlarından hangileri çıkartılabilir?

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

7.



Bir ütü üzerinde "2 kW" ve "110 V" yazmaktadır.

Ütü uygun prize takılarak 10 dakika kullanırsa kaç kilojoulelik elektrik enerjisi harcanmış olur?

(Ütünün elektriği kesintisiz kullandığını kabul ediniz.)

A) 2400 B) 1200 C) 600 D) 60 E) 20

Yayınlari

VIP

8. I. Oda büyüklüğüne uygun güçte ampul kullanmak
 II. Akkor flamanlı ampul yerine tasarruflu lamba ya da floresan lamba kullanmak
 III. Koridor gibi az kullanılan yerlerde harekete duyarlı sistemler kurarak lambaların otomatik açılıp kapanmalarını sağlamak

Yukarıdaki uygulamalardan hangileri elektrik tasarrufu sağlar?

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

9. Aşağıda verilenlerden hangisi elektriksel güç birimi olarak kullanılamaz?

- A) (joule) ÷ (saniye) B) watt
 C) (amper)² × (ohm) D) (amper) × (volt)
 E) (volt)² × (ohm)

10.

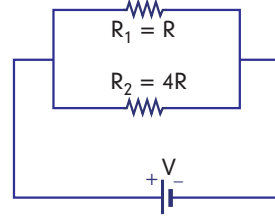
Cihaz	Gücü	Çalışma süresi
K	1 kilowatt	15 dakika
L	800 watt	1,5 saat
M	2 kilowatt	1 saat
N	150 watt	2 saat
P	20 watt	1 gün

Şekildeki çizelgede K, L, M, N ve P elektrikli cihazların gücü ve çalışma süreleri verilmiştir.

Buna göre, verilen sürelerde, hangi cihazın harcadığı elektrik enerjisi en fazladır?

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

11.



R_1 ve R_2 dirençleri şekildeki gibi bağlanmıştır.

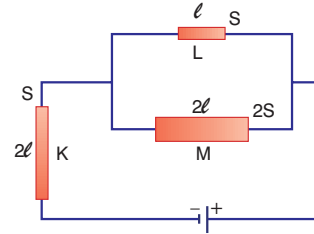
Bu devre ile ilgili olarak;

- I. R_2 den i akımı geçerse R_1 den 4i akımı geçer.
 II. R_1 ve R_2 nin güçleri eşittir.
 III. R_1 ve R_2 den eşit sürede açığa çıkan ısı enerjileri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.



Aynı cins metalden elde edilen, uzunluk ve kesit alanları verilmiş K, L, M iletken telleri üretece şekildeki gibi bağlanıyor.

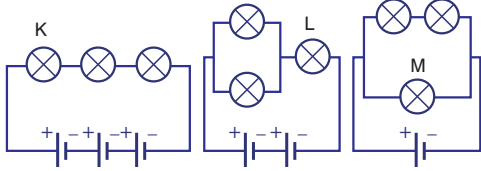
Tellerde açığa çıkan ısı enerjisi E_K , E_L , E_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $E_K < E_L < E_M$ B) $E_L = E_M < E_K$
 C) $E_L < E_K < E_M$ D) $E_L < E_K = E_M$
 E) $E_K = E_M < E_L$



LAMBALI DEVRELER

1.



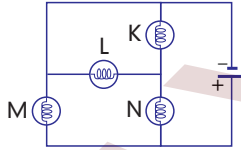
Özdeş lambalar ve iç dirençleri önemsiz özdeş üreteçlerle kurulmuş devrelerdeki K, L, M lambalarının ışık şiddetleri sırasıyla I_K , I_L , I_M dir.

Buna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $I_K = I_M < I_L$ B) $I_M < I_L < I_K$
 C) $I_K = I_L = I_M$ D) $I_L < I_K = I_M$
 E) $I_K = I_L < I_M$

2.

Özdeş K, L, M, N lambalarıyla şekildeki elektrik devresi kurulmuştur.



Buna göre,

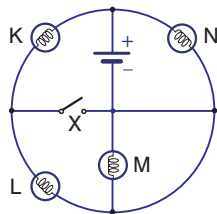
- I. En parlak ışık veren lamba M dir.
 II. N ve L lambaları eşit parlaklıkta ışık verir.
 III. K ve N lambaları eşit parlaklıkta ışık verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.

Özdeş lambalar ve iç direnci önemsiz özdeş üreteçlerle kurulmuş devrede X anahtarı kapatılırsa,

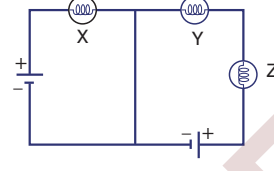


- I. L lambası söner.
 II. M lambası yanmaz.
 III. K ile N lambalarının ışık şiddetleri eşit olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.

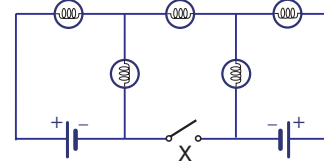


Özdeş X, Y, Z lambaları ve iç dirençleri önemsiz özdeş üreteçlerle kurulan şekildeki elektrik devresinde, lambaların birim zamanda harcadığı elektriksel enerjiler E_X , E_Y , E_Z dir.

Buna göre, bu enerjiler arasındaki ilişki nedir?

- A) $E_X > E_Y = E_Z$ B) $E_Y > E_X = E_Z$
 C) $E_Y > E_X > E_Z$ D) $E_Y = E_Z > E_X$
 E) $E_X = E_Y = E_Z$

5.

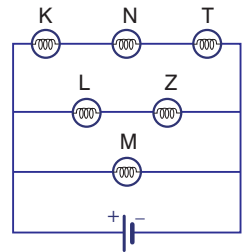


Özdeş lambalar ve özdeş üreteçlerle kurulmuş şekildeki devrede, açık olan X anahtarı kapatılırsa ışık vermekte olan kaç lambanın ışık şiddeti değişmez?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

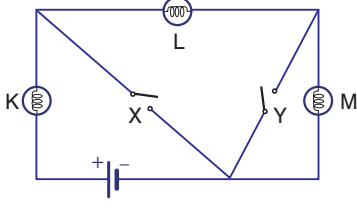
6.

Şekildeki devrede lambaların parlaklıkları eşit olduğuna göre, aşağıda verilen hangi iki lamba özdeş olabilir?



- A) K ile L B) L ile M C) N ile T
 D) Z ile M E) T ile M

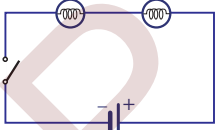
7. Özdeş K, L ve M lambaları, X ve Y anahtarları ve üreteç ile şekildeki elektrik devresi kurulmuştur.



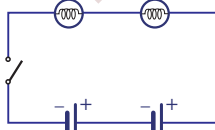
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Başlangıçta lamba parlaklıkları eşittir.
B) Yalnız X anahtarı kapatılırsa L ve M söner K'nin parlaklığı artar.
C) Yalnız Y anahtarı kapatılırsa M söner K ve L'nin parlaklığı artar.
D) X ve Y anahtarları birlikte kapatılırsa üç lamba da söner.
E) Anahtarlar açıkken üç lamba birbirine seri bağlıdır.

8. Fatih, özdeş lamba ve özdeş pillerle Şekil - I ve Şekil - II'deki devreleri kurarak anahtarları kapatıyor.



Şekil - I



Şekil - II

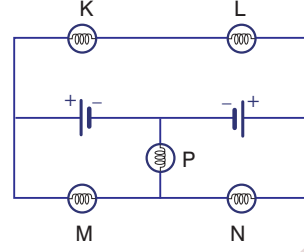
Buna göre,

- I. Fatih, sabit tutulan değişken olarak lamba sayısını seçmiştir.
II. Bağımlı değişken lamba parlaklığıdır.
III. Fatih, bağımsız değişken olarak pil sayısını seçmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

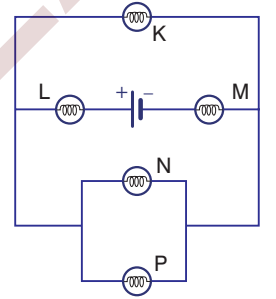
9.



Özdeş üreteç ve özdeş ampuller ile kurulan şekildeki devrede hangi ampuller ışık vermez?

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

10. İç direnci önemsiz üreteç ve özdeş lambalarla şekildeki elektrik devresi kurulmuştur.



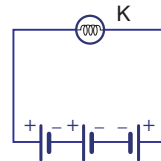
Buna göre,

- I. K ve N lambalarının parlaklıkları eşittir.
II. L ve M lambalarının parlaklıkları eşittir.
III. L lambası P lambasından daha çok ışık verir.

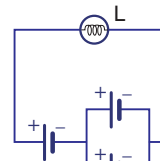
yargılarından hangileri doğrudur?

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

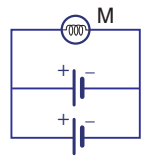
11. İç dirençleri önemsiz, özdeş üreteçler ve özdeş K, L, M lambaları ile şekildeki devreler kurulmuştur.



Şekil - I



Şekil - II



Şekil - III

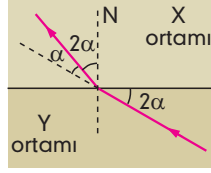
K, L, M lambalarının ışık şiddetleri sırasıyla I_K , I_L , I_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $I_K = I_L > I_M$
B) $I_K = I_L = I_M$
C) $I_M > I_L > I_K$
D) $I_K > I_L > I_M$
E) $I_L > I_K = I_M$



KIRILMA - 1

1. X ve Y saydam ortamlarında şekildeki yolu izleyen ışın için,

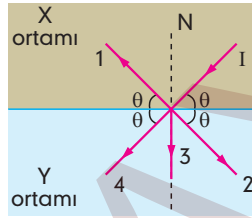


- I. Kırılma açısı α dir.
- II. Gelme açısı 3α dir.
- III. Sapma açısı α dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

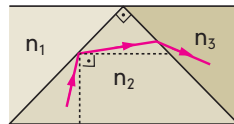
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2. Saydam X ortamından saydam Y ortamına şekildeki gibi gönderilen I ışık ışını 1, 2, 3, 4 yollarından hangilerini kesinlikle izleyemez?



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

3. Kırılma indisleri n_1, n_2, n_3 olan ortamlarda bir ışık ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



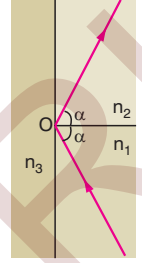
Buna göre, indisler arasında,

- I. $n_1 > n_2$
- II. $n_1 > n_3$
- III. $n_3 > n_1$

verilen ilişkilerden hangisi olabilir?

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

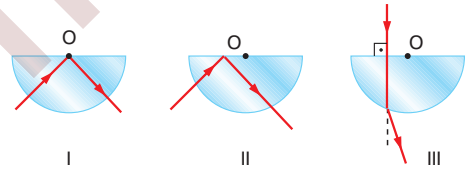
4. Kırıcılık indisi n_1, n_2, n_3 olan ortamlarda bir ışık ışını şekildeki yolu izlemektedir.



Işık ışını üç ortamın ayrıştığı O noktasında kırılmaya uğradığına göre, n_1, n_2 ve n_3 kırıcılık indisleri arasındaki ilişki nedir?

- A) $n_1 = n_2 > n_3$ B) $n_3 > n_1 > n_2$
C) $n_1 > n_3 > n_2$ D) $n_3 > n_2 > n_1$
E) $n_3 > n_1 = n_2$

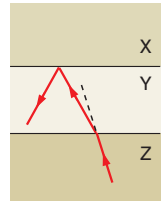
- 5.



Hava ortamında bulunan yarım küre şeklindeki saydam cisimlerden hangilerinde ışık ışınlarının izledikleri yol doğru olabilir?

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

6. Bir ışık ışınının ayırma yüzleri paralel saydam X, Y ve Z ortamlarında izlediği yol şekildeki gibidir.



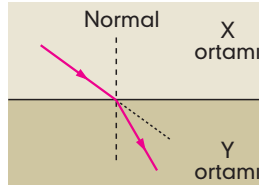
Ortamların kırılma indisleri sırasıyla n_X, n_Y, n_Z olduğuna göre, indisler arasındaki ilişki nedir?

- A) $n_Y < n_X < n_Z$ B) $n_X < n_Z < n_Y$
C) $n_X < n_Y < n_Z$ D) $n_Z < n_X < n_Y$
E) $n_Y < n_Z < n_X$

7. Mutlak kırılma indisleri sırasıyla $\frac{4}{3}$ ve $\frac{3}{2}$ olan X ve Y ortamlarından, X ortamının Y ortamına göre bağıl kırılma indisi kaçtır?

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

8. Bir ışının X ve Y saydam ortamlarında izlediği yol şeklindeki gibidir. X ortamı, kırılma indisi X'in kırılma indisinden daha büyük bir indise sahip başka bir ortam ile değiştiriliyor.



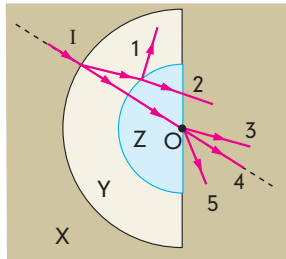
Gelen ışın ve geliş açısı değişmediğine göre,

- I. Kırılma açısı artar.
- II. Kırılma açısı gelme açısına eşit olabilir.
- III. Kırılma açısı gelme açısından büyük olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

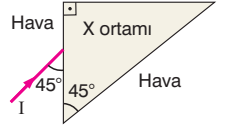
9. X saydam ortamı içerisinde saydam Y ve Z ortamları şeklindeki gibi yerleştirilmiştir. Y ve Z ortamlarının dış yüzeyi küreseldir. O noktası bu küresel yüzeylerin merkezidir.



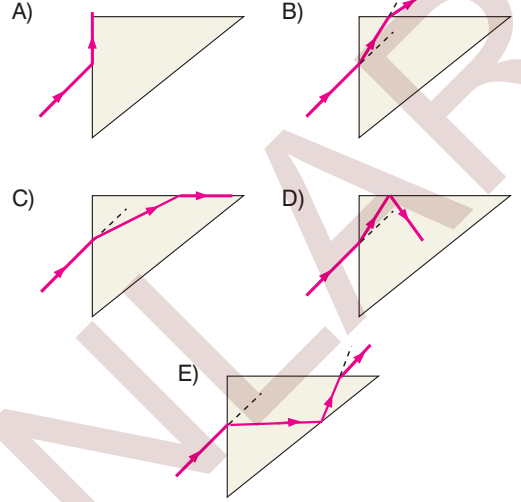
Ortamların kırıcılık indisleri arasındaki ilişki $n_Y < n_X < n_Z$ olduğuna göre, I ışık ışını şekilde belirtilen yollardan hangisini izlemiştir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

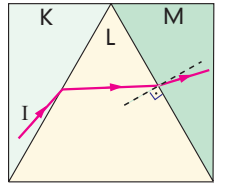
10. Hava içindeki saydam X ortamına I ışını şekildeki gibi gönderilmiştir.



X ortamından havaya geçişlerde sınır açısı 45° olduğuna göre, I ışınının izlediği yol aşağıdakilerden hangisi olabilir?



11. I ışını K, L ve M saydam ortamlarında şekildeki yolu izliyor.



Buna göre,

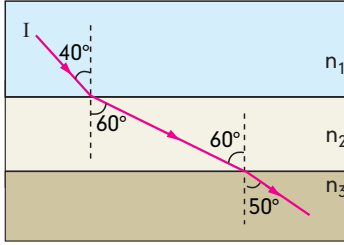
- I. Işığın M ortamındaki yayılma hızı L ortamındaki yayılma hızından küçüktür.
- II. K ortamının kırıcılık indisi L ortamının kırıcılık indisinden küçüktür.
- III. K ve M ortamlarında I ışınının yayılma hızları eşit olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

KIRILMA - 2

1.



Kırıcılık indisleri n_1 , n_2 ve n_3 olan saydam ortamlarda bir I ışık ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.

Buna göre, n_1 , n_2 , n_3 indisleri arasındaki ilişki nedir?

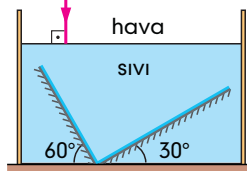
- A) $n_1 > n_3 > n_2$ B) $n_2 > n_1 > n_3$
C) $n_3 > n_2 > n_1$ D) $n_3 > n_1 > n_2$
E) $n_1 > n_2 = n_3$

2. Aşağıdaki kavram, durum ya da olaylardan hangisi ışığın kırılması ile ilgili değildir?

- A) Gün batımında gök yüzünün renklenmesi
B) Sıcak havalarda asfalt yolların ıslak gibi gözlenmesi
C) Düzlem aynada görüntü oluşumu
D) Fiber optik kabloda iletim
E) Gökkuşağının oluşumu

3.

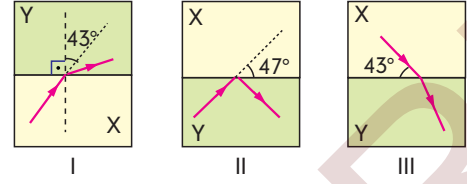
İki düzlem ayna, içinde saydam sıvı bulunan bir kaba şekildeki gibi konulmuştur. I ışık ışını, hava ortamından sıvı yüzüne dik olarak gelmiş, iki aynadan da yansırak tekrar hava ortamına çıkmıştır.



Buna göre, sıvıdan hava ortamına geçen ışığın gelme açısı kaç derecedir?

- A) 0° B) 30° C) 60° D) 75° E) 90°

4.

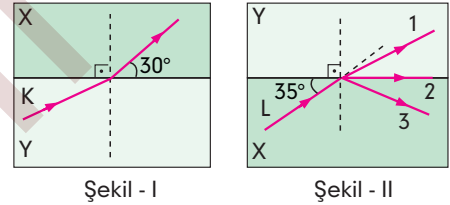


Y ortamının kırıcılık indisi X ortamının kırıcılık indisin-den büyüktür.

X ve Y ortamları arasındaki sınır açısı 47° olduğuna göre, bir ışın şekillerde verilen yollardan hangisini izleyebilir?

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

5.



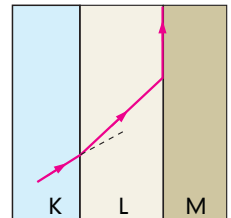
K ışınının saydam X ve Y ortamlarında izlediği yol Şekil - I deki gibidir.

Buna göre, X ortamından Y ortamına Şekil - II deki gibi gönderilen K ile aynı renkteki L ışını 1, 2, 3 yollarından hangisini izleyebilir?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 2 C) Yalnız 3
D) 1 ya da 2 E) 1 ya da 2 ya da 3

6.

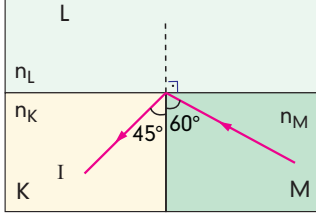
Tek renkli bir ışık ışınının, ayırıcı yüzeyleri paralel olan K, L ve M ortamlarında izlediği yol şekildeki gibidir.



Ortamların kırıcılık indisleri sırasıyla n_K , n_L ve n_M olduğuna göre, bu indisler arasındaki ilişki nedir?

- A) $n_K < n_L < n_M$ B) $n_M < n_L < n_K$
C) $n_M < n_K < n_L$ D) $n_L < n_M < n_K$
E) $n_L < n_K < n_M$

7.



K ortamından gelen I ışık ışını şekildaki yolu izlemektedir.

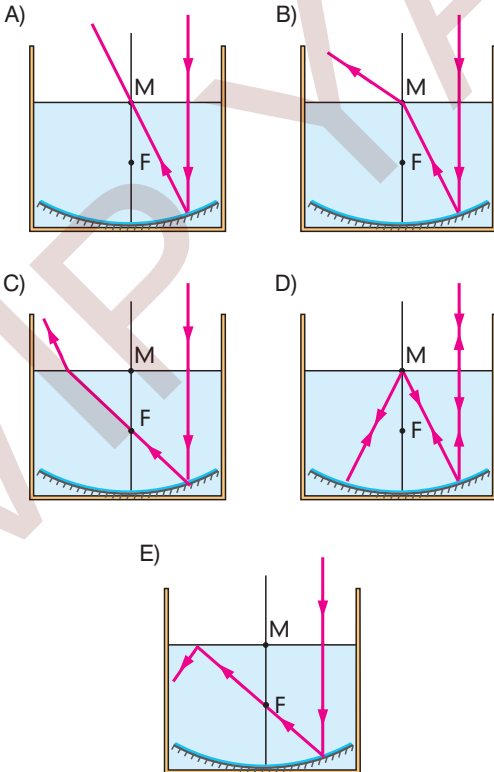
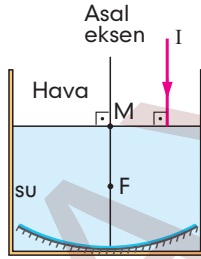
K, L, M ortamlarının kırıcılık indisleri sırasıyla n_K , n_L ve n_M olduğuna göre, bu indisler arasındaki ilişki nedir?

- A) $n_M > n_L > n_K$ B) $n_M > n_K > n_L$
 C) $n_K > n_M > n_L$ D) $n_K > n_L > n_M$
 E) $n_M > n_K = n_L$

8.

İçinde su bulunan kaba, odağı F, merkezi M noktası olan çukur ayna şekildaki gibi yerleştirilmiştir.

$n_{su} > n_{hava}$ olduğuna göre, I ışık ışını aşağıda verilen yollardan hangisini izleyebilir?



9.

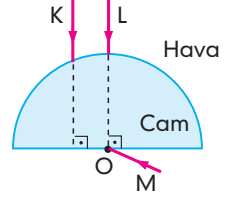


Kırılma indisleri n_1, n_2, n_3 olan ortamlar ile oluşturulan düzenekte 1. gözlemci K cismini 2. gözlemciye göre daha yakında görüyor.

1. gözlemci cismi olduğu yerden daha uzakta gördüğüne göre, n_1, n_2, n_3 arasındaki ilişki nedir?

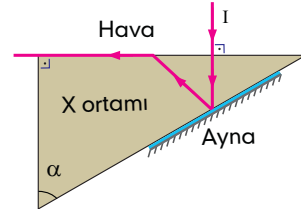
- A) $n_1 > n_2 > n_3$ B) $n_2 > n_1 > n_3$
 C) $n_1 > n_3 > n_2$ D) $n_3 > n_2 > n_1$
 E) $n_3 > n_1 > n_2$

10. Hava ortamında O merkezli saydam yarım küreye gelen K, L, M ışık ışınlarından hangileri doğrultu değiştirmeden küreyi terk eder?



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

11.



I ışık ışını hava ve saydam X ortamında şekildaki yolu izlemiştir.

X ortamından havaya geçişlerde sınır açısı 36° olduğuna göre, α açısı kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 72 E) 75

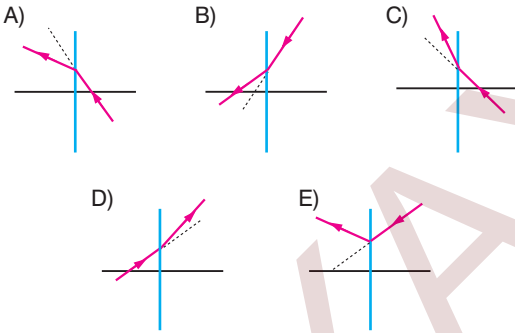


MERCEKLER - 1

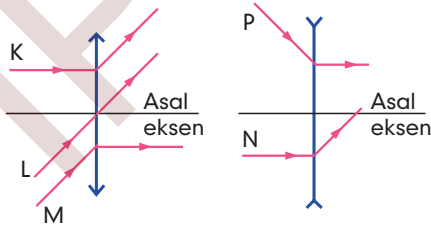
1. Aşağıda verilenlerden hangisi bir merceğin odak uzaklığını etkilemez?

- A) Merceğin eğrilik yarıçapı
- B) Mercekte kırılan ışığın rengi
- C) Merceğin yapıldığı maddenin kırıcılık indisi
- D) Merceğin bulunduğu ortamın kırıcılık indisi
- E) Merceğin büyüklüğü

2. Işık ışınlarının üzerinden geçişinin verildiği hava ortamında bulunan aşağıdaki optik aletlerden hangisi ince kenarlı bir mercek olabilir?



3.

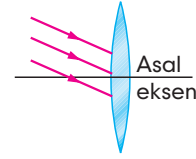


Aynı ortamda bulunan aynı maddeden yapılmış ince kenarlı ve kalın kenarlı merceklerde K, L, M, N, P ışınlarının kırılmaları şekilde belirtilmiştir.

Bu ışıklardan bir tanesi hatalı çizildiğine göre, bu ışın hangisidir?

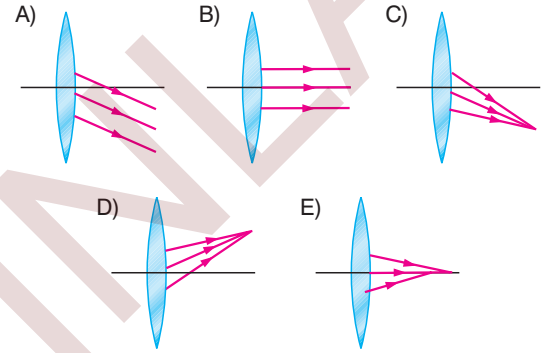
- A) K
- B) L
- C) M
- D) N
- E) P

4.

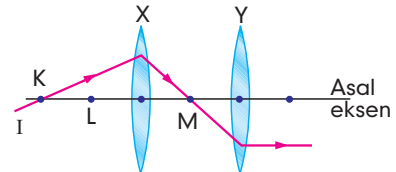


Hava ortamındaki ince kenarlı merceğe paralel üç ışın şekildeki gibi gönderilmiştir.

Buna göre, ışınlar aşağıdaki yollardan hangisini izleyebilir?



5.



Asal eksenleri çakışık X ve Y mercekleriyle kurulmuş düzende I ışık ışını Y merceğinde kırıldıktan sonra asal eksene paralel olarak hareketine devam ediyor.

Buna göre,

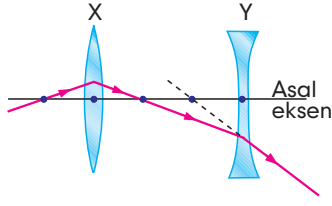
- I. Y merceğinin odağı M noktasıdır.
- II. X merceğinin odağı L noktasıdır.
- III. X merceğinin merkezi K noktasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Noktalar eşit aralıktır.)

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

6.

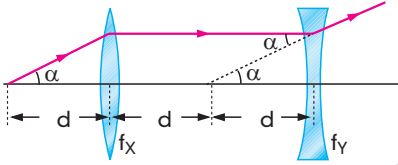


Asal eksenleri çakışık X ve Y mercekleriyle kurulan düzende bir ışık ışınının izlediği yol şeklindeki gibidir.

İnce kenarlı mercek ve kalın kenarlı merceğin odak uzaklıkları sırasıyla f_i ve f_k olduğuna göre, $\frac{f_i}{f_k}$ oranı kaçtır? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

7.



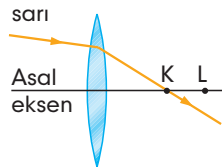
Bir ışının odak uzaklıkları f_X ve f_Y olan merceklerde izlediği yol şeklindeki gibidir.

Buna göre, $\frac{f_X}{f_Y}$ oranı kaçtır?

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

8.

İnce kenarlı mercede sarı ışının izlediği yol şeklindeki gibidir.



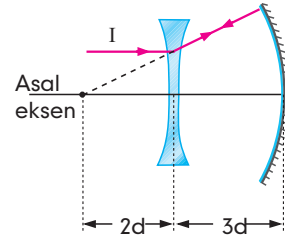
Kırılan ışının L den geçmesini sağlamak için,

- I. Mercek üzerinde aynı noktaya aynı doğrultuda kırımızı ışın göndermek
- II. Merceğin eğrilik yarıçapını azaltmak
- III. Merceğin bulunduğu ortamı su ile doldurmak.

işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

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

9.

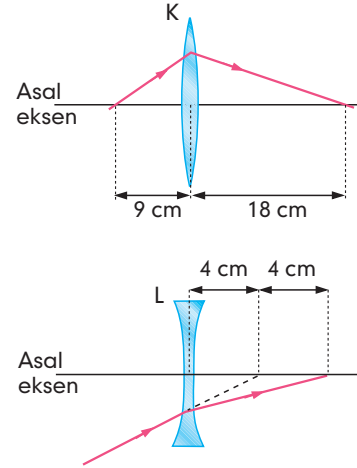


Asal eksenleri çakışık kalın kenarlı cam mercek ve çukur ayna ile şeklindeki düzenek kurulmuştur. Asal ek-sene paralel gönderilen I ışık ışını kırılma ve yansıma sonucu kendi üzerinden geri dönüyor.

Mercek ve aynanın odak uzaklıkları sırasıyla f_m ve f_a olduğuna göre, $\frac{f_m}{f_a}$ oranı kaçtır?

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

10.



Aynı renkli ışınlar K ve L merceklerinde şeklindeki gibi kırılıyor.

K ve L merceklerinin odak uzaklıkları sırasıyla f_K ve f_L olduğuna göre, $\frac{f_K}{f_L}$ oranı kaçtır?

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



MERCEKLER - 2

1. Yakını net göremeyen terzi Cenk bey yakındaki cisimleri daha net görmek için gözlük kullanmaktadır.

Buna göre,

- I. Cenk bey miyoptur.
- II. Gözlük camında ince kenarlı mercek kullanılmıştır.
- III. Gözlük düzenli kullanıldığında, Cenk beyin gözü eski sağlığına kavuşacaktır.

İfadelerden hangileri doğrudur?

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

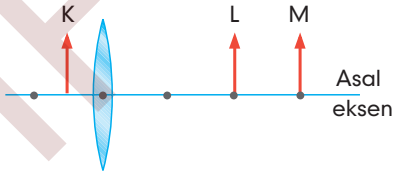
2. Bir cisim, kalın kenarlı bir merceğe yaklaşırken,

- I. Cismin görüntüsünün boyu büyür.
- II. Cismin görüntüsü merceğe yaklaşır.
- III. Cisim ve görüntüsü birbirinden uzaklaşır.

İfadelerden hangileri doğrudur?

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

3.

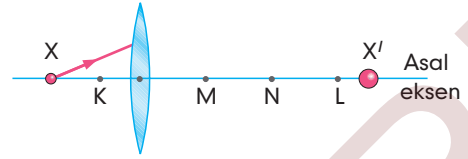


İnce kenarlı bir merceğin önüne özdeş K, L, M cisimleri şekildeki gibi konulmuştur.

Buna göre, hangi cisimlerin görüntüsünün boyu cismin boyundan büyüktür? (Noktalar arası uzaklıklar eşit ve merceğin odak uzaklığı kadardır.)

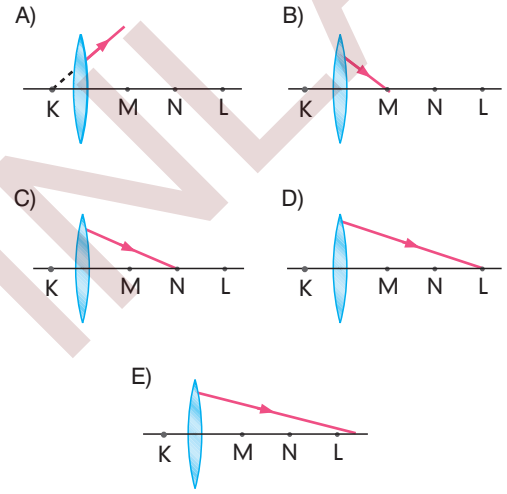
- A) Yalnız K B) Yalnız M C) K ve M
D) K ve L E) K, L ve M

4.

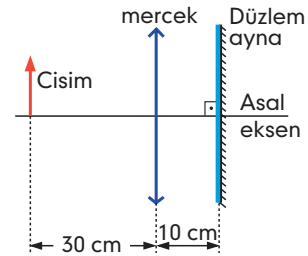


İnce kenarlı bir mercekte X cisminin görüntüsü X' dir.

Buna göre, merceğe gönderilen ışın, merceği geçtikten sonra, aşağıdaki yollardan hangisi gibi hareket eder?



5.

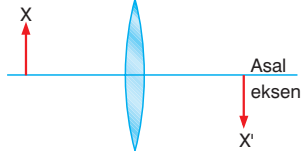


Odak uzaklığı 10 cm olan yakınsak merceğin asal eksenine dik olarak düzlem ayna ve bir cisim konulmuştur.

Buna göre, bu cismin son görüntüsü nerede oluşur?

- A) Cisim ile mercek arasında
B) Merceğin üzerinde
C) Mercek ile ayna arasında
D) Aynanın üzerinde
E) Sonsuzda

6.



İnce kenarlı bir mercekte X cismi ile bu cismin görüntüsü X' şeklinde verilmiştir.

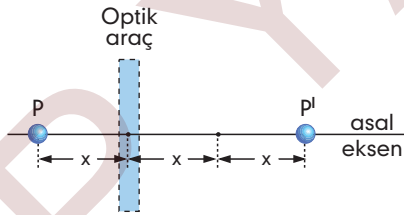
Cisim ile görüntüsünün boyları eşit olduğuna göre;

- I. Görüntü gerçektir.
- II. Cisim ile görüntünün merceğe uzaklıkları eşittir.
- III. Cisim merceğe bir miktar yaklaştırılırsa görüntünün boyu büyür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.



Noktasal P cismi bir optik araca x kadar uzakta iken cismin P' görüntüsü şekilde belirtilen yerde optik alete 2x kadar uzakta oluşuyor.

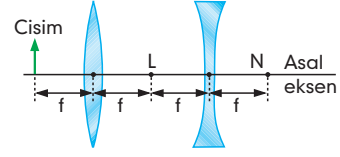
Buna göre, optik araç;

- I. Kalın kenarlı mercek
- II. İnce kenarlı mercek
- III. Çukur ayna

verilenlerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ya da III
- E) II ya da III

8.

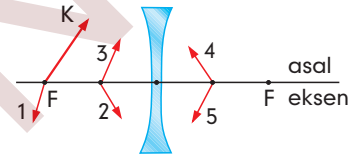


Asal eksenleri çakışık, odak uzaklığı eşit ve f olan ince ve kalın kenarlı iki mercek ile bir cisim şekildeki gibi konulmuştur.

Buna göre, cismin düzeneğe oluşan son görüntüsünün yeri ve görüntünün boyu için ne söylenebilir?

- A) L de; cismin boyuna eşit boyda
- B) L de; nokta halinde
- C) L de; cismin boyundan küçük
- D) N de; cismin boyuna eşit boyda
- E) N de; nokta halinde

9.



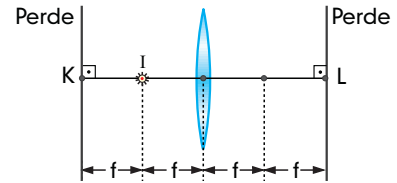
K cismi kalın kenarlı merceğin odak noktasına şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, K cisminin görüntüsü numaralı görüntülerden hangisinde belirtilen gibi olabilir?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

10.



Odak uzaklığı f olan ince kenarlı cam mercek ve noktasal ışık kaynağı hava ortamında iki perde arasına şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

K ve L noktaları merceğin asal eksenini üzerinde olduğuna göre, ışık şiddeti I olan ışık kaynağının sırasıyla K ve L noktası çevresinde oluşturduğu E_K

ve E_L aydınlanma şiddetleri oranı $\frac{E_K}{E_L}$ kaçtır?

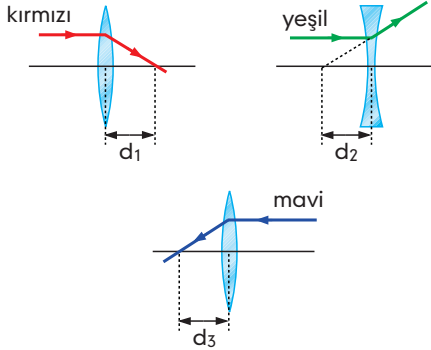
(Soğrulmalar önemsenmiyor.)

- A) $\frac{1}{9}$
- B) $\frac{4}{9}$
- C) 1
- D) $\frac{10}{9}$
- E) $\frac{13}{9}$



PRİZMALAR VE RENK

1.

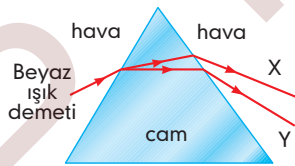


Hava ortamındaki aynı maddeden yapılmış yüzey eğrilikleri eşit olan ince ve kalın kenarlı merceklerin asal eksenlerine paralel gönderilen kırmızı, yeşil ve mavi renk ışık ışınları merceklerde kırıldıktan sonra asal eksenleri merceklerden d_1 , d_2 , d_3 kadar uzakta kesmiştir.

Buna göre, bu uzaklıklar arasındaki ilişki nedir?

- A) $d_2 > d_1 > d_3$ B) $d_1 > d_2 > d_3$
 C) $d_3 > d_2 > d_1$ D) $d_1 > d_3 > d_2$
 E) $d_1 = d_3 > d_2$

2.



Bir cam prizma ışık demetinin kırılması şekildeki gibidir.

Buna göre, X ve Y için aşağıda verilenlerden hangisi doğru olabilir?

	X	Y
A)	Turuncu	Kırmızı
B)	Yeşil	Sarı
C)	Mavi	Yeşil
D)	Sarı	Mavi
E)	Sarı	Kırmızı

3.

Güneş ışığı altında sarı görünen bir cisim, karanlık bir ortama alınarak kırmızı, yeşil ve mavi ışık altında ayrı ayrı aydınlatılıyor.

Buna göre,

- I. Kırmızı ya da mavi ile aydınlatılınca siyah görünür.
 II. Kırmızı ya da yeşil ile aydınlatılınca aydınlatılan ışık renginde görünür.
 III. Mavi ya da yeşil ile aydınlatılınca sarı görünür.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

4.

Beyaz ışık;

- I. Ortam değiştirirken
 II. Prizmayı geçerken
 III. Küresel aynalarda yansırken

verilen hangi olaylar sonunda renklerine ayrılabilir?

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

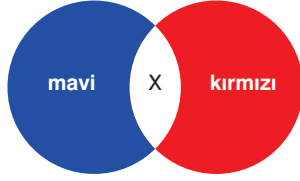
5.

Bir cisim karışım olan sarı ışık ile aydınlatıldığında yeşil renkte görülüyor.

Aynı cisim beyaz ışık ile aydınlatıldığında hangi renkte görülebilir?

- A) Yalnız yeşil B) Yalnız sarı
 C) Yalnız beyaz D) Yeşil ya da sarı
 E) Yeşil ya da beyaz

6.



Farklı renklerde ışık veren iki ışık kaynağının karanlık bir ortamda beyaz bir zemin üzerinde oluşturdukları aydınlık dairesel bölgeler şeklindeki gibidir.

Buna göre, X bölgesi hangi renktir?

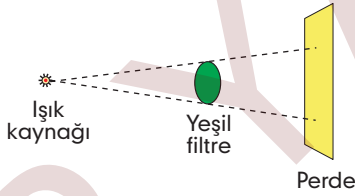
- A) Mor B) Cyan C) Beyaz
D) Sarı E) Magenta

7. Magenta ve cyan rengindeki boyalar eşit oranda karıştırılarak yeni bir boya elde ediliyor.

Buna göre, bu boya beyaz ve mavi ışık altında hangi renkte gözlenir?

	Beyaz ışık altında	Mavi ışık altında
A)	Beyaz	Sarı
B)	Siyah	Mavi
C)	Mavi	Mavi
D)	Yeşil	Sarı
E)	Mavi	Siyah

8.



Beyaz ışık yayan noktasal ışık kaynağı ile sarı renkli perde arasına yeşil bir filtre şeklindeki gibi, perdeye yüzeyleri paralel olacak biçimde yerleştiriliyor.

Buna göre, perdenin görünümü aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) B) C)
D) E)

9.



Yeşil ve sarı renkli ideal filtrelerden oluşan düzenekte yeşil filtreye şeklindeki gibi farklı renklerde ışınlar gönderiliyor.

Buna göre, sarı filtrenin arkasından bakan gözlemci, hangi rengi görür?

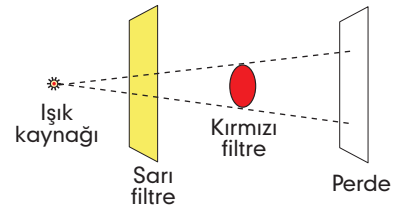
- A) Yeşil B) Sarı C) Kırmızı
D) Mavi E) Mor

10. Güneş ışığı altında mavi görülen cisim, karanlık ortamda iken, üzerine mavi, yeşil ve kırmızı renkli ışınlar gönderilerek aydınlatılıyor.

Buna göre, cisim mavi yeşil ve kırmızı renkli ışık altında hangi renkte görünür?

- A) Yeşil B) Mavi C) Kırmızı
D) Siyah E) Sarı

11.



Beyaz ışık yayan noktasal ışık kaynağı, sarı filtre, kırmızı filtre ve beyaz perde önüne şeklindeki gibi yerleştiriliyor.

Filtre ve perde yüzeyleri birbirlerine paralel olduğuna göre, perdenin görünümü aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) B) C)
D) E)

10. SINIF

VİP TESTLERİ FİZİK CEVAP ANAHTARI

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

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

Test 3: 1.C 2.D 3.B 4.B 5.E 6.A 7.C 8.A 9.A 10.A 11.E

Test 4: 1.C 2.B 3.B 4.A 5.C 6.A 7.B 8.E 9.E 10.C 11.A 12.B

Test 5: 1.A 2.A 3.E 4.A 5.D 6.C 7.D 8.E 9.E 10.E 11.E

Test 6: 1.E 2.E 3.A 4.C 5.B 6.D 7.E 8.B 9.C

Test 7: 1.A 2.D 3.D 4.A 5.E 6.C 7.B 8.E 9.E 10.E 11.B

Test 8: 1.E 2.E 3.B 4.C 5.D 6.C 7.A 8.A 9.A 10.C 11.C

Test 9: 1.C 2.C 3.C 4.E 5.D 6.B 7.A 8.A 9.B 10.E 11.E

Test 10: 1.E 2.B 3.A 4.E 5.D 6.C 7.B 8.D 9.A 10.C 11.A

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

Test 12: 1.E 2.E 3.B 4.C 5.B 6.D 7.E 8.B 9.A 10.C

Test 13: 1.E 2.B 3.E 4.C 5.A 6.B 7.A 8.E 9.C 10.A 11.C

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

Test 15: 1.A 2.D 3.C 4.E 5.A 6.B 7.B 8.A 9.A 10.C 11.A 12.E

Test 16: 1.C 2.E 3.D 4.D 5.C 6.E 7.A 8.B 9.B 10.B 11.B 12.D 13.C 14.C

Test 17: 1.A 2.B 3.E 4.B 5.C 6.E 7.E 8.C 9.A 10.E

Test 18: 1.D 2.B 3.A 4.D 5.D 6.D 7.D 8.D 9.C 10.D

Test 19: 1.C 2.D 3.B 4.D 5.C 6.A 7.E 8.E 9.E 10.C

Test 20: 1.D 2.C 3.D 4.E 5.C 6.B 7.B 8.E 9.C 10.D

Test 21: 1.E 2.E 3.C 4.B 5.E 6.C 7.E 8.D 9.E 10.A 11.D 12.B 13.A

Test 22: 1.E 2.E 3.A 4.A 5.E 6.B 7.B 8.E 9.C 10.A 11.C 12.D

Test 23: 1.E 2.B 3.C 4.E 5.E 6.C 7.C 8.D 9.A 10.B

Test 24: 1.A 2.A 3.E 4.B 5.D 6.C 7.E 8.A 9.D 10.A 11.A 12.B 13.E

Test 25: 1.B 2.B 3.C 4.C 5.C 6.A 7.D 8.C 9.E 10.C 11.C 12.A

Test 26: 1.D 2.B 3.A 4.A 5.A 6.D 7.E 8.A 9.D

Test 27: 1.C 2.E 3.C 4.E 5.A 6.D 7.C 8.B 9.D 10.C 11.B

Test 28: 1.E 2.C 3.D 4.A 5.C 6.C 7.A 8.E 9.E 10.E 11.D

Test 29: 1.A 2.C 3.A 4.C 5.A 6.B 7.C 8.E 9.E 10.B 11.C

Test 30: 1.E 2.A 3.E 4.C 5.A 6.A 7.C 8.D 9.E 10.D

Test 31: 1.B 2.B 3.A 4.E 5.D 6.E 7.E 8.B 9.C 10.C

Test 32: 1.B 2.D 3.B 4.C 5.A 6.E 7.C 8.D 9.A 10.B 11.A