

10. SINIF

MASTER

FİZİK

Soru Bankası

Lütfü Erdoğan

Yeni Tarz Sorular



Soru Çözüm Videolu



Akıllı Tahtaya Uyumlu



Soru Sayısı: 608



Müfredata
%100
Uygundur

OKYANUS BASIM YAYIN TICARET A.Ş.

Eski Turgut Özal Caddesi

No: 22/101 34490 Başakşehir / İstanbul

Tel: (0212) 572 20 00

Fax: (0212) 572 19 49

www.okyanusokulkitap.com

www.akilliooretim.com

Yayın Yönetmeni

Mehmet Şirin Bulut

Yayın Editörü

Hatice Yasemin Gülođlu

Ders Editörleri

Ayşe Aylın Erdoğan, Hasan Hüseyin Sayılır

Meltem Genç

Akıllı Tahta Soru Çözümü

Yasemin Mengen

Dizgi ve Grafik

Okyanus Dizgi (Ş. S.)

Kapak Tasarım

Türk Mutfađı

Baskı Cilt

Uygun Basım Yayım

Yayıncı Sertifika No : **49697**

Matbaa Sertifika No : **35848**

ISBN: **978-625-7434-71-3**

İstanbul



Bu eserin her hakkı saklı olup tüm hakları Okyanus Basım Yayın Ticaret Anonim Şirketine aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz, metin ve soruları aynen veya değiştirilerek elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü bir sistemle çoğaltılamaz, depolanamaz.

Ön Söz

Sevgili Öğrencimiz,

Millî Eğitim Bakanlığının özellikle son yıllarda üzerinde durduğu hususlardan biri de değişen dünyanın gerektirdiği becerileri sağlayan, değişimin aktörü olacak öğrencilerin yetiştirilmesi için bütüncül ve yapısal bir dönüşüme ihtiyacın olmasıdır. Bu değişim ve dönüşüm süreçleri içerisinde ortaöğretim müfredatları da değişmektedir.

Okyanus Yayıncılık ortaöğretim grubu olarak hazırladığımız kitaplar, Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu sorular incelenerek hazırlanmıştır.

Elinizdeki kitap 10. Sınıf Millî Eğitim Bakanlığının müfredatına uymakla beraber her konu ile ilgili farklı sorular ile içeriği zenginleştirilmiştir.

Hedefini yüksek tutan öğrencilerin başarısını daha iyi bir seviyeye getiren sorular ile konuları pekiştirmeniz için testlere yer verdik.

Uzman yazarlarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **10. Sınıf Master Fizik Soru Bankası** kitabımızın, sizlere yarar sağla-
yacağına gönülden inanıyoruz.

İhtiyaç duyduğunuz her an Soru Çözüm Videolarıyla 7/24 yanındayız.

Başarılar ve verimli çalışmalar diliyoruz.

Yayın Yönetmeni
Mehmet Şirin Bulut

Yazarın Sana Mesajı Var

Merhaba Gençler,

Master Fizik kitabımız, Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun 10. sınıflar için yayımladığı kazanımlar dikkate alınarak ve özenle hazırlanmıştır. Bilindiği üzere ÖSYM son yıllarda daha çok, okuduğunu anlamaya ve yorumlamaya yönelik sorular sormaktadır. Ezbere dayalı ve uzun işlem gerektiren soruların sayısı geçmiş yıllara göre azalmıştır. Kitabımızda fizik biliminin günlük hayattaki kullanımı ile ilişkili, TYT sınavında sorulması muhtemel, özgün soru tiplerine yer verdik. Sorular, ÖSYM sınavlarının soru düzenine ve metinlerine uygun olacak biçimde hazırlanmıştır.

Kitabımız ünitelere bölünmüş, sorular ait oldukları konuların başlığı altında verilmiştir. Testler zorluk düzeylerine göre sıralanmıştır. Kitabımız, belli bir düzeyde fizik bilgisine sahip öğrencilerin çözebileceği türde sorular içermektedir. Fizik dersinde standart düzeyde sorular çözdüğünüzde belirli bir başarı düzeyine ulaşırsınız. 10. Sınıf Master Fizik Soru Bankası kitabı sizi bir üst seviyeye çıkaracak, yeni tarz orijinal sorularla konuları pekiştirmenizi sağlarken bir yandan da sorulara bakış açınızı değiştirecektir.

Kitabımızın öğrenci ve değerli öğretmenlerimiz için faydalı olmasını dileriz.

Lütfü Erdoğan

İÇİNDEKİLER

| | | |
|-----------------|--|----------------|
| 1. ÜNİTE | ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 5 - 38 |
| | 1. Bölüm: Elektrik Devreleri | 6 - 31 |
| | 2. Bölüm: Mıknatıs ve Manyetik Alan | 32 - 38 |
| 2. ÜNİTE | BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ | 39 - 66 |
| | 1. Bölüm: Basınç | 40 - 55 |
| | 2. Bölüm: Kaldırma Kuvveti | 56 - 66 |
| 3. ÜNİTE | DALGALAR | 67 - 98 |
| | (Yay Dalgası - Su Dalgası - Ses ve Deprem Dalgaları) | |
| 4. ÜNİTE | OPTİK | 5 - 38 |
| | 1. Bölüm: Aydınlanma ve Gölge | 100 - 105 |
| | 2. Bölüm: Yansıma | 106 - 127 |
| | 3. Bölüm: Kırılma | 128 - 160 |

1. ÜNİTE

ELEKTRİK VE MANYETİZMA



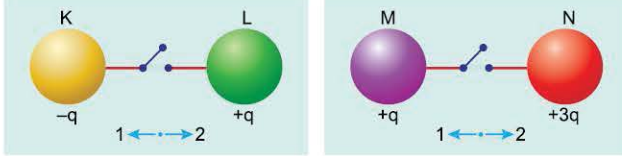
- Elektrik Devreleri
- Miknatis ve Manyetik Alan



TEST 1

1. ÜNİTE: Elektrik ve Manyetizma (Elektrik Devreleri)

1. Ayşe, okul laboratuvarında bulunan büyüklükleri eşit K, L, M ve N kürelerini yalıtkan yatay bir zemin üzerine birbirlerini etkilemeyecek biçimde yerleştiriyor. K küresi altından; L, M, N küreleri de gümüşten yapılmıştır. Ayşe; K küresini L küresine, M küresini de N küresine üzerinde anahtar bulunan iletken bir telle bağlıyor. Anahtar açık iken K küresinin elektrik yükü $-q$, L ve M kürelerinin her birinin yükü $+q$, N'ninki de $+3q$ 'dur.



Ayşe, küreler arasındaki anahtarları aynı anda kapattığında K ile L arasında $2t$ sürede, M ile N arasında da t sürede yük dengesi kuruluyor.

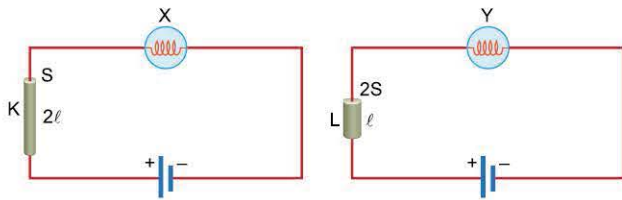
Buna göre,

- K ile L arasında 1 yönünde, M ile N arasında 2 yönünde akım oluşur.
- M ile N arasında oluşan akım şiddeti, K ile L arasında oluşan akım şiddetinden daha büyüktür.
- Anahtarlar kapatıldıktan t süre sonra anahtarlar üzerinden geçen yük miktarları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aynı maddeden yapılmış K ve L iletkenlerinin kesit alanları sırasıyla S , $2S$; boyları da 2ℓ , ℓ 'dir. Ceren, laboratuvarında K ve L telleri ile özdeş X ve Y lambalarını iç direnci önemsiz özdeş üreteçlere şekildeki gibi bağlandığında, lambalardan birinin daha parlak ışık verdiğini gözlemliyor.



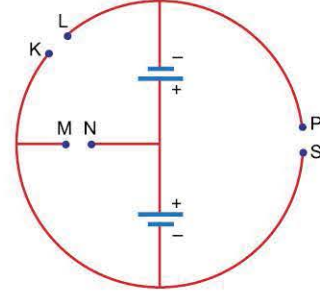
Ceren'in kurmuş olduğu devrelerde X ve Y lambalarının aynı parlaklıkta ışık vermesini sağlamak için;

- K iletkeninin boyuna uzatma,
- K iletkeninin kesit alanını büyütmek,
- L iletkeninin boyunu uzatma

işlemlerinden hangilerini tek başına yapmalıdır?

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

3. Cengiz Öğretmen, fizik laboratuvarında iç dirençleri önemsiz olmayan özdeş üreteçleri şekildeki gibi bağladıktan sonra K-L, M-N ve P-S aralıklarını boş bırakıyor.



Öğrencilerinden bu aralıklardan bir tanesine voltmetre, bir tanesine ampermetre, diğerine de bir ampul bağlamalarını ve ampulün ışık vermesini ister. Bir grup öğrenci K-L, M-N, P-S arasına bağlanacak devre elemanlarıyla ilgili aşağıdaki önerilerde bulunur.

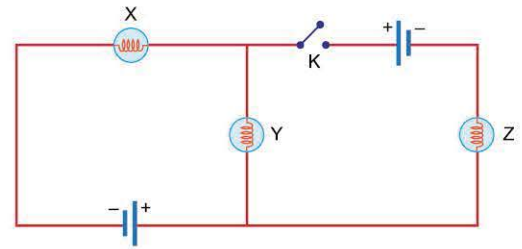
Ampermetre ve voltmetre ideal olduğuna göre, öğrencilerin önerdiği,

| | K-L arasına | M-N arasına | P-S arasına |
|------|-------------|-------------|-------------|
| I. | Ampermetre | Voltmetre | Ampul |
| II. | Voltmetre | Ampermetre | Ampul |
| III. | Ampul | Ampermetre | Voltmetre |

seçeneklerinden hangileri doğru olabilir?

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

4. Efe, özdeş X, Y, Z ampullerini ve iç dirençleri önemsiz olmayan özdeş üreteçleri kullanarak şekildeki elektrik devresini kurmuştur. Devrede K anahtarı açık iken X ve Y ampulleri ışık vermektedir.



Efe, K anahtarını kapattığında,

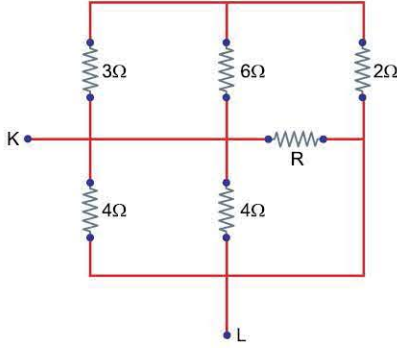
- X ampulü daha parlak ışık verir.
- X ampulünün ışık verme süresi artar.
- Y ampulü daha parlak ışık verir.

yargılarından hangileri doğru olur?

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



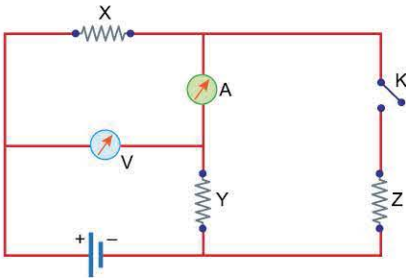
1. Murat, fizik laboratuvarında bulunan dirençleri kullanarak şekildeki devre parçasını kurmuştur. K ve L noktaları arasında bir ohmmetre bağlandığında bu noktalar arasındaki direnci 1Ω ölçüyor.



Buna göre, R direnci kaç Ω 'dur?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

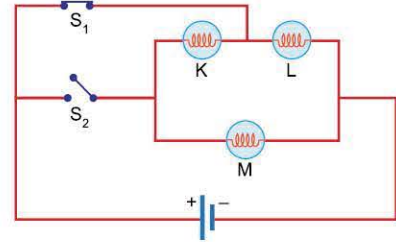
2. X, Y, Z dirençleri bir üretece şekildeki gibi bağlanmıştır. İsmail, bu devrede K anahtarı açık iken bazı ölçümler yapmak için A ampermetresini ve V voltmètresini ölçüm aracı olarak şekildeki gibi bağlamıştır.



İsmail K anahtarını kapattığında, ideal kabul edilen ampermetrenin ve voltmetrenin gösterdiği değerler için ne söylebilir?

- | Ampermetre | Voltmetre |
|------------|-----------|
| A) Artar | Artar |
| B) Azalır | Artar |
| C) Artar | Azalır |
| D) Azalır | Azalır |
| E) Azalır | Değişmez |

3. Yağmur, özdeş K, L ve M ampullerini, iç direnci önemsiz bir pile şekildeki gibi bağlamıştır. S_1 anahtarı kapalı, S_2 anahtarı açık iken K, L ve M ampulleri ışık vermektedir.

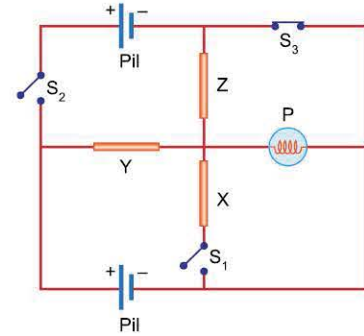


Yağmur, S_1 anahtarını açarak S_2 anahtarını kapatıyor.

Buna göre; K, L ve M ampullerinin parlaklıkları ile ilgili ne söylenebilir?

- A) K ve M ampullerinin parlaklığı artar, L'ninki azalır.
 B) K ampulünün parlaklığı değişmez, L ve M'ninki artar.
 C) K ampulünün parlaklığı değişmez, L'ninki azalır, M'ninki artar.
 D) K ve L ampullerinin parlaklığı azalır, M'ninki artar.
 E) K ve M ampullerinin parlaklığı artar, L'ninki değişmez.

4. P ampulü, özdeş X, Y, Z direnç telleri ve iç direnci önemsiz özdeş piller kullanılarak şekildeki elektrik devresi oluşturulmuştur. S_1 ve S_2 anahtarları açık, S_3 anahtarı kapalı iken P ampulü ışık vermektedir.



Buna göre;

- I. yalnız S_1 anahtarını kapatma,
 II. yalnız S_2 anahtarını kapatma,
 III. S_3 anahtarını açma

işlemlerinden hangileri tek başına yapıldığında P ampulünün ışık verme süresi artar?

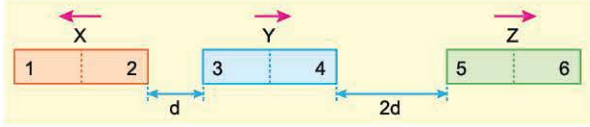
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III



TEST 1

1. ÜNİTE: Elektrik ve Manyetizma (Mıknatıs ve Manyetik Alan)

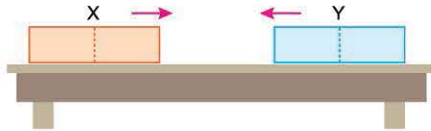
1. Özdeş X, Y ve Z mıknatısları sürtünmesiz yatay düzlemde şekildeki konumlarda tutuluyor. Mıknatıslar aynı anda serbest bırakıldığında şekildeki gibi Y ve Z aynı yönde, X mıknatısı da onlara zıt yönde harekete başlıyor.



Buna göre, aşağıdaki seçeneklerin hangisinde mıknatıslar birbirini çeker?

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

2. Hasan Öğretmen, fizik laboratuvarında sürtünmesiz masa üzerinde, X ve Y çubuk mıknatıslarını aynı doğrultuda tutmaktadır. X mıknatısının kütlesi Y'nin kütlesinden büyüktür. Aynı anda serbest bırakılan bu mıknatıslar birbirine yaklaşır. Hasan Öğretmen, bu deneyi izleyen Efe, Ayşe ve Ceylin'den mıknatısların hareket süreciyle ilgili yorum yapmalarını ister.



Efe : X mıknatısının Y'ye uyguladığı kuvvet, Y mıknatısının X'e uyguladığı kuvvetten büyüktür.

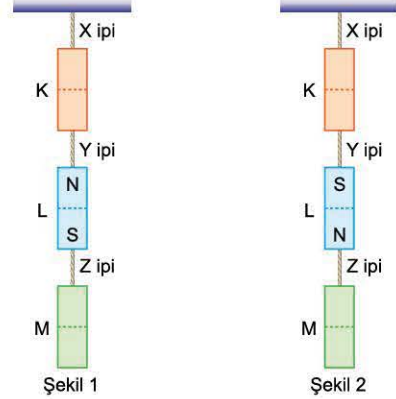
Ayşe : X mıknatısının ivmesi, Y'ninkinden küçüktür.

Ceylin : Mıknatıslar birbirine çarparken X'in hızı Y'ninkinden küçüktür.

Buna göre; Efe, Ayşe ve Ceylin'in yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Efe
B) Yalnız Ayşe
C) Yalnız Ceylin
D) Efe ve Ayşe
E) Ayşe ve Ceylin

3. Özdeş K, L ve M mıknatısları, esnemeyen X, Y ve Z ipleri ile Şekil 1'deki gibi asılmıştır. Denge konumunda X ipindeki gerilme kuvveti, Y ipindeki gerilme kuvvetine eşittir. L mıknatısının kutupları ters çevrilerek Şekil 2'deki gibi asılıyor.



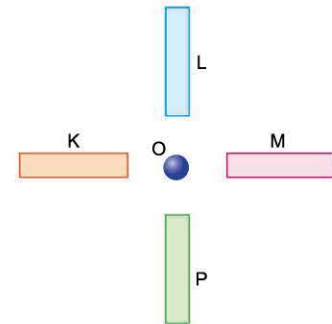
Buna göre,

- I. X ipindeki gerilme kuvveti azalır.
II. Y ipindeki gerilme kuvveti artar.
III. Z ipindeki gerilme kuvveti artar.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

4. Eşit uzunluktaki K, L, M ve P çubuklarının mıknatıs olup olmadıkları, mıknatıs olmaları durumunda ise şiddetleri bilinmemektedir. Sürtünmesiz yatay masa üzerinde, çubuklardan eşit uzaklıktaki O noktasında serbest bırakılan demir bilye dengede kalıyor.

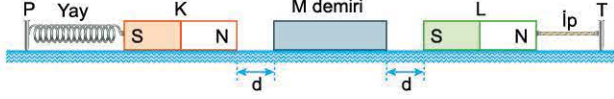


Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) K demir, L mıknatıstır.
B) L demir, M mıknatıstır.
C) Yalnız K ve M mıknatıstır.
D) Yalnız M ve P mıknatıstır.
E) Yalnız L ve P demirdir.



1. Sürtünmesiz yatay düzlemde, K mıknatısı esnek bir yayla P çivisine, L mıknatısı da esnemeyen bir iple T çivisine bağlanmıştır. M demir çubuğu, K ve L mıknatısları arasında tutulurken şekildeki konumlarda denge sağlanmıştır.



M demiri mıknatıslar arasından kaldırılıyor.

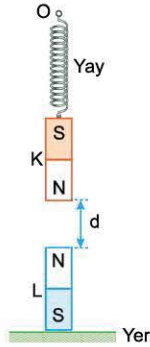
Buna göre,

- I. İpte oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü azalır.
- II. K ve L mıknatısları arasındaki uzaklık artar.
- III. Yayın boyu uzar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. K mıknatısına bağlanmış esnek bir yay, O noktasından tutularak serbest bırakılıyor. K mıknatısı, yatay düzleme sabitlenmiş L mıknatısının düşeyinde şekildeki konumda dengededir. Bu durumda mıknatıslar arasındaki uzaklık d, L mıknatısının yatay düzleme uyguladığı kuvvetin büyüklüğü de T'dir.

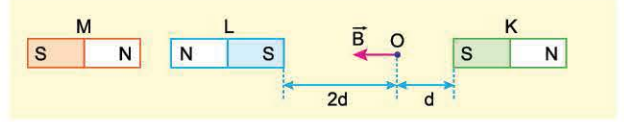


Esnek yayın tutulduğu O noktası 1 cm yukarı kaldırılıyor.

Buna göre, d ve T nasıl değişir?

- | d | T |
|------------------------|----------|
| A) 1 cm artar. | Değişmez |
| B) 1 cm artar. | Azalır |
| C) 1 cm'den az artar. | Azalır |
| D) 1 cm'den az artar. | Artar |
| E) 1 cm'den çok artar. | Azalır |

3. İsmail, fizik laboratuvarında kutup şiddetlerinin aynı olup olmadığı bilinmeyen K, L ve M mıknatıslarını yatay masa üzerinde, aynı doğrultuya şekildeki gibi yerleştirmiştir. O noktasında tuttuğu bir pusula yardımıyla bu noktadaki \vec{B} manyetik alan vektörünü şekildeki yönde çiziyor.



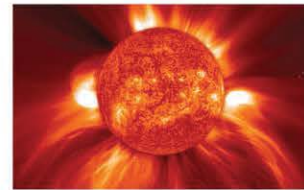
Buna göre, İsmail'in;

- I. K mıknatısını kaldırdığı,
- II. L mıknatısını kaldırdığı,
- III. M mıknatısını kaldırdığı

durumların hangilerinde \vec{B} nin yönü değişmeden büyüklüğü artar?

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

4. Dünya'nın çekirdeğinde erimiş hâlde bulunan büyük orandaki demir ve nikelin hareket etmesi sonucu kuzey-güney doğrultusunda manyetik alan oluşur. Böylece Dünya dev bir mıknatıs gibi davranır. Bu bilgi doğrultusunda Ceren, Ege ve Arda, gözlemledikleri bazı olayları Dünya'nın manyetik alanıyla ilişkilendirerek aşağıdaki yorumları yapıyorlar.



Ceren : Kutup ışıkları, yerin manyetik alanı nedeniyle oluşur.

Ege : Dünya'nın manyetik alanı, göçmen kuşların yön bulmalarını sağlar.

Arda : Dünya'daki canlıları radyasyondan ve Güneş rüzgârlarından korur.

Buna göre; Ceren, Ege ve Arda'nın yaptığı yorumlardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Ceren B) Yalnız Ege C) Ceren ve Ege
D) Ege ve Arda E) Ceren, Ege ve Arda

2. ÜNİTE

BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ



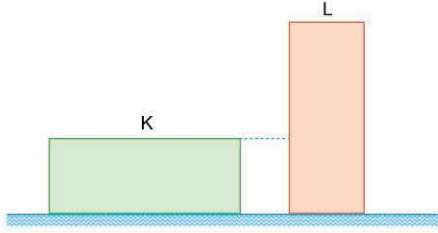
- Basınç
- Kaldırma Kuvveti



TEST 1

2. ÜNİTE: Basınç ve Kaldırma Kuvveti (Basınç)

1. Dikdörtgenler prizması biçimindeki K ve L cisimlerinin boyutları aynıdır. Bu cisimler yatay düzleme şekildeki gibi konulduğunda, düzleme uyguladıkları basınçlar birbirine eşit ve P kadar oluyor.



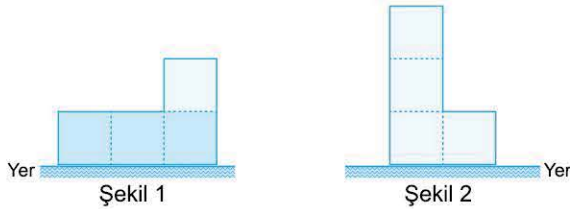
Buna göre;

- I. K cisminin, L'nin üzerine konulduğu,
- II. L cisminin, K'nin üzerine konulduğu,
- III. L cisminin üzerine, L'ye özdeş bir cisim daha konulduğu

durumlardan hangilerinde yere uygulanan basınç 2P'den büyük olur?

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

2. Düşey kesiti Şekil 1'deki gibi olan cam kaptaki bölmelerin taban alanları ve hacimleri birbirine eşittir. Üç bölmesi su ile dolu olan bu kapalı kap, Şekil 1'deki konumdan Şekil 2'deki konuma getiriliyor.



Buna göre,

F_S , suyun kabın tabanına uyguladığı basınç kuvveti,

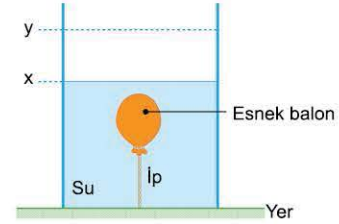
F_K , kabın yere uyguladığı basınç kuvveti,

P, kabın yere uyguladığı basınç

niceliklerinden hangileri artar?

- A) Yalnız F_S B) Yalnız F_K C) Yalnız P
D) F_S ve P E) F_S , F_K ve P

3. Esnek bir balon, silindirik biçimindeki kabın tabanına ipe bağlandıktan sonra kaba x düzeyine kadar su dolduruluyor. Bu durumda balon şeklindeki konumda dengededir. Kaba, y düzeyine kadar su doldurulduğunda balonun hacminin küçüldüğü gözlemleniyor.



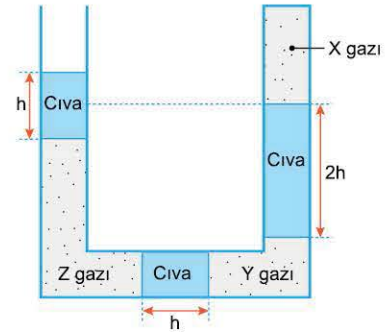
Bu durum,

- I. Bir sıvının basıncı, sıvı yüksekliği ile doğru orantılıdır.
- II. Sıcaklığı sabit tutulan bir gazın hacmi küçültüldüğünde basıncı artar.
- III. Akışkanlar, basıncın büyük olduğu yerden küçük olduğu yere doğru akar.

ilkelerinden hangileri ile açıklanabilir?

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

4. Camdan yapılan şekildeki U borusunun bir kolu kapalı, diğer kolu açıktır. X, Y ve Z gazları, cıva sütunları ile şekildeki gibi dengededir.



Buna göre,

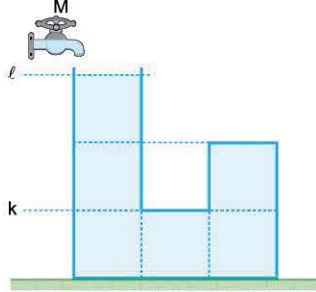
- I. X gazının basıncı açık hava basıncından büyüktür.
- II. Y gazının basıncı Z gazının basıncından büyüktür.
- III. Z gazının basıncı açık hava basıncından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



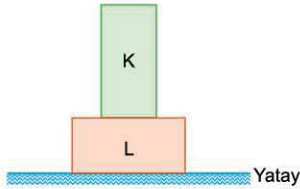
1. Eşit hacimli bölmelere ayrılmış, camdan yapılan kabın düşey kesiti şekildeki gibidir. Kabın bir kolu açık, diğer kolu kapalıdır. Kap boş iken, sabit hızla su akıtan M musluğu açılıyor. Musluk açıldıktan 3t süre sonra su seviyesi k düzeyine ulaşılıyor.



Buna göre, musluk açıldıktan sonra su seviyesinin l düzeyine ulaşma süresi için ne söylenebilir?

- A) 4t'dir. B) 4t ile 5t arasındadır.
C) 5t'dir. D) 5t ile 6t arasındadır.
E) 6t'dir.

2. İsmail, dikdörtgenler prizması biçimindeki türdeş K ve L cisimlerini yatay masa üzerine şekildeki gibi yerleştirmiştir. Metin, Selçuk ve Elif bu cisimlerin basınçlarıyla ilgili aşağıdaki yorumları yapmışlardır.



Metin : K cisminin L'ye uyguladığı basınç, L'nin masaya uyguladığı basınca eşittir.

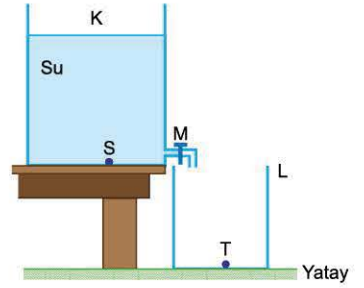
Selçuk : K cisminin L'ye uyguladığı basınç, L'nin masaya uyguladığı basınçtan büyüktür.

Elif : K cisminin L'ye uyguladığı basınç kuvveti, masaya uygulanan basınç kuvvetine eşittir.

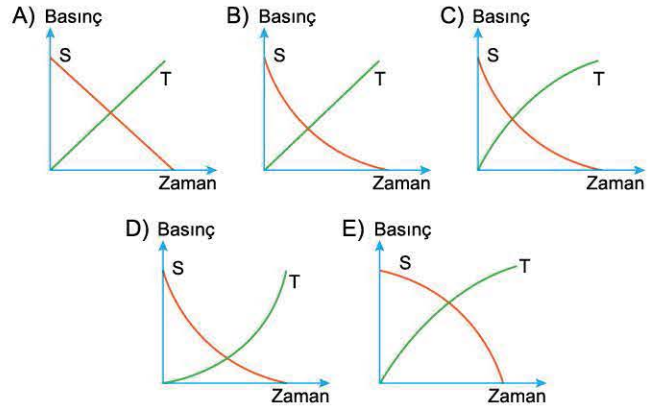
Buna göre; Metin, Selçuk ve Elif'in yaptığı yorumlardan hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız Metin B) Yalnız Selçuk C) Yalnız Elif
D) Metin ve Selçuk E) Selçuk ve Elif

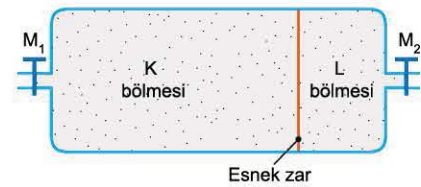
3. Silindirik biçimindeki K ve L kapları kullanılarak şekildeki düzenek oluşturulmuştur. K kabı su ile dolu, L kabı ise boşdur. Masa üzerine konulmuş K kabındaki M musluğu açılarak suyun L kabına boşalması sağlanıyor.



Suyun K kabından L kabına akışı sırasında S ve T noktalarındaki sıvı basıncının zamana bağlı grafikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. Dikdörtgenler prizması biçimindeki cam kap, hava geçirmeyen, ince esnek bir zar ile K ve L bölmelerine ayrılmıştır. M_1 ve M_2 muslukları kapalı iken zar şekildeki gibi durmaktadır. K ve L bölmelerine M_1 ve M_2 musluklarından aynı anda eşit miktarda hava basıldıktan sonra musluklar kapatılıyor.



K bölgesinin hacmi L'ninkinden büyük olduğuna göre, hava basıldıktan sonra,

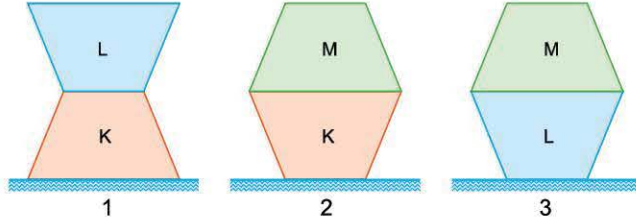
- I. Zarın biçimi değişmez.
- II. K bölgesindeki hava basıncı, L bölgesindeki hava basıncından küçüktür.
- III. K ve L bölmelerinde hava basınçları birbirine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



1. K, L ve M kesik konilerinin boyutları birbirine eşittir. K ile L şeklindeki 1 konumunda, K ile M şeklindeki II konumunda, L ile M şeklindeki 3 konumunda yatay düzleme konuluyor. Bu durumda yatay düzleme uygulanan basınç 1 konumunda P_1 , 2 konumunda P_2 , 3 konumunda P_3 oluyor.



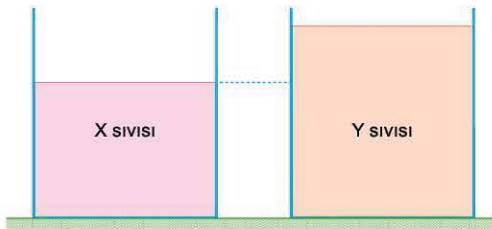
$P_1 = P_2 < P_3$ olduğuna göre,

- I. K'nin ağırlığı L'ninkinden küçüktür.
- II. L'nin ağırlığı M'ninkinden büyüktür.
- III. K'nin ağırlığı M'ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. Şekildeki silindirik biçimindeki kaplarda X ve Y sıvıları bulunmaktadır. Bu sıvıların kapların tabanına uyguladıkları basınçlar birbirine eşittir.



Buna göre, X ve Y sıvılarının;

- d, öz kütle,
V, hacim,
m, kütle

niceliklerinden hangileri kesinlikle farklıdır?

- A) Yalnız d B) Yalnız m C) d ve V
D) V ve m E) d, V ve m

3. Sema, hafta sonu ağırlayacağı kalabalık misafir grubu için tavuk pişirmeye karar verir. Pişirmek istediği tavuklardan birini düdüklü tencerede, diğerini de normal tencerede, özdeş ocakları kullanarak aynı anda pişirmeye başlar. Bir süre sonra düdüklü tenceredeki tavuğun piştiğini, diğer tenceredeki tavuğun pişmesi için daha uzun süre gerektiğini gözlemler.



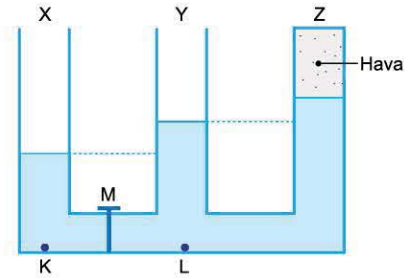
Bu gözlemler,

- I. Gıdalar yüksek sıcaklıklarda daha kısa sürede pişer.
- II. Suyun üzerindeki basıncın artması, kaynama sıcaklığını yükseltir.
- III. Deniz düzeyinden yükseklere doğru çıkıldıkça suyun kaynama sıcaklığı düşer.

gerçeklerinden hangileri doğrulanmış olur?

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

4. Şekildeki bileşik kabın X ve Y kolları açık, Z kolu kapalıdır. M musluğu kapalı iken kollardeki su seviyeleri şekildeki gibidir.



M musluğu açılarak denge sağlandığında,

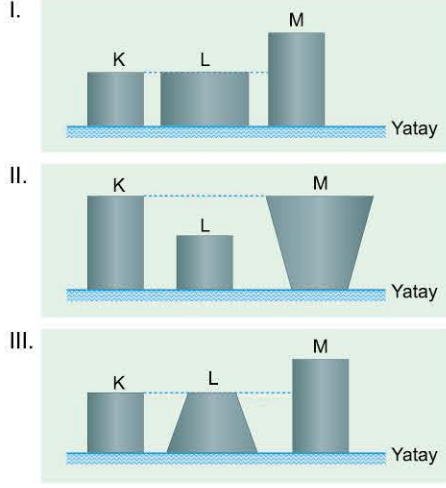
- I. K noktasındaki basınç artar.
- II. L noktasındaki basınç artar.
- III. Z kolunda hava basıncı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



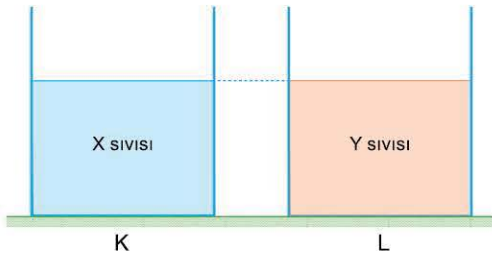
1. K, L ve M cisimleri aynı maddeden yapılmıştır. Cisimler yatay düzleme konulduğunda K cisminin yatay düzleme uyguladığı basınç L'ninkinden büyük, M'ninkinden küçüktür.



Buna göre; K, L ve M cisimleri şekilde I, II ve III ile verilen cisimlerden hangileri olabilir?

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

2. Silindirik biçimindeki K ve L kaplarına eşit yükseklikte, türdeş X ve Y sıvıları konuluyor. K kabının tabanına etki eden sıvı basıncı, L kabının tabanına etki eden sıvı basıncının iki katıdır.



Buna göre,

- I. X sıvısının özkütlesi Y'ninkinin iki katıdır.
II. X sıvısının kütlesi Y'ninkinin iki katıdır.
III. K kabının taban alanı L'ninkinin iki katıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. Aylin Öğretmen, akıllı tahtada jet uçağının su yüzeyine yakın bir yükseklikten hızla geçerken suyun yükseldiği görüntüleri öğrencilerine izletir.



Ahmet, Nesrin ve Sema'dan, izledikleri bu olayla aynı ilke ile açıklanabilecek örnekler bulmalarını ister.

Ahmet : Birbirine paralel tutulan kâğıt yaprakların arasına üflendiğinde kâğıtların birbirine yaklaşması

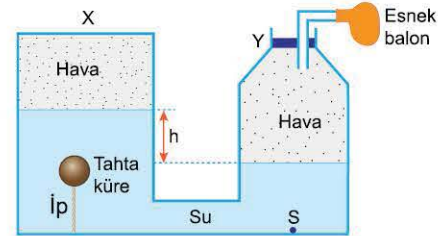
Nesrin : Rüzgârlı havalarda yerdeki ağaç yapraklarının uçması

Sema : Yağmurlu havada açılan şemsiyenin, rüzgârın etkisiyle ters dönmesi

Buna göre, hangi öğrencinin verdiği örnek, izletilen olayla aynı ilke ile açıklanabilir?

- A) Yalnız Ahmet B) Yalnız Nesrin
C) Ahmet ve Nesrin D) Nesrin ve Sema
E) Ahmet, Nesrin ve Sema

4. Düşey kesiti şekildeki gibi olan ve içerisinde hava ile su bulunan bileşik kabın X kolu kapalı, Y kolu da tıpayla sıkıca kapatılmış ve tıpadaki boruya da bir miktar şişirilmiş esnek bir balon takılmıştır. X kolunun tabanına iple bağlanmış tahta küre şekildeki konumda iken düzenek dengededir.



Tahta kürenin ipi kesiliyor.

Buna göre, aşağıdaki yargılarından hangisi doğrudur?

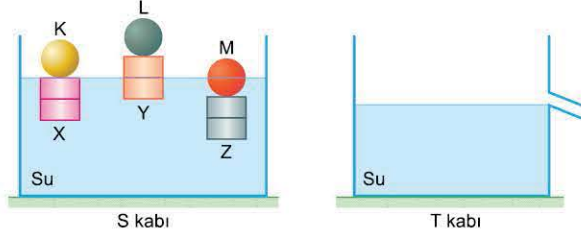
- A) X kolunda hava basıncı azalır.
B) Y kolunda hava basıncı azalır.
C) Esnek balonun hacmi azalır.
D) Kollardaki sıvı seviyeleri farkı artar.
E) S noktasındaki basınç artar.



TEST 5

2. ÜNİTE: Basınç ve Kaldırma Kuvveti (Kaldırma Kuvveti)

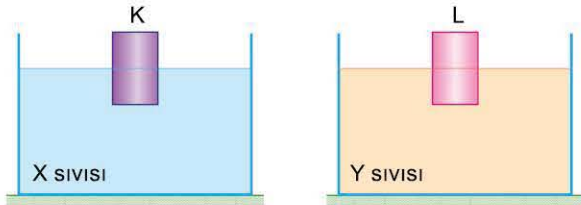
1. Eşit bölmeli özdeş X, Y ve Z silindirleri, üzerine konulan K, L ve M küreleriyle S kabındaki suda şekildeki konumlarda dengededir. Kürelerin her birinin hacmi, silindirlerin bir bölümünün hacmine eşittir. K, L ve M küreleri silindirlerin üzerinden alınarak taşma düzeyine kadar su dolu T kabına su yüzeyinden yavaşça bırakılıyor.



Buna göre, hangi cisimler T kabının ağırlaşmasına neden olur?

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

2. K ve L silindirleri özdeşdir. K silindiri X sıvısında, L silindiri de Y sıvısında şekildeki konumlarda dengededir.



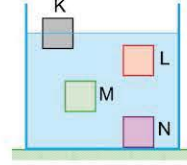
X sıvısının özkütlesi Y sıvısının özkütlesinden küçük olduğuna göre,

- I. K silindirinin tabanına etki eden sıvı basınç kuvveti, L'nin tabanına etki eden sıvı basınç kuvvetinden küçüktür.
II. K silindirinin X sıvısına batan hacmi, L silindirinin Y sıvısına batan hacminden büyüktür.
III. K silindirine etki eden kaldırma kuvveti, L silindirine etki eden kaldırma kuvvetine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

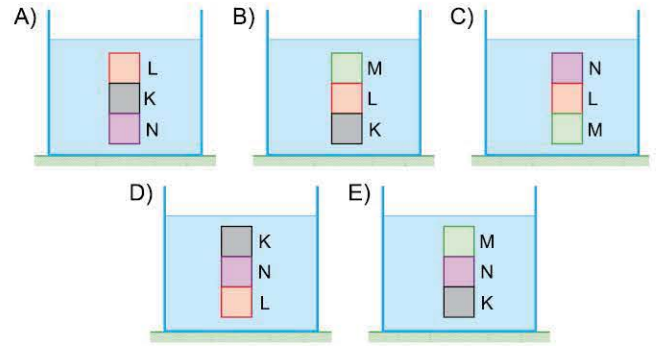
- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Ceren, bir kovanın içerisine su koyduktan sonra eşit hacimli K, L, M ve N küplerini içerisine bırakarak kardeşi Ege'nin oynaması için masanın üzerine yerleştirmiştir. Küplerin su içerisindeki denge konumları şekildeki gibidir.

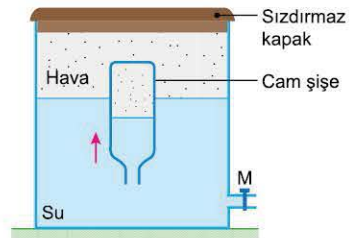


Ege, bu küplerden üçünü birbirine yapıştırmadan üst üste su içerisinde serbest bırakarak ayrılmadan su içerisinde askıda kalmalarını sağlamaya çalışıyor.

Buna göre, küpler aşağıdakilerden hangisi gibi dengede kalır?



4. Bir cam şişe, içinde bir miktar havayla birlikte su dolu bir kaba baş aşağı olacak biçimde daldırılıyor. Şişenin su içerisinde serbest bırakıldığında içerisine bir miktar su girdiği ve şekildeki konumda dengede kaldığı gözleniyor. Şişe, su içerisinde dengede iken kabın ağzı sızdırmaz bir kapak ile sıkıca kapatılıyor ve M musluğu açılarak bir miktar su boşaltılıyor.



M musluğu açıldıktan sonra,

- I. Şişenin içerisinde hava basıncı azalır.
II. Şişe ok yönünde hareket eder.
III. Şişeye su girer.

yargılarından hangileri doğrudur?

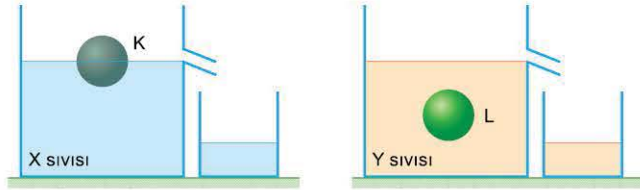
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



TEST 11

2. ÜNİTE: Basınç ve Kaldırma Kuvveti (Kaldırma Kuvveti)

1. Arda, iki kabı taşma düzeyine kadar X ve Y sıvıları ile dolduruyor. K küresini X sıvısına, L küresini de Y sıvısına sıvı yüzeyinden yavaşça bırakıyor. Kürelerin şekildeki gibi dengede kaldığını ve kaplardan taşan sıvı kütlelerinin birbirine eşit olduğunu gözlemliyor.



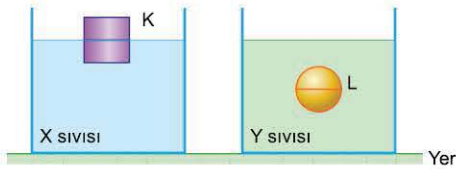
Kürelerin hacimlerinin birbirine eşit olduğu bilindiğine göre, Arda'nın küre ve sıvıların özkütleleriyle ilgili yaptığı,

- I. X sıvısının özkütlesi, Y'ninkinden büyüktür.
II. K küresinin özkütlesi, L'ninkinden küçüktür.
III. K küresinin özkütlesi, Y sıvısının özkütlesinden küçüktür.

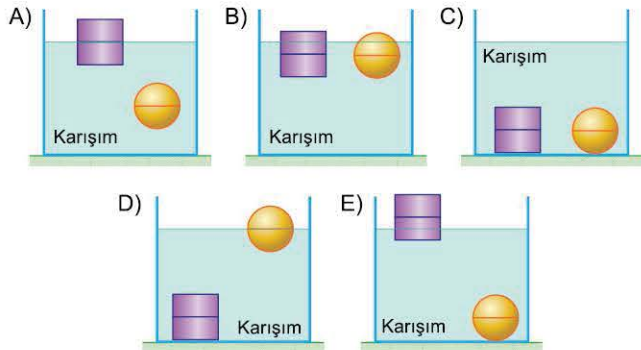
Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

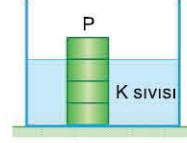
2. K cismi X sıvısında, L cismi de Y sıvısında şekildeki gibi dengededir. Cisimler X ve Y sıvılarından alınarak bu sıvılardan elde edilen türdeş bir karışıma bırakılıyor.



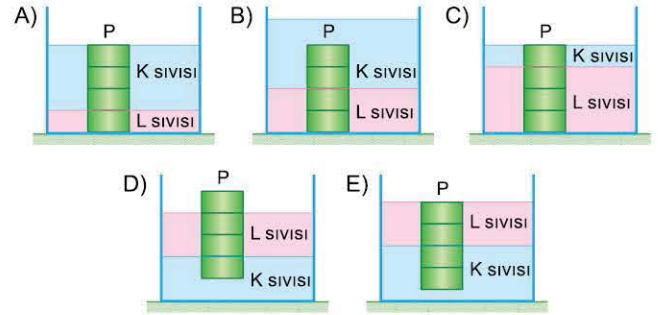
Buna göre, cisimlerin denge durumu aşağıdakilerden hangisi olamaz?



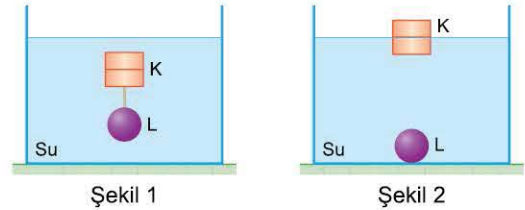
3. Eşit bölmeli P silindiri, türdeş K sıvısında şekildeki gibi dengededir. Kaba, K sıvısı ile karışmayan türdeş L sıvısı konuluyor.



Buna göre, P cisminin K ve L sıvılarındaki denge konumu aşağıdakilerden hangisi olamaz?



4. Yasemin Öğretmen, fizik laboratuvarında öğrencilerine sıvının bir cisme uyguladığı kaldırma kuvvetini kavratmak amacıyla eşit bölmeli K silindiri ile L küresine bağladıktan sonra su içerisinde serbest bırakmıştır. Cisimler Şekil 1'deki konumda dengede iken K ve L arasındaki ipi keser.



Cisimlerin Şekil 2'deki konuma geldiğini gözlemleyen Metin, Ahmet ve Melek aşağıdaki yorumları yapmıştır.

- Metin** : K silindirinin ağırlığı L'ninkinden küçüktür.
Ahmet : K silindirinin özkütlesi L'ninkinden küçüktür.
Melek : K silindirinin hacmi, L'ninkinden büyüktür.

Buna göre, Metin, Ahmet ve Melek'in yorumlarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız Metin B) Yalnız Ahmet C) Yalnız Melek
D) Metin ve Ahmet E) Ahmet ve Melek

3. ÜNİTE

DALGALAR

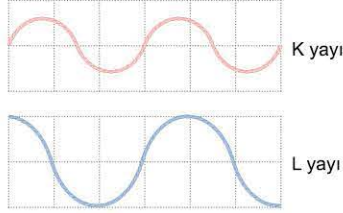


- Yay Dalgası
- Su Dalgası
- Ses ve Deprem Dalgaları



TEST 1

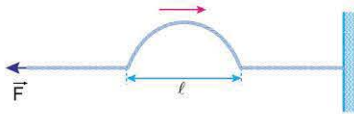
1. Özdeş K ve L esnek yayları birer uçtan duvara bağlanmıştır. Yaylar, diğer uçtan yatay doğrultuda eşit büyüklükteki kuvvetlerle gerildikten sonra yukarı aşağı hareket ettirilerek şekildeki periyodik dalgalar oluşturulmuştur.



Buna göre, K ve L yaylarında oluşturulan dalgalarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) K yayındaki dalganın sürati, L'dekine eşittir.
B) K yayındaki dalganın dalga boyu, L'dekinden küçüktür.
C) K yayındaki dalganın frekansı, L'dekinden küçüktür.
D) K yayındaki dalganın enerjisi, L'dekinden küçüktür.
E) K ve L yaylarında oluşturulan dalgalar, enine dalgadır.

2. Sema, türdeş esnek bir yayın ucunu duvara bağladıktan sonra diğer uçtan yatay doğrultuda belirli bir kuvvetle gererek yay üzerinde ilerleyen şekildeki atmayı oluşturmuştur. Yayı geren kuvvet \vec{F} , oluşturulan atmanın genişliği de ℓ 'dir.

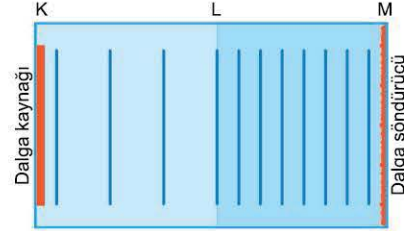


Buna göre, Sema;

- I. \vec{F} kuvvetinin büyüklüğünü artırma,
II. atmanın oluşum süresini artırma,
III. başka bir değişiklik yapmadan daha ince bir yay kullanma işlemlerinden hangisini tek başına yaparsa atmanın genişliği ℓ artar?

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

3. Aylin Öğretmen fizik laboratuvarında, su dalgalarının dalga boyunun bağlı olduğu nicelikleri gözlemlemek amacıyla bir dalga leğeni iki bölgeye bölerek bir bölgenin tabanına katı madde koymuş ve böylece sığ bir ortam oluşturmuştur. Bu dalga leğeninde, dalga kaynağının eşit zaman aralıklarında oluşturduğu doğrusal dalgaların tepeden görünümü şekildeki gibidir.



Metin, Ceren ve Ayşe, dalga leğeninin KL ve LM bölgelerinde dalgaların görünümüne tepeden bakarak aşağıdaki yorumları yapmıştır.

Metin : KL bölgesi, LM bölgesinden derindir.

Ceren : Dalgaların KL arasındaki hızı, LM arasındaki hızından daha büyüktür.

Ayşe : KL bölgesinde dalgaların frekansı daha küçüktür.

Buna göre; Metin, Ceren ve Ayşe'nin yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Metin B) Yalnız Ceren
C) Yalnız Ayşe D) Metin ve Ceren
E) Metin, Ceren ve Ayşe

4. Ses, madde moleküllerinin titreşimiyle oluşan mekanik bir dalga, ışık ise boşlukta yayılabilen elektromanyetik bir dalgadır.

Bu ilke ile;

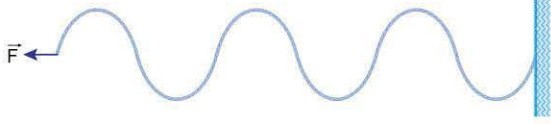
- I. havası boşaltılan bir kap içerisinde çalmakta olan elektrik zilinin sesinin duyulmaması,
II. aralarında boşluk olan iki cam levhadan sesin geçmemesine karşılık ışığın geçmesi,
III. yüksek hızlı jet uçaklarının geçişi sırasında patlama sesinin duyulması

olaylarından hangileri açıklanabilir?

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



1. Arda, türdeş esnek bir yayın bir ucunu duvara bağladıktan sonra diğer uçtan yatay doğrultuda belirli bir kuvvetle gererek aşağı yukarı hareket ettirdiğinde şekildeki periyodik dalga oluşmuştur.



Arda, esnek yayın gerilimini ve genliğini değiştirmeden serbest ucu daha hızlı aşağı yukarı hareket ettiriyor. Bu durumu izleyen Ahmet, Efe ve Beren aşağıdaki yorumları yapmıştır.

Ahmet: Dalganın frekansı azalmıştır.

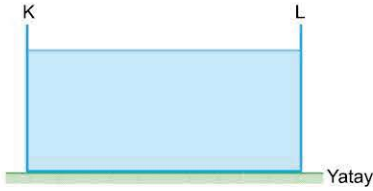
Efe : Dalganın yayılma hızı artmıştır.

Beren : Dalganın dalga boyu azalmıştır.

Buna göre; Ahmet, Efe ve Beren'in yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Ahmet B) Yalnız Efe C) Yalnız Beren
D) Ahmet ve Efe E) Efe ve Beren

2. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninın düşey kesiti şekildeki gibidir. Bu dalga leğeninın K kenarında oluşturulan doğrusal dalga, t sürede L kenarına ulaşıyor.



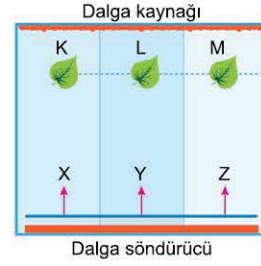
Dalganın t'den daha kısa sürede L kenarına ulaşması için;

- I. dalganın frekansını artırma,
II. dalganın periyodunu artırma,
III. dalga leğenindeki suyun derinliğini artırma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

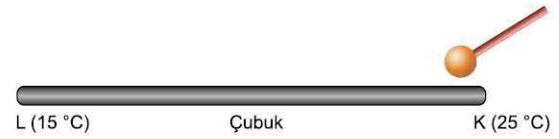
3. Bir dalga leğeninın tabanına katı bir madde konularak üzerindeki su derinlikleri farklı X, Y ve Z bölgeleri oluşturulmuştur. Dalga leğeninde su üzerine bırakılan K, L ve M yaprakları aynı doğrultuda durmaktadır. Dalga leğeninın bir ucundaki dalga kaynağının oluşturduğu doğrusal atma, dalga leğeninın diğer ucuna doğru ilerliyor. Doğrusal atma oluşturulduktan bir süre sonra önce K yaprağının, sonra M yaprağının, daha sonra da L yaprağının yukarı aşağı salındığı gözlemleniyor.



Buna göre, dalga kaynağının kesit görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) B) C)
D) E)

4. Isıyı yavaş ileten bir maddeden yapılmış yeterince uzun bir çubuğun K ucunun olduğu ortamda sıcaklık 25 °C, L ucunun olduğu ortamda sıcaklık 15 °C'dir. Arda bu çubuğun K ucuna tokmakla vuruyor.



Çıkan ses bu çubuğun L ucuna doğru iletilirken ses dalgalarının,

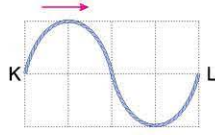
- I. Sürati değişmez.
II. Dalga boyu azalır.
III. Frekansı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

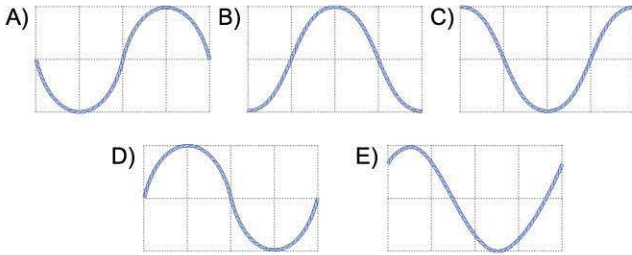
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) I ve II E) II ve III



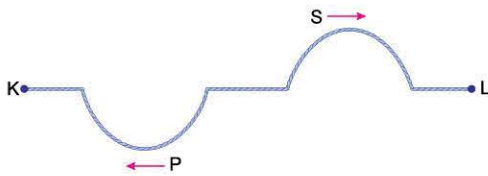
1. Türdeş esnek bir yayın bir ucu duvara bağlandıktan sonra diğer uçtan yatay doğrultuda belirli bir kuvvetle gererek aşağı yukarı hareket ettiriliyor. Böylece yay üzerinde periyodu T olan bir dalga oluşturuluyor. Ok yönünde yayılan dalganın KL arasındaki kısmının $t_0 = 0$ anındaki bir anlık görünümü şekildedir.



Buna göre, bu dalganın $\frac{T}{4}$ anında K-L arasındaki görünümü aşağıdakilerden hangisidir?



2. Türdeş, esnek bir yay, K ve L uçlarından gerilmiştir. Yay üzerinde, verilen oklar yönünde ilerleyen baş aşağı P atması ile baş yukarı S atması oluşturuluyor.



Atmalar K ve L uçlarından yansıdıktan sonra ilk karşılaşmalarında ip bir an için hareketsiz kalıyor.

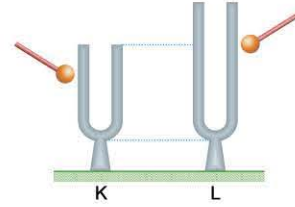
Buna göre esnek yayın,

- I. K ucu serbest, L ucu sabittir.
- II. K ve L uçları serbesttir.
- III. K ve L uçları sabittir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

3. Aylin Öğretmen, fizik laboratuvarında K ve L diyapazonlarına özdeş tokmaklarla aynı şiddetle vuruyor. Diyapazonların kalınlıkları eşit, K'nin boyu L'ninkinden kısadır.



Diyapazonlardan yayılan sesleri işiten Kerem, Nesrin ve Cem aşağıdaki yorumları yapmıştır.

Kerem: K diyapazonundan yayılan ses daha yüksektir.

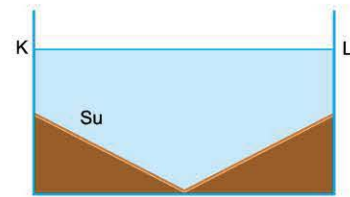
Nesrin: L diyapazonundan yayılan sesin dalga boyu, K'den yayılan sesin dalga boyundan daha büyüktür.

Cem : K ve L diyapazonlarından yayılan seslerin tınları aynıdır.

Buna göre; Kerem, Nesrin ve Cem'in yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Kerem
- B) Yalnız Nesrin
- C) Kerem ve Nesrin
- D) Kerem ve Cem
- E) Nesrin ve Cem

4. Bir dalga leğenin tabanına şekildedeki gibi katı bir madde konularak üzerindeki su derinliğinin K ucundan L ucuna doğru önce artıp sonra da azalması sağlanmıştır. Düşey kesiti şekildedeki gibi olan bu dalga leğeninde K ucunda oluşturulan f frekanslı dalgasal dalga L ucuna doğru ilerliyor.

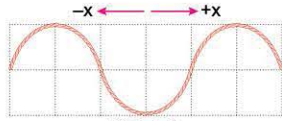


Buna göre, dalga K ucundan L ucuna doğru giderken aşağıdaki yargılardan hangisi doğru olur?

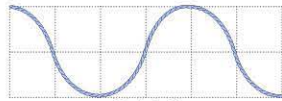
- A) Dalga boyu önce azalır, sonra artar.
- B) Dalganın hızı önce azalır, sonra artar.
- C) Dalganın genliği önce artar, sonra azalır.
- D) Dalganın periyodu önce artar, sonra azalır.
- E) Dalganın frekansı değişmez.



1. İsmail, bir ucunu duvara bağladığı türdeş esnek bir yayı, diğer uçtan belirli bir yatay kuvvetle gerdikten sonra aşağı yukarı hareket ettirerek periyodik dalga oluşturmuştur. Yay üzerinde ilerleyen dalga Şekil 1'deki görünümü aldıktan 3 s. sonra ilk kez Şekil 2'deki görünümü alıyor.



Şekil 1



Şekil 2

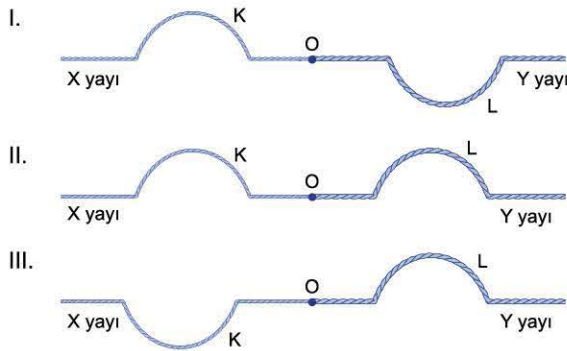
Buna göre,

- I. Dalga +x yönünde ilerlemektedir.
- II. Dalganın periyodu 4 s'dir.
- III. Dalganın periyodu 12 s'dir.

yargılarından hangileri doğru olabilir? (Bölmeler eşit aralıktır.)

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

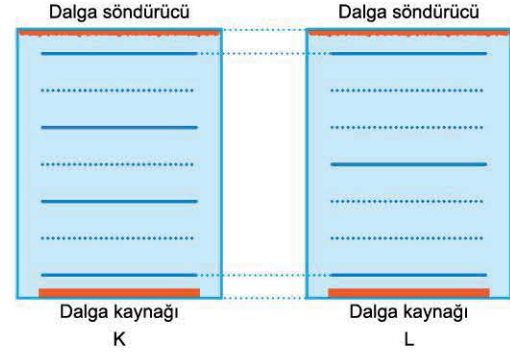
2. Ege, eşit uzunluktaki X ve Y yaylarını O noktasından birbirine ekledikten sonra iki nokta arasına germiştir. X yayı, Y yayından hafiftir. Ege, yayların birisinde baş yukarı bir atma oluşturuyor. Bu atmanın O noktasına ulaştıktan sonra K ve L atmalarına dönüşüğünü gözlemliyor.



Buna göre, K ve L atmaları şeklindeki I, II ve III ile verilenlerden hangileri olabilir?

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

3. Yatay düzlemde, yan yana duran K ve L dalga leğenlerinde, dalga kaynakları periyodik doğrusal dalga oluşturuyor. Bu dalgalara tepeden bakan Beren, dalga tepelerini şeklindeki gibi görüyor.



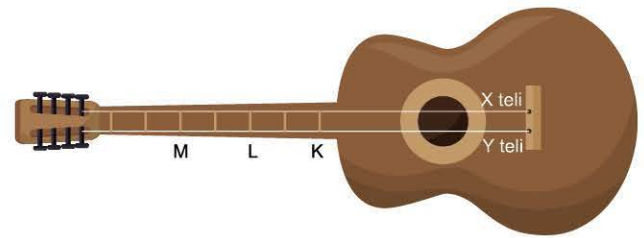
Bu gözleme dayanarak Beren'in yaptığı,

- I. K leğenindeki dalganın sürati, L'dekinden küçüktür.
- II. K leğenindeki dalganın boyu, L'deki dalganın dalga boyundan küçüktür.
- III. K leğenindeki dalga kaynağının frekansı L'deki kaynağın frekansından büyüktür.

yorumlardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Ege'nin gitarında, kalın X teli ile ince Y teli şeklindeki gibi gerilmiştir. Ege, gitarın K, L ve M noktalarından birinde X ya da Y tellerinden birine basarak perdeleme yaparken teli çekip bırakıyor. Böylece telden ses çıkıyor. Ege, bu gitarda en ince (tiz) sesi elde etmek istiyor.



Buna göre, Ege hangi tele K, L ve M noktalarından hangisinde perdeleme yaparak titreştirmelidir?

| Tel | Perdeleme noktası |
|------|-------------------|
| A) X | K |
| B) X | M |
| C) Y | K |
| D) Y | L |
| E) Y | M |



1. Ozan Öğretmen, bir ipin L ucunu duvara bağladıktan sonra K ucunu aşağı yukarı hareket ettiriyor. Bir süre sonra ipin M noktasına bağlı kurdele de ipin K ucunun yaptığı hareketi tekrarlıyor.



Bu olayı gözlemleyen Ahmet, Sinan ve Aylin aşağıdaki çıkarımları yapmışlardır.

Ahmet: Dalgalar enerji taşır.

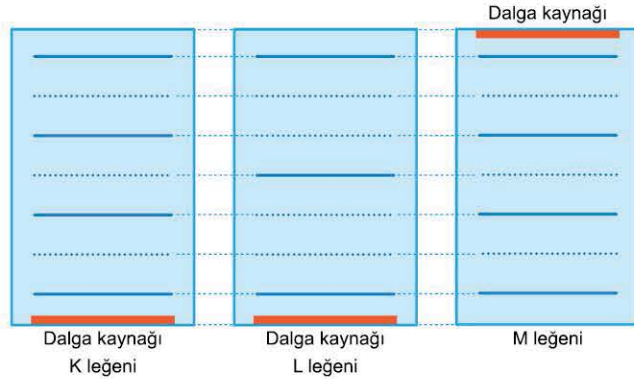
Sinan : İp dalgaları enine dalgalardır.

Aylin : İnce ipteki dalgalar daha hızlı yayılır.

Buna göre; Ahmet, Sinan ve Aylin'in çıkarımlarından hangileri yaptıkları gözlemlerle ilgilidir?

- A) Yalnız Ahmet
B) Yalnız Sinan
C) Yalnız Aylin
D) Ahmet ve Sinan
E) Sinan ve Aylin

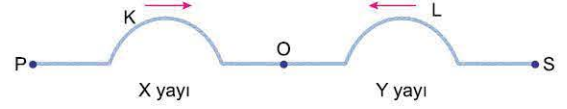
2. Yan yana duran K, L ve M dalga leğenlerinde aynı frekansla çalışan dalga kaynaklarının oluşturduğu doğrusal dalgaların tepe çizgilerinin üstten görünümü şeklindeki gibidir.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) K leğeninde su derinliği, L'dekinden azdır.
B) K leğeninde dalgaların hızı, L'dekinden küçüktür.
C) L leğeninde dalga boyu, M'dekinden büyüktür.
D) L leğenindeki su derinliği, M'dekinden fazladır.
E) L leğenindeki dalga tepelerinin yayılma yönü, M'dekilerle aynıdır.

3. Kalınlıkları farklı X ve Y yayları, O noktasından birbirine eklenmiştir. Yaylar P ve S uçlarından gerildikten sonra O noktasına doğru ilerleyen K ve L atmaları oluşturulmuştur.



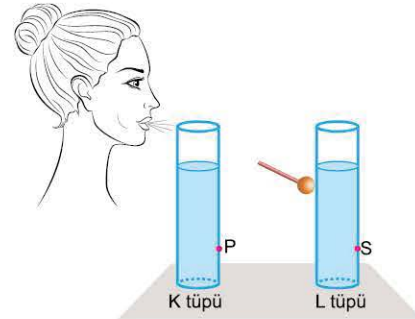
Bu iki atmanın enerjilerinin birbirine eşit olduğu bilindiğine göre, K atmasına ait;

- I. sürat,
II. genlik,
III. genişlik

niceliklerinden hangileri L'ninkine eşit olabilir?

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

4. Camdan yapılmış şekildeki K ve L tüplerine su konulmuştur. K tüpüne sürekli üflenirken L tüpüne tokmakla vuruluyor ve çıkan sesler dinleniyor. Bu işlemler yapılırken tüplerdeki P ve S tıpaları çıkarılarak suyun akışı sağlanıyor.

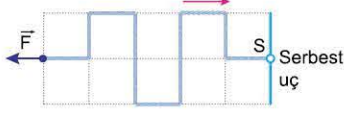


Buna göre, tüplerdeki su akışı duruncaya kadar geçen süreçte çıkan seslerin yükseklikleri ile ilgili ne söylenebilir?

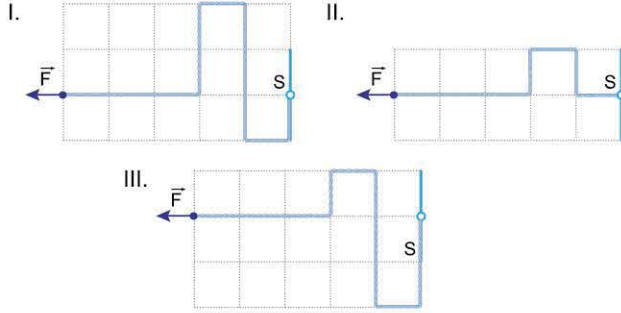
- | | K tüpünde | L tüpünde |
|----|-----------|-----------|
| A) | Artar | Artar |
| B) | Azalır | Artar |
| C) | Azalır | Azalır |
| D) | Artar | Azalır |
| E) | Değişmez | Azalır |



1. S ucu sürtünmesiz çubuk üzerinde düşey doğrultuda serbestçe hareket edebilen esnek bir yay, diğer uçtan F kuvveti ile gerilmiştir. Yay üzerinde S ucuna doğru ilerleyen şekildeki atma oluşturulmuştur.



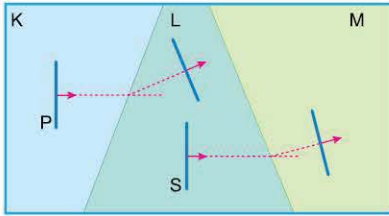
Bu atmanın bir kısmı S ucundan yansıdığında ipin görünümü,



şeklinde verilenlerden hangileri olabilir?

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

2. Bir dalga leğeninin tabanına katı bir madde konularak, üzerindeki su derinliğinin, yayılan su dalgasının hızını etkileyecek kadar farklı olduğu K, L ve M bölgeleri oluşturulmuştur. K bölgesinde oluşturulan doğrusal P atması L bölgesine, L bölgesinde oluşturulan S atması da M bölgesine şekildeki gibi geçiyor.



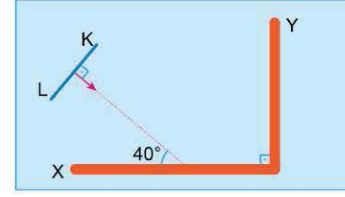
Buna göre,

- I. K bölgesi, L bölgesinden sığdır.
II. L bölgesi, M bölgesinden sığdır.
III. K bölgesi, M bölgesinden derindir.

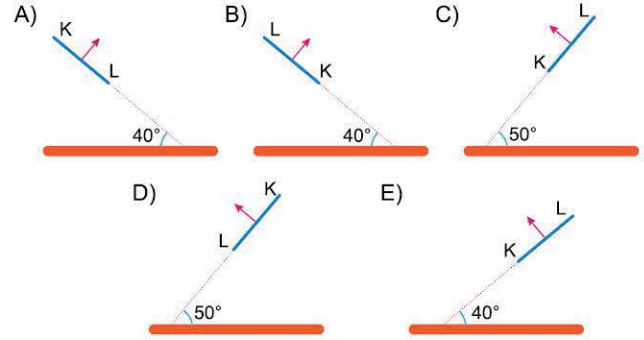
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. Su derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğenine X ve Y düzlem levhaları şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Dalga leğeninde oluşturulan doğrusal KL atması X levhasına doğru ilerliyor.



Atmanın her iki levhadan yansıdıktan sonraki görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. Aynı maddeden yapılmış K, L ve M telleri, eşit büyüklükte kuvvetlerle gerilerek iki uçtan bağlanıyor. Teller, orta noktalarından çekilip bırakılıyor ve çıkan sesler dinleniyor. Tellerin boyları, kesit alanları (kalınlıkları) ve çekilme genlikleri tablodaki gibidir.

| | Boyları | Kesit Alanları | Çekilme Genlikleri |
|---|---------|----------------|--------------------|
| K | l | S | $2a$ |
| L | l | $2S$ | $3a$ |
| M | $2l$ | $2S$ | a |

Buna göre, tellerin çıkardığı seslerle ilgili,

- I. K telinden çıkan ses, L telinden çıkan sestən yüksektir.
II. L telinden çıkan ses, M telinden çıkan sestən kalındır.
III. L telinden çıkan sesin şiddeti, K telinden çıkan sesin şiddetinden büyüktür.

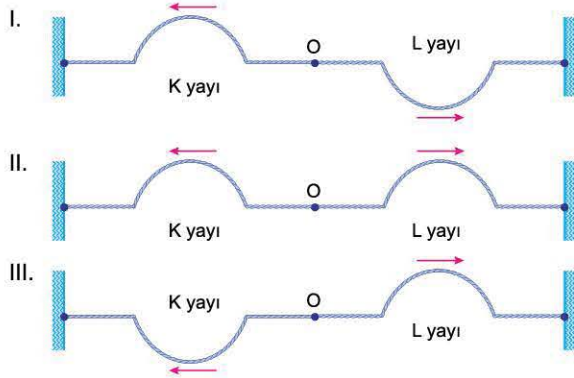
yargılarından hangileri doğrudur?

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



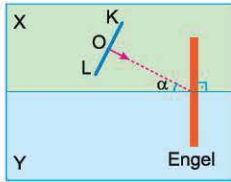
1. Esnek K ve L yayları, O noktasından birbirine eklendikten sonra uçlarından gerilerek iki duvar arasına bağlanmıştır. K yayında oluşturulan bir atmanın O noktasına ulaştıktan sonra L yayına iletilen ve K yayına yansıyan iki atmaya dönüştüğü ve iletilen atmanın genişliğinin yansıyan atmanın genişliğinden daha büyük olduğu gözlemleniyor.

Buna göre, iletilen ve yansıyan atmaların K ve L yaylarındaki görünümü,

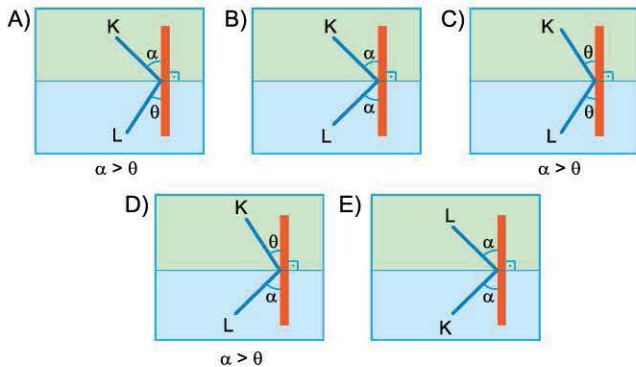


şeklinde verilenlerden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III
2. X ve Y bölgelerinden oluşan bir dalga leğeni su ile doludur. X bölgesi sığ, Y bölgesi derindir. X bölgesinde oluşturulan doğrusal KOL atması, X ve Y bölgelerinin ayırıcı yüzeyine dik olarak yerleştirilmiş engele doğru şekildeki gibi ilerliyor.



Buna göre, atmanın O noktası engele ulaştığında atmanın görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



3. Canan Öğretmen, ses dalgalarını anlatırken kapalı bir ortamda konuşulanların açık alanda konuşulandan daha iyi duyulduğu örneğini verdikten sonra Alper, Dilek ve Emel aşağıdaki örnekleri verir.

Alper : Kesik koni biçiminde kıvrılmış bir mukavvanın dar kısmı kulağa tutulduğuna sesin daha iyi duyulması

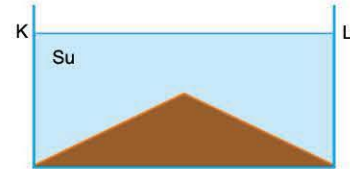
Dilek : Balıkçıların balık sürülerinin yerlerini sonar cihazlarla tespit etmeleri

Emel : Yarasaların çıkardıkları sesleri tekrar duymaları sonucu hareket yönlerini belirlemesi

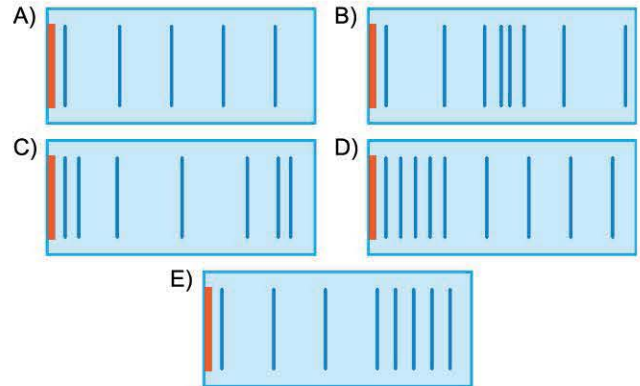
Buna göre; Alper, Dilek ve Emel'den hangilerinin örnek olarak verdiği olay ile Canan Öğretmen'in anlattığı olay aynı ilke ile açıklanır?

- A) Yalnız Alper B) Alper ve Dilek
C) Dilek ve Emel D) Alper ve Emel
E) Alper, Dilek ve Emel

4. İsmail, fizik laboratuvarında su dalgalarının dalga boyu ile suyun derinliği arasındaki ilişkiyi gözlemek amacıyla bir dalga leğeni tabanına şekildeki gibi katı bir madde yerleştirilerek üzerindeki su derinliğinin K ucundan L ucuna doğru önce azalıp sonra da artmasını sağlamıştır. Kesiti şekildeki gibi olan bu dalga leğeninde K ucunda oluşturduğu f frekanslı düzlemsel dalga L ucuna doğru ilerliyor.



Buna göre, dalgalara tepeden bakan İsmail, dalganın tepe çizgilerini aşağıdakilerden hangisi gibi görür?





1. Aylin Öğretmen, türdeş esnek bir yayın bir ucunu duvara bağladıktan sonra diğer uçtan yatay doğrultuda belirli bir kuvvetle gererek aşağı yukarı hareket ettirdiğinde yay üzerinde ilerleyen periyodik dalga oluşturmuştur. Başka bir değişiklik yapmadan yayı geren kuvveti artırıyor.



Yaydaki gerilme arttıktan sonra Ayşen, Melih ve Ceren aşağıdaki yorumları yapmıştır.

Ayşen : Dalganın yayılma hızı artar.

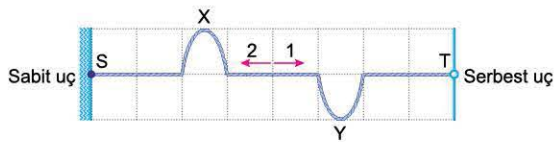
Melih : Dalganın frekansı artar.

Ceren : Dalga boyu azalır.

Buna göre, hangi öğrencilerin yorumu doğrudur?

- A) Yalnız Ayşen B) Yalnız Melih C) Yalnız Ceren
D) Ayşen ve Melih E) Melih ve Ceren

2. Alper, türdeş esnek bir yayı S ve T uçlarından germiştir. Yayın S ucu sabit, T ucu serbesttir. Yay üzerinde oluşturduğu X ve Y atmalarının $t = 0$ anındaki konumları şekildeki gibidir. Atmalar 1 s'de 1 bölme hareket ediyor.



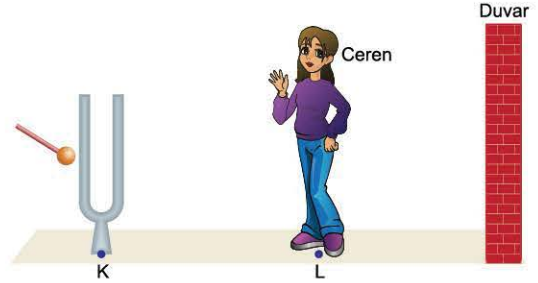
Bu atmalar 12 s sonra girişerek birbirini ilk kez bir an için yok ettiğine göre atmaların hareket yönüyle ilgili,

- I. X atması 1 yönünde, Y atması 2 yönünde hareket etmektedir.
II. X atması 2 yönünde, Y atması 1 yönünde hareket etmektedir.
III. Her iki atma da 2 yönünde hareket etmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Özellikleri her yerinde aynı olan hava ortamında Kenan K noktasında diyapazona tokmakla vuruyor. Diyapazondan çıkan ses duvarda yankılanıyor. L noktasındaki Ceren, diyapazona tokmakla vurulduktan t süre sonra duyuyor ve $3t$ süre sonra yeniden duyuyor.



K ve L noktaları arasındaki uzaklık ve t süresi bilindiğine göre;

v , sesin ortamdaki yayılma sürati,

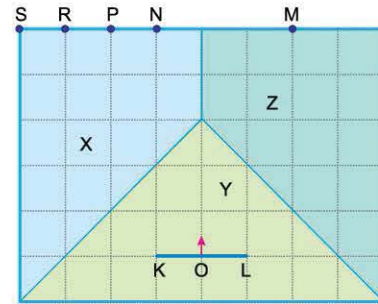
f , diyapazondan yayılan sesin frekansı,

d , Ceren'in duvara uzaklığı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

- A) Yalnız v B) Yalnız d C) v ve f
D) v ve d E) v , f ve d

4. Bir dalga leğeni, derinlikleri farklı X, Y ve Z bölgelerine ayrılmıştır. X bölgesinde su derinliği Y bölgesindekinden küçük, Z bölgesindekinden büyüktür. Y bölgesinde şekildeki yönde ilerleyen KOL atması oluşturuluyor. Bu atmanın bir süre sonra X ve Z bölgelerine geçen iki atmaya dönüşmüş olduğu görülüyor.



Atmanın L ucu Z ortamında M noktasına ulaştığına göre, K ucu X ortamında nereye ulaşabilir?

- A) N-P arasına B) P noktasına C) P-R arasına
D) R noktasına E) R-S arasına

4. ÜNİTE

OPTİK



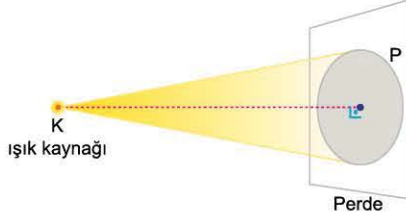
- Aydınlanma ve Gölge
- Yansıma
- Kırılma



TEST 1

4. ÜNİTE: Optik (Aydınlanma ve Gölge)

1. Bir grup öğrenci, noktasal bir ışık kaynağının önüne konulan bir yüzeye düşen ışık akısının bağlı olduğu nicelikleri gözlemlemek amacıyla şekildeki düzeneği kurmuştur.



Deniz, Sezen ve Alev yaptıkları gözlem sonucunda perdenin P bölgesindeki ışık akısıyla ilgili aşağıdaki çıkarımları yapmışlardır.

Deniz : Işık kaynağının, P bölgesine olan uzaklığına bağlı değildir.

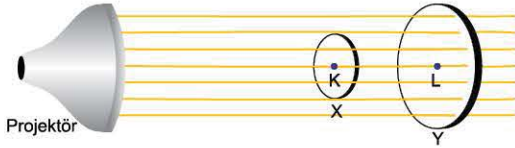
Sezen : P bölgesinin yüzey alanına bağlıdır.

Alev : Işık kaynağının ışık şiddetine bağlıdır.

Buna göre; Deniz, Sezen ve Alev'in çıkarımlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Deniz B) Yalnız Alev C) Deniz ve Sezen
D) Sezen ve Alev E) Deniz ve Alev

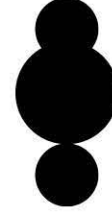
2. Yatay doğrultuda paralel ışık yayan bir projektörün karşısına, saydam olmayan beyaz X ve Y levhaları şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Levhaların yüzey normali, yayılan ışınlara paraleldir. Bu durumda X levhasının K noktası çevresinde aydınlanma şiddeti E_K , yüzeye düşen ışık akısı da ϕ_K dir. X levhası kaldırıldığında Y levhasının L noktası çevresinde aydınlanma şiddeti E_L , yüzeye düşen ışık akısı da ϕ_L oluyor.



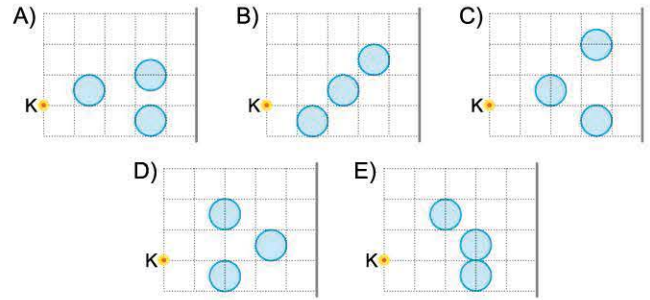
Buna göre; E_K , E_L ve ϕ_K , ϕ_L arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $E_K > E_L$ B) $E_K > E_L$ C) $E_K = E_L$
 $\phi_K > \phi_L$ $\phi_K < \phi_L$ $\phi_K < \phi_L$
D) $E_K = E_L$ E) $E_K < E_L$
 $\phi_K = \phi_L$ $\phi_K < \phi_L$

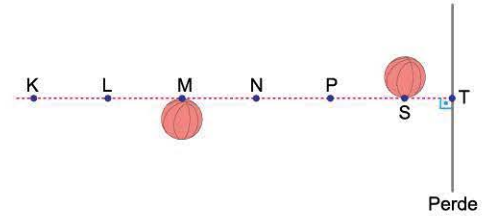
3. Bir öğrenci, karanlık bir odada üç özdeş küre ile K noktasal ışık kaynağını beyaz bir perde önüne yerleştirdiğinde perde üzerinde şekildeki gölge oluşuyor.



Buna göre, küreler perde önüne aşağıdakilerden hangisine benzer konumda yerleştirilmiştir?



4. İsmail, karanlık bir odada saydam olmayan, özdeş iki topu, beyaz bir perde önüne şekildeki gibi yerleştirmiştir. X ve Y noktasal ışık kaynaklarını K, L, N ve P noktalarından ikisine yerleştirerek perde üzerinde tam gölge alanının en küçük, yarı gölge alanının en büyük olduğu görüntüyü elde etmek istiyor.

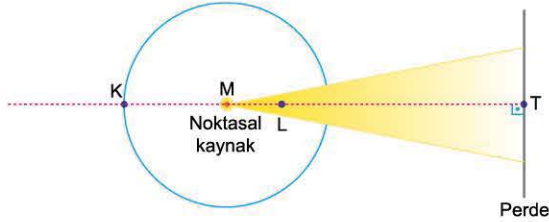


Buna göre; İsmail'in X ve Y ışık kaynaklarını yerleştirmesi gereken iki nokta hangileri olabilir? (Noktalar eşit aralıktır.)

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



1. Saydam olmayan, içi boş bir kürenin merkezine noktasal bir ışık kaynağı yerleştirilmiştir. Kürenin yüzeyinde, alanı S olan daire şeklinde bir delik açılarak bu deliğin karşısına da yeterince büyük bir perde konuluyor.



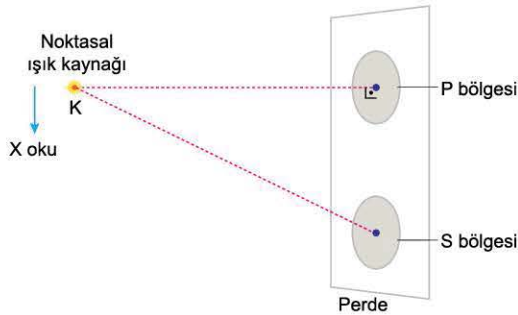
Buna göre, perdeye düşen ışık akısı ile ilgili,

- Küre hareket ettirilmeden ışık kaynağı K noktasına getirilirse azalır.
- Küre hareket ettirilmeden ışık kaynağı L noktasına getirilirse değişmez.
- Perde küreye doğru hareket ettirilirse artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Düşey duran bir perdenin önüne, perdeden d kadar uzaklıktaki K noktasına bir ışık kaynağı şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Bu durumda perdenin üzerinde bulunan eşit büyüklükteki P ve S bölgelerinden geçen ışık akıları sırasıyla ϕ_P ve ϕ_S dir.



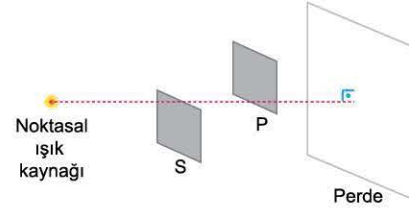
$\phi_P = \phi_S$ olması için;

- P bölgesinin yüzey alanını büyütme,
- S bölgesinin yüzey alanını büyütme,
- noktasal ışık kaynağını X oku yönünde bir miktar hareket ettirme

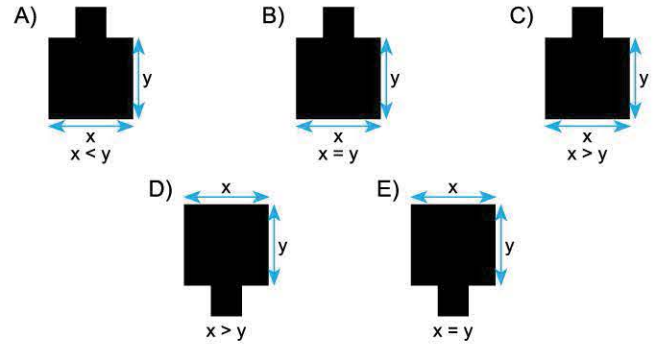
işlemlerinden hangileri **tek başına** yapılmalıdır?

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

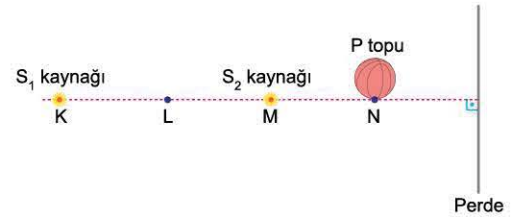
3. Karanlık bir ortamda, K noktasal ışık kaynağı ile saydam olmayan özdeş P ve S kare levhaları, beyaz bir perde önüne, perdeye paralel olacak biçimde şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, perde üzerinde oluşan gölge aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. Bir grup öğrenci, karanlık bir ortamda bir cismin gölgesinin büyüklüğünün bağlı olduğu nicelikleri incelemek amacıyla saydam olmayan P topu ile S₁ ve S₂ noktasal ışık kaynaklarını beyaz bir perdenin önüne şekildeki gibi yerleştirmiş ve perde üzerinde tam ve yarı gölge gözlemlemiştir.



P topuna özdeş bir top, P ile aynı konumda L noktasına konulduğunda perde üzerindeki tam gölge ve yarı gölge alanlarıyla ilgili olarak Ayşe, Metin ve Ceylin aşağıdaki yorumları yapmıştır.

Ayşe : Tam gölge alanı artar.

Metin : Yarı gölge alanı artar.

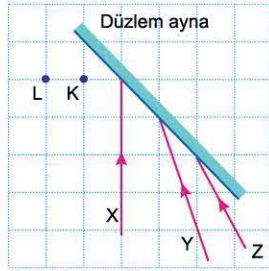
Ceylin : Yarı gölge alanı değişmez.

Buna göre; Ayşe, Metin ve Ceylin'in yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Ayşe B) Yalnız Metin C) Yalnız Ceylin
D) Ayşe ve Metin E) Ayşe ve Ceylin



1. Bir düzlem ayna, eşit bölmeli yatay düzleme dik olacak biçimde yerleştirilmiştir. X, Y ve Z ışınları yatay düzleme paralel olarak düzlem aynaya şekildedeki gibi geliyor.



Buna göre, bu ışınlarla ilgili,

- X ışını aynadan yansıdıktan sonra K noktasından geçer.
- Y ışını aynadan yansıdıktan sonra L noktasından geçer.
- X, Y ve Z ışınları aynada yansıdıktan sonra bir noktada kesişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Bir denizaltının içindeki Mehmet, su yüzeyine çıkmadan önce iki düz ayna kullanılarak oluşturulmuş periskop yardımıyla çevreyi gözlemek istemiş ve sahilde denize doğru bakan Metin'i görmüştür.



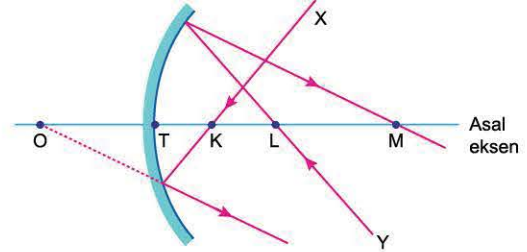
Buna göre, Metin'in görüntüsü için,

- Yönü Metin'e göre terstir.
- Boyu Metin'in boyundan büyüktür.
- Sanaldır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Hava ortamında bulunan bir çukur aynaya X ve Y ışınları gönderiliyor. Bu ışınlar çukur aynadan yansıdıktan sonra şekildedeki yolları izliyor.

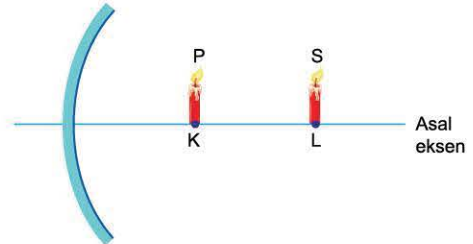


Bu aynanın önüne, asal eksene dik olacak biçimde bir mum konularak görüntüsünün yeri ile ilgili gözlemler yapıyor.

Buna göre, mumun görüntüsü ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) K noktasına konulan mumun görüntüsü, aynanın arkasında oluşur.
B) Mum K-L arasında iken görüntüsünün boyu, mumun boyundan küçüktür.
C) Mum L noktasına konulduğunda görüntüsü muma göre terstir.
D) M noktasına konulan mumun görüntüsü, mumdaki küçüktür.
E) L-M arasında konulan mumun görüntüsü yine L-M arasında oluşur.

4. Hava ortamında, bir çukur aynanın önüne, asal eksen üzerinde K ve L noktalarına P ve S mumları konulmuştur. P ve S mumları özdeşdir.



P ve S mumlarının çukur aynadaki görüntüleriyle ilgili olarak,

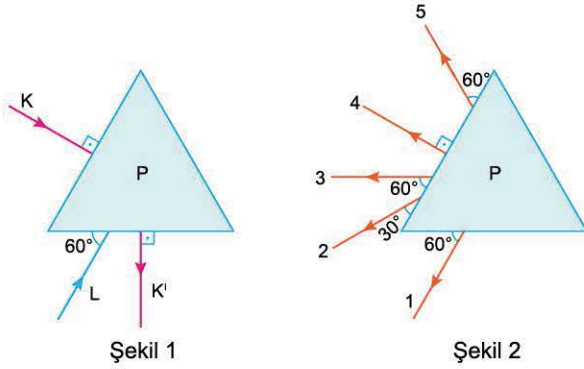
- P mumunun görüntüsü gerçek, S'ninki sanaldır.
- P mumunun görüntüsü düz, S'ninki terstir.
- P mumunun görüntüsü S'ninkinden büyüktür.
- P mumunun görüntüsü S'nin görüntüsüne göre aynaya daha yakındır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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



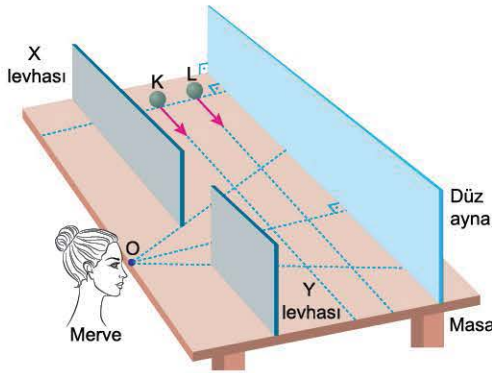
1. Kesiti eşkenar üçgen biçiminde olan P bölgesine bir düz ayna yerleştirilmiştir. Bu düz aynaya Şekil 1'deki gibi gönderilen K ışını düz aynadan yansdıktan sonra K' yolunu izliyor.



Buna göre, aynaya gönderilen L ışını yansdıktan sonra Şekil 2'de verilen yollardan hangisini izler?

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

2. Yatay bir masa üzerine, masaya dik olacak biçimde, düz ayna ile saydam olmayan X ve Y levhaları şekildeki gibi yerleştirilmiştir. X ve Y levhaları arasından düz aynaya O noktasından bakan Merve, düz aynaya dik doğrultu üzerinde durmakta olan K ve L bilyelerini göremiyor.

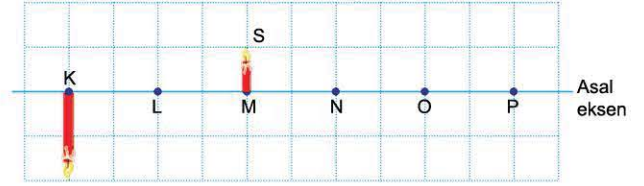


Buldukları noktadan aynı anda eşit büyüklükteki sabit hızlarla harekete başlatılan K ve L bilyeleriyle ilgili,

- I. Merve, düz aynada önce K bilyesinin görüntüsünü görür.
 - II. K bilyesinin görüntüsünü görme süresi L'ninkinden fazladır.
 - III. K bilyesi, L'den daha önce Merve'nin görüş alanından çıkar.
- Yargılarından hangileri doğrudur?

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

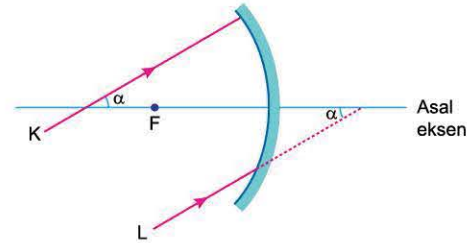
3. Bir küresel ayna, asal eksenini KP doğrusuyla çıkaracak biçimde konulmuştur. Bu aynanın önünde M noktasına konulan S mumunun görüntüsü K noktasında şekildeki gibi oluşuyor.



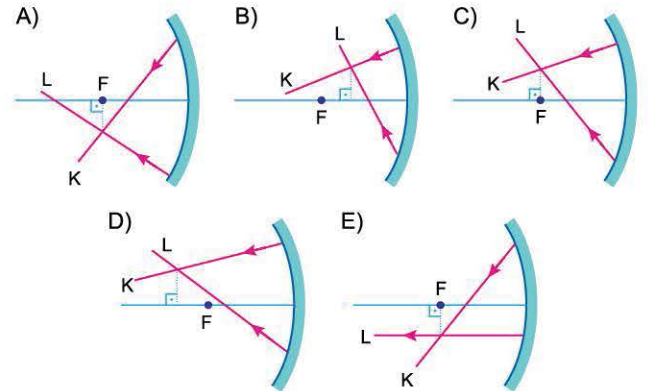
Görüntünün boyu, mumun boyunun iki katı olduğuna göre, küresel aynanın türü ve yeri hakkında ne söylenebilir?

- | Aynanın türü | Aynanın yeri |
|--------------|--------------|
| A) Tümsek | N noktası |
| B) Tümsek | O noktası |
| C) Çukur | N noktası |
| D) Çukur | O noktası |
| E) Çukur | P noktası |

4. K ve L ışınları, odak noktası F olan bir çukur aynaya şekildeki gibi geliyor.

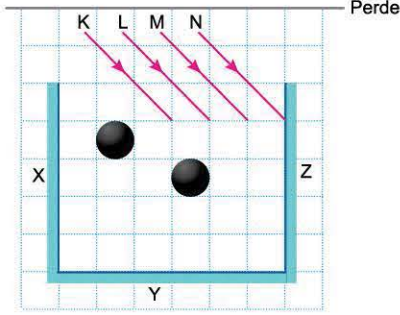


Buna göre, K ve L ışınları çukur aynadan aşağıdakilerden hangisi gibi yansır?





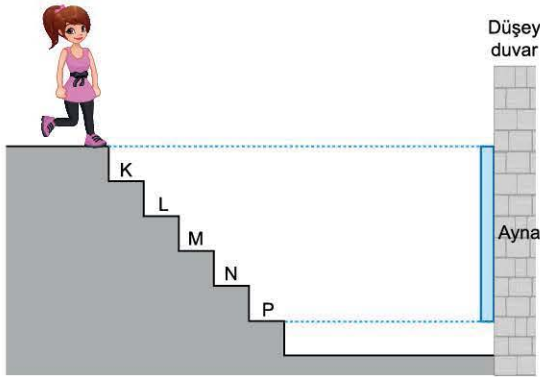
1. X, Y ve Z düz aynaları ile bir perde eşit bölmelere ayrılmış yatay masa üzerine, masaya dik olacak biçimde şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Siyah iki küre masa üzerine konulduktan sonra, kürelerin merkezi ile aynı düzlemde, masaya paralel olarak K, L, M ve N ışınları bu düzeneğe şekildeki gibi gönderiliyor.



Buna göre; K, L, M ve N ışınlarından hangileri aynalarda yansdıktan sonra perdeye ulaşır?

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

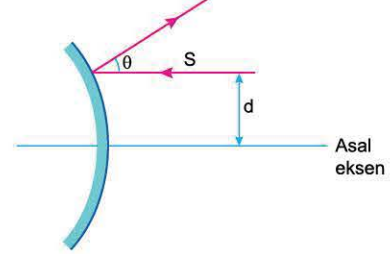
2. Gözü ile ayakkabısı arasındaki uzaklık 150 cm olan Eda, her birinin yüksekliği 25 cm olan merdivenleri inerken karşısındaki düşey duvara yapılandırılmış düz aynaya bakıyor.



Eda'nın gözü ile ayakkabısı aynı düşey doğrultuda olduğu varsayıldığında göre, hangi basamağa indiğinde ayakkabısının görüntüsünü ilk kez görmeye başlar?

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

3. Hava ortamında bulunan bir tümsek aynanın asal eksenine paralel gönderilen kırmızı renkli S ışını aynadan şekildeki gibi yansıyor. Aynaya gönderilen ışın ile aynadan yansıyan ışın arasındaki açı θ 'dir.

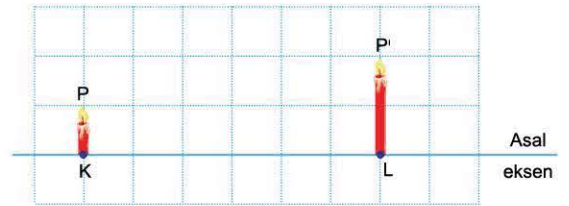


Buna göre;

- I. kırmızı yerine mavi renkli ışık kullanma,
II. S ışınının doğrultusunu değiştirmeden asal eksene uzaklığı d'yi artırma,
III. eğrilik yarıçapı daha büyük olan bir tümsek ayna kullanma
eylemlerinden hangileri tek başına yapıldığında θ açısı artar?

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

4. Bir küresel ayna, asal eksenini KL doğrusuyla çakışacak biçimde konulmuştur. Bu aynanın önünde K noktasına konulan P mumunun görüntüsü P' şekildeki gibidir.



Buna göre,

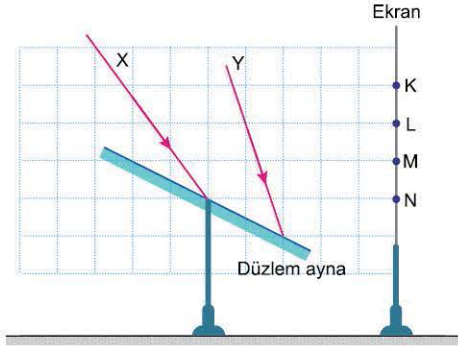
- I. Ayna, çukur aynadır.
II. P mumu, P' görüntüsüne göre aynaya daha yakındır.
III. P' gerçek görüntüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



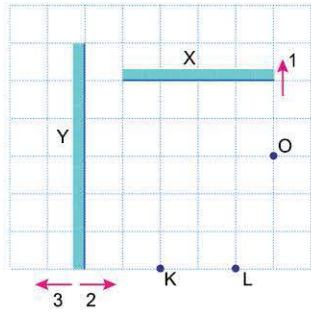
1. Fatma, bir düzlem aynayı beyaz bir ekran önüne yerleştirdikten sonra X ve Y ışınlarını aynaya şekildeki gibi gönderiyor.



Buna göre, X ve Y ışınları düzlem aynada yansıdıktan sonra ekran üzerindeki K, L, M ve N noktalarından hangilerine ulaşır? (Bölmeler eşit aralıktır.)

| | X ışını | Y ışını |
|----|---------|---------|
| A) | K | M |
| B) | L | M |
| C) | L | N |
| D) | M | N |
| E) | N | N |

2. X ve Y düzlem aynaları, eşit bölmelere ayrılmış yatay düzleme dik olacak biçimde, şekildeki gibi yerleştirilmiştir. O noktasından geçen bir ışık ışını önce X, sonra da Y aynasında yansıdıktan sonra K noktasından geçiyor.

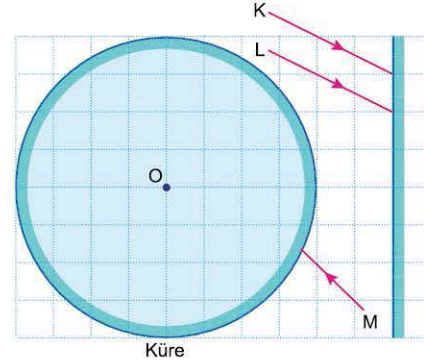


Buna göre;

- I. X aynasını 1 yönünde 1 bölme hareket ettirme,
II. Y aynasını 2 yönünde 1 bölme hareket ettirme,
III. Y aynasını 3 yönünde 1 bölme hareket ettirme
işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa ışın L noktasından geçer?

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

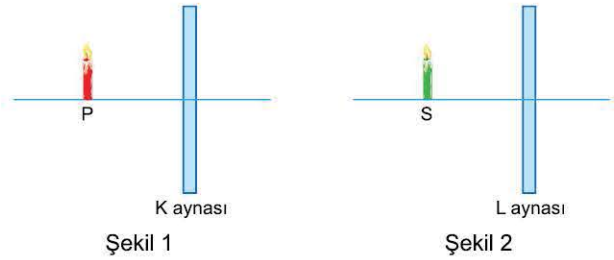
3. Dış yüzeyi ayna şeklinde olan bir küre ile bir düzlem ayna, kürenin merkezi eşit bölmeli düzlemin O noktasında olacak biçimde yerleştirilmiştir. K ve L ışınları düz aynaya, M ışını da küresel aynaya şekildeki gibi geliyor.



Buna göre; K, L ve M ışınlarından hangileri kendi üzerinden geri döner?

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

4. P mumu K aynasının önünde, S mumu da L aynasının önündedir. P mumunun görüntüsü P mumundan büyük, S mumunun görüntüsü de S mumundan daha küçüktür.



Buna göre,

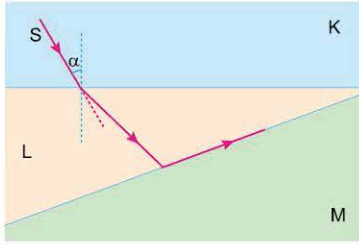
- I. P mumunun görüntüsü sanaldır.
II. P mumunun görüntüsü cisme göre terstir.
III. K aynası çukur aynadır.
IV. L aynası tümsek aynadır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

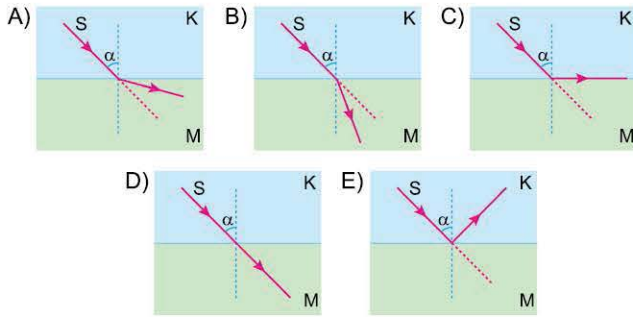
- A) Yalnız III B) I ve III C) II ve III
D) III ve IV E) II ve IV



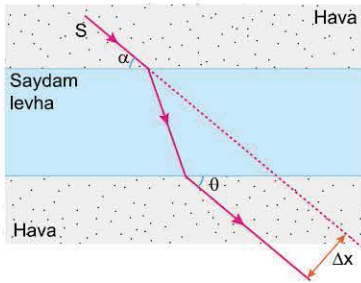
1. S ışık ışınının saydam K, L ve M ortamlarında izlediği yol şekildeki gibidir.



Buna göre, S ışık ışını K ortamından M ortamına geçişte aşağıda verilen yollardan hangisini izleyebilir?



2. Hava ortamında paralel yüzü saydam levhaya S ışık ışını şekildeki gibi geliyor. S ışını saydam levhayı geçtiğinde levhaya geliş doğrultusundan Δx kadar kaymış olduğu ve levhanın yüzeyi ile yaptığı açının θ olduğu görülüyor.

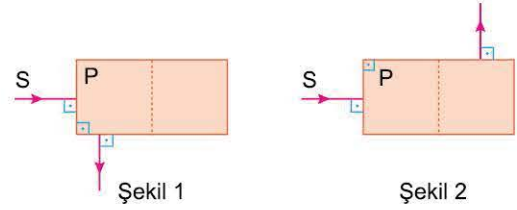


S ışınının geliş doğrultusu ve α açısı değiştirilmeden saydam levhanın kırıcılık indisi artırılıyor.

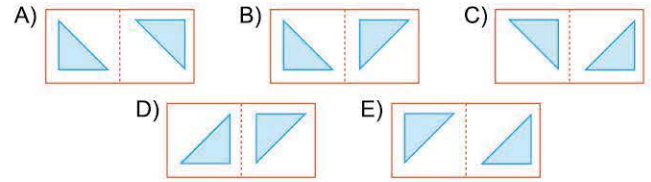
Buna göre, θ ve Δx nasıl değişir?

| θ | Δx |
|-------------|------------|
| A) Artar | Artar |
| B) Azalır | Artar |
| C) Değişmez | Artar |
| D) Değişmez | Azalır |
| E) Azalır | Azalır |

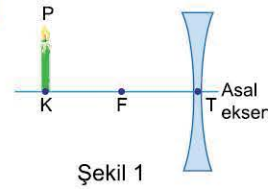
3. Şekildeki P bölgesine kesiti ikizkenar dik üçgen biçiminde olan, camdan yapılmış iki prizma yerleştirilmiştir. Bu prizmalara gelen S ışını Şekil 1'deki gibi yansıyor. Prizmalardan birisi kaldırıldığında S ışını Şekil 2'deki yolu izliyor.



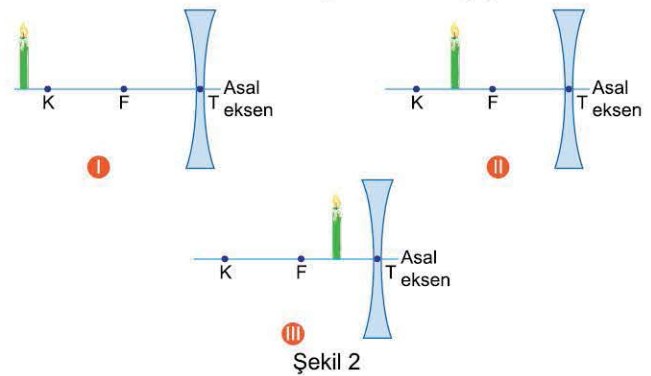
Işığın camdan havaya geçişinde sınır açısı 42° olduğuna göre, P bölgesine yerleştirilmiş prizmaların konumu aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. Hava ortamında P mumu, odak noktası F olan kalın kenarlı bir merceğin asal ekseninde K noktasına Şekil 1'deki gibi konulmuştur.



Mumun kalın kenarlı mercekte görüntüsü oluşuyor.

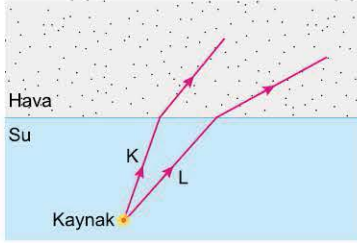


Buna göre, mumun mercekte oluşan görüntüsü Şekil 2'de I, II ve III ile verilenlerden hangileri olabilir?

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



1. Hasan Öğretmen, simülasyonu kullanarak noktasal bir ışık kaynağından çıkan K ve L ışık ışınlarının sudan havaya geçişte izlediği şekildeki yolu bir grup öğrencinin görmesini sağlamıştır.



K ve L ışınlarının sudan havaya geçişini izleyen Ayşe, Selim ve İsmail aşağıdaki çıkarımları yapmıştır.

Ayşe : Işığın havadaki hızı sudaki hızından daha büyüktür.

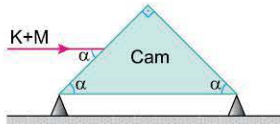
Selim : Gelme açısı artırıldığında kırılma açısı da artar.

İsmail : Mavi ışık kırmızı renkli ışığa göre daha çok kırılır.

Buna göre; Ayşe, Selim ve İsmail'in yalnızca yaptıkları gözleme dayanarak buldukları çıkarımlardan hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız Ayşe B) Yalnız Selim C) Yalnız İsmail
D) Ayşe ve İsmail E) Selim ve İsmail

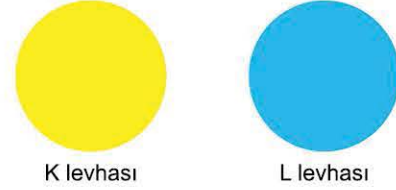
2. Camdan yapılmış ikizkenar dik prizma, hava ortamında iki destek ile yatay düzleme konulmuştur. Kırmızı (K) ve mavi (M) ışığın karışımı olan ışık, prizmaya şekildeki gibi geliyor.



Buna göre, prizmada kırılarak ayrılan kırmızı ve mavi ışınlar prizmadan aşağıdakilerden hangisine benzer biçimde ayrılır?

- A) B) C)
D) E)

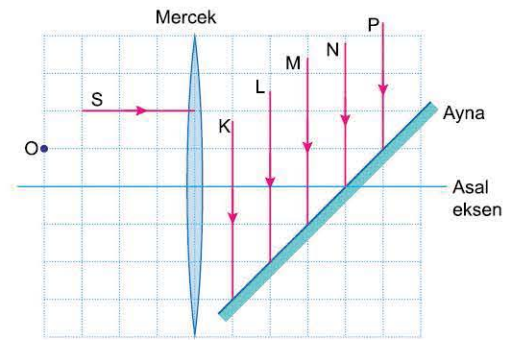
3. Selen, daire biçimindeki iki levhadan K levhasını sarı renkli boya kullanarak, L levhasını da cyan renkli boya kullanarak boyuyor. Karanlık bir odada, K levhasını cyan renkli ışık yayan bir fenerle, L levhasını da magenta renkli ışık yayan bir fenerle aydınlatıyor.



Buna göre, Selen K ve L levhalarını hangi renkte görür?

- | K levhası | L levhası |
|-----------|-----------|
| A) Cyan | Magenta |
| B) Mavi | Mavi |
| C) Yeşil | Mavi |
| D) Yeşil | Kırmızı |
| E) Mavi | Kırmızı |

4. Hava ortamında ince kenarlı bir mercek ile bir düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Merceğin asal eksenine paralel olacak biçimde merceğe gelen S ışık ışını, mercekte kırıldıktan sonra düzlem aynada kendi üzerinden geri dönüyor.

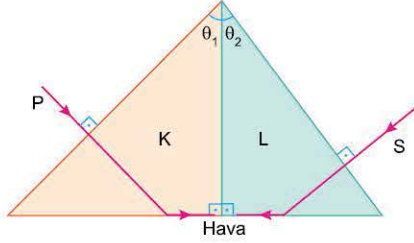


Buna göre, düzlem aynaya şekildeki gibi gelen S ışını ile aynı renkli K, L, M, N ve P ışık ışınlarından hangisi O noktasından geçer? (Bölmeler eşit aralıktır.)

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



1. Hava ortamında, aynı renkli P ve S ışınlarının K ve L dik prizmalarında izlediği yollar şekildeki gibidir.



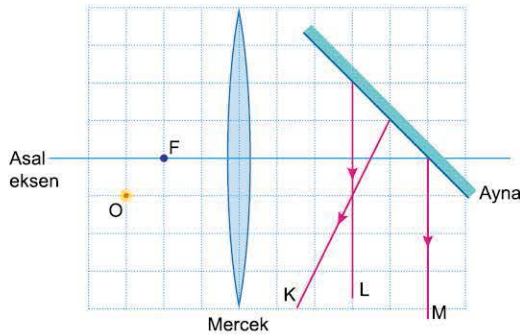
$\theta_1 > \theta_2$ olduğuna göre,

- I. K prizmasının ışığı kırma indisi, L'ninkinden büyüktür.
- II. K prizmasından havaya geçişte sınır açısı θ_1 den büyüktür.
- III. K prizmasının sınır açısı, L'ninkinden küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. Hava ortamında odak noktası F olan ince kenarlı bir mercek ile bir düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir. O noktasında bulunan noktasal bir ışık kaynağından çıkan ışınlar mercekte kırıldıktan sonra düzlem aynada yansıyor.

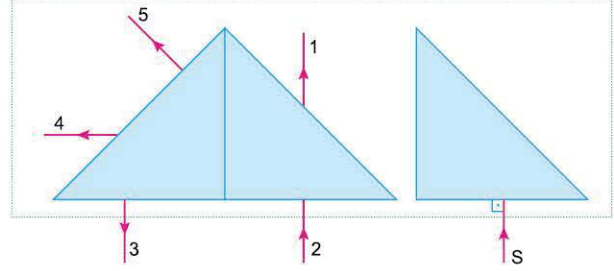


Buna göre, düzlem aynada yansımaları çizilen şekildeki K, L ve M ışınlarından hangileri O noktasındaki ışık kaynağından gelmektedir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

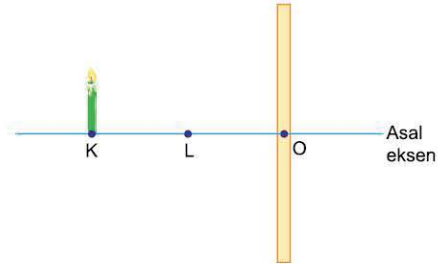
3. Camdan yapılmış, kesiti ikizkenar dik üçgen biçiminde olan özdeş prizmalar, yatay masa üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Işığın camdan havaya geçişinde sınır açısı 42° olduğuna göre, S ışını düzendenken ayrılırken şekilde verilen yollardan hangisini izler?

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

4. Filiz, fizik laboratuvarında bir cismin mercekte oluşan görüntüsünün özelliklerini incelemek amacıyla bir mumu, bir merceğin asal eksenini üzerinde K noktasına şekildeki gibi yerleştirmiştir. Mumun mercekte oluşan görüntüsünün mumun boyuna eşit büyüklükte olduğunu gözlemliyor.

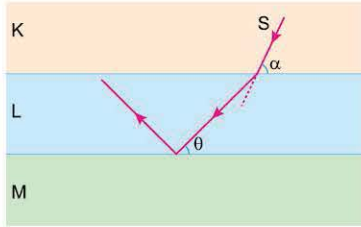


KL = LO olduğuna göre, Filiz'in kullandığı merceğin türü ve odaklarından birinin yeri ile ilgili ne söylenebilir?

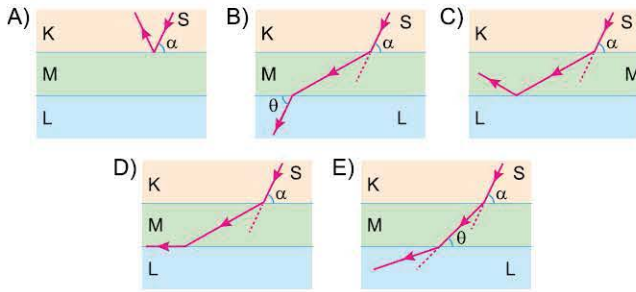
- | Merceğin türü | Odak noktası |
|---------------|--------------|
| A) Yakınsak | K noktası |
| B) Yakınsak | L noktası |
| C) Yakınsak | L-O arası |
| D) İraksak | K noktası |
| E) İraksak | L noktası |



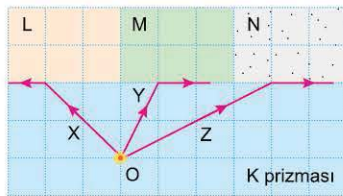
1. S ışık ışınının K, L ve M ortamlarında izlediği yol şekildeki gibidir. Işının K ortamındaki doğrultusu değiştirilmeden L ile M ortamlarının kendi aralarında yerleri değiştiriliyor.



Buna göre, S ışınının izlediği yol aşağıdakilerden hangisi olur?



2. Dikdörtgenler prizması biçimindeki saydam K prizmasının içerisinde O noktasına tek renkli ışık yayan noktasal bir ışık kaynağı yerleştirilmiştir. Prizmanın üzerine saydam M, N, P prizmaları konulduğunda ışık kaynağından çıkan X, Y, Z ışınları şekilde verilen yolları izliyor.



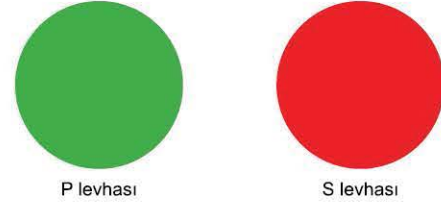
Buna göre,

- I. L prizmasının ışığı kırma indisi, M'ninkinden büyüktür.
- II. M prizmasının ışığı kırma indisi, N'ninkinden büyüktür.
- III. Işığın K'den L'ye geçişte sınır açısı, K'den N'ye geçişte sınır açısından küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

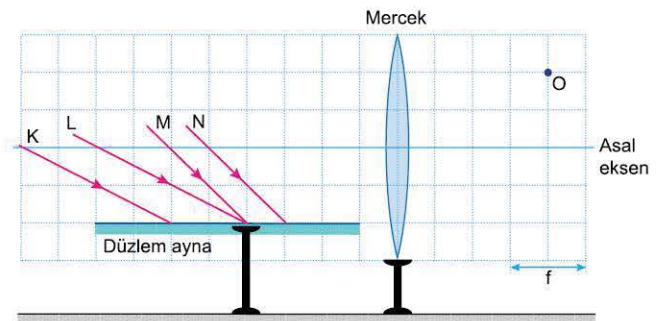
3. İnci, daire biçimdeki P levhasını yeşil, S levhasını da kırmızı renkte boya ile boyuyor. Daha sonra levhaları magenta renkli ışıkla aydınlatıyor.



Buna göre İnci, P ve S levhalarını hangi renkte görür?

- | P levhası | S levhası |
|-----------|-----------|
| A) Yeşil | Kırmızı |
| B) Yeşil | Magenta |
| C) Siyah | Kırmızı |
| D) Siyah | Magenta |
| E) Mavi | Kırmızı |

4. Aylin Öğretmen, simülasyonu kullanarak bir düz aynayı, odak uzaklığı f olan ince kenarlı bir merceğin asal eksenine paralel olacak biçimde yerleştirmiştir. Düzlem aynaya K, L, M ve N ışınlarını şekilde gibi gönderiyor.



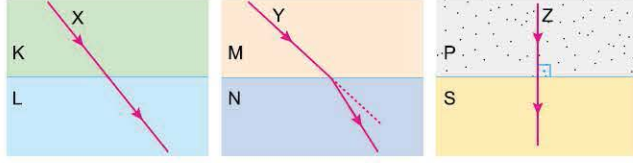
Buna göre; K, L, M ve N ışınlarından hangileri mercekte kırıldıktan sonra O noktasından geçer?

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



TEST 15

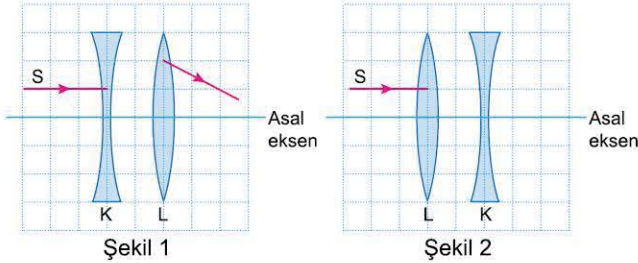
1. Aylin Öğretmen; X ışık ışınının K ile L ortamlarında, Y ışınının M ile N ortamlarında, Z ışınının da P ile S ortamlarında izledikleri yolları şekildeki gibi çizmiştir. Arda'dan K ile L, M ile N ve P ile S ortamlarının ışığı kırma indisleri arasında ilişki kurmasını ister.



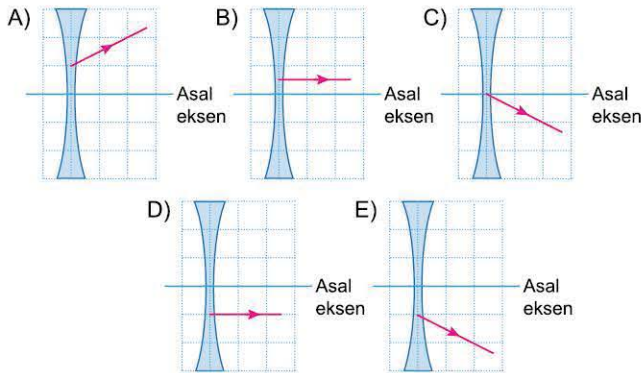
Buna göre Arda; X, Y ve Z ışınlarından hangilerinin izledikleri yollara bakarak iki ortamın ışığı kırma indisleri arasında ilişki kurabilir?

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

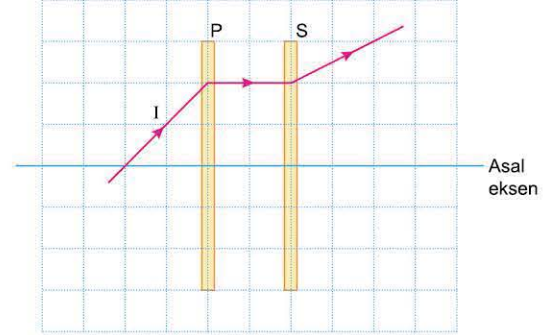
2. Hava ortamında, kalın kenarlı K merceği ile ince kenarlı L merceği, asal eksenleri çakışacak biçimde yerleştirilmiştir. Mercelerin asal eksenine paralel olacak biçimde K merceğine gelen tek renkli S ışını, L merceğinde kırıldıktan sonra Şekil 1'deki yolu izliyor. K ile L mercекlerinin yerleri kendi aralarında değiştiriliyor.



Buna göre, asal eksene paralel gelen S ışını, K merceğinden ayrılırken aşağıda verilen yollardan hangisini izler? (Bölmeler eşit aralıktır.)



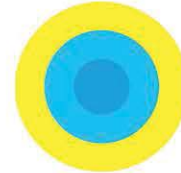
3. P ve S mercekleri, asal eksenleri çakışacak biçimde yerleştirilmiştir. Düzeneğe gelen I ışık ışını, merceklerde şekilde verilen yolu izliyor.



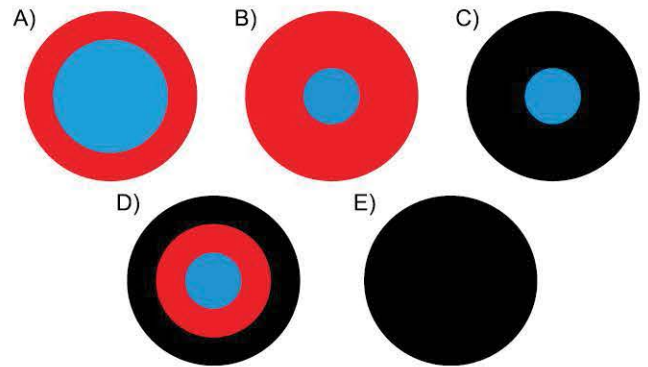
Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) P merceği yakınsaktır.
B) S merceği ıraksaktır.
C) P ve S merceklerinin birer odağı çakışmıştır.
D) P ve S merceklerinin odak uzaklıkları eşittir.
E) Mercekler arası uzaklık, P'nin odak uzaklığına eşittir.

4. Berra, bir daire levhayı şekildeki gibi üç bölgeye ayırarak sarı, cyan ve mavi renkli boyalarla boyamıştır. Levhayı, kırmızı ve mavi renk ışıklarının bir karışımı olan magenta renkli ışık yayan bir projektörle aydınlatıyor.



Buna göre, levha aşağıdakilerden hangisi gibi görünür?





1. Mehmet Bey, elindeki malzemeleri kullanarak arka fonu sarı olan şekildeki tabelayı yapmıştır. Bu tabelanın karşısına, mavi ve yeşil ışıkların birleşiminden oluşan cyan renkli ışık yayan bir ışık kaynağı yerleştirerek tabelayı aydınlatmıştır.

OKYANUS

Mehmet Bey, tabeladaki yazının karanlıkta fark edilebilmesi için kullandığı harfleri boyamaya karar verir. Metin, Ceren ve Sema, Mehmet Bey'e yardımcı olmak amacıyla aşağıdaki görüşleri belirtir.

Metin : Mavi renkli boya ile boyanırsa yazı fark edilir.

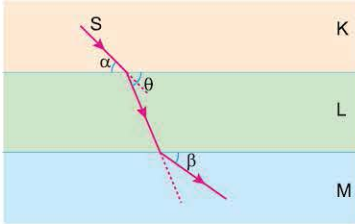
Ceren : Yeşil renkli boya ile boyanırsa yazı fark edilir.

Sema : Kırmızı renkli boya ile boyanırsa yazı fark edilmez.

Buna göre; Metin, Ceren ve Sema'dan hangilerinin görüşü doğrudur?

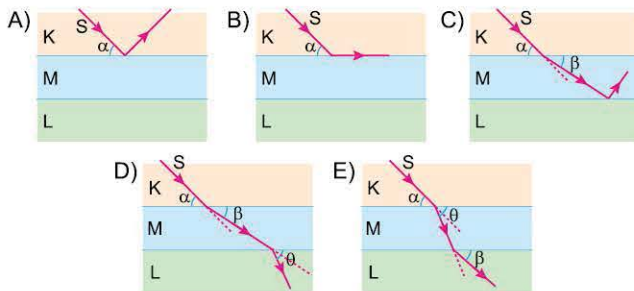
- A) Yalnız Metin B) Yalnız Ceren C) Yalnız Sema
D) Metin ve Ceren E) Metin ve Sema

2. Saydam K, L ve M ortamlarının ayırıcı yüzeyleri birbirine paraleldir. S ışınının bu ortamlarda izlediği yol şekildeki gibidir.

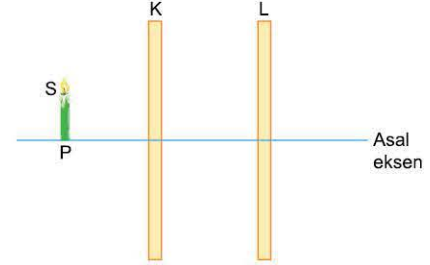


L ve M ortamlarının yerleri değiştiriliyor.

Buna göre, S ışınının izlediği yol aşağıdakilerden hangisi olabilir?



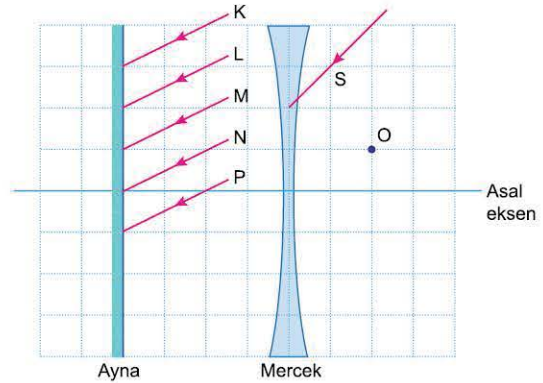
3. Hava ortamında K ve L mercekleri asal eksenleri çakışacak biçimde yerleştirilmiştir. Merceklerin ortak asal ekseninde P noktasına S mumu şekildeki gibi konulmuştur. S mumunun düzenepteki son görüntüsü cisme göre düzdür. L merceği düzenekten kaldırıldığında görüntü cisme göre ters oluyor.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) K merceğinin odak uzaklığı, L'ninkine eşittir.
B) K merceğinin odak uzaklığı, L'ninkinden büyüktür.
C) Mercekler arası uzaklık, K merceğinin odak uzaklığından büyüktür.
D) Mercekler arası uzaklık, L merceğinin odak uzaklığından küçüktür.
E) P noktasının K merceğine uzaklığı, K'nin odak uzaklığından büyüktür.

4. Hava ortamında, bir düzlem ayna, kalın kenarlı bir merceğin asal eksenine dik olacak biçimde şekildeki konumda yerleştirilmiştir. Kalın kenarlı merceğe şekildeki gibi gelen S ışını, mercede kırıldıktan sonra düzlem aynada kendi üzerinden geri yansıyor.



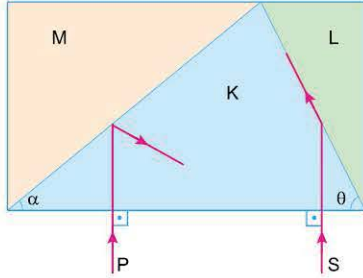
Düzlem aynaya gelen K, L, M, N ve P ışınları aynada yansıdıktan sonra mercede kırılıyor.

Buna göre; K, L, M, N ve P ışınlarından hangisi mercede kırıldıktan sonra O noktasından geçer? (Bölmeler eşit aralıktır.)

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



1. Aynı renkli P ve S ışınlarının saydam K, L ve M ortamlarında izledikleri yollar şekildeki gibidir.



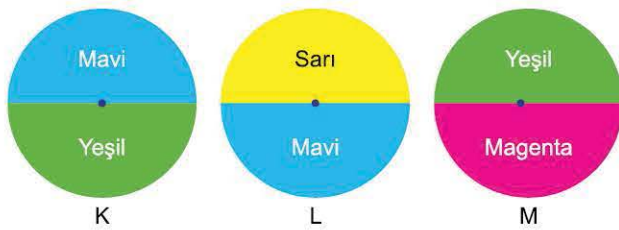
$\alpha < \theta$ olduğuna göre,

- I. K ortamının ışığı kırma indisi, L'ninkinden büyüktür.
- II. Işığın K ortamında L'ye geçişte sınır açısı, K'den M'ye geçişte sınır açılarından büyüktür.
- III. Işığın L ortamındaki hızı, M ortamındaki hızından küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

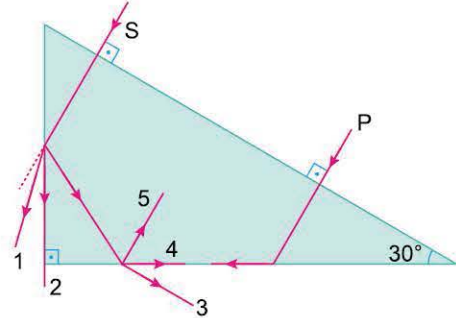
2. Sungur, beyaz kartondan keserek daire biçiminde K, L ve M levhalarını oluşturmuştur. K levhasını mavi ve yeşil boya kullanarak, L levhasını sarı ve mavi boya kullanarak, M levhasını da yeşil ve magenta boya kullanarak şekildeki gibi boyadıktan sonra levhaları beyaz ışık altında, orta noktalarından geçen levha düzlemine dik eksenler çevresinde sabit süratle döndürmeye başladı.



Sungur, levhaları döndürmeye başladığında levhaların renkleri ile ilgili ne söylenebilir?

- A) K levhası magenta, L ve M beyaz görünür.
- B) K levhası cyan, L levhası beyaz, M levhası mor görünür.
- C) K levhası cyan, L ve M beyaz görünür.
- D) K ve L levhaları beyaz, M levhası cyan görünür.
- E) L levhası beyaz, K ve M cyan görünür.

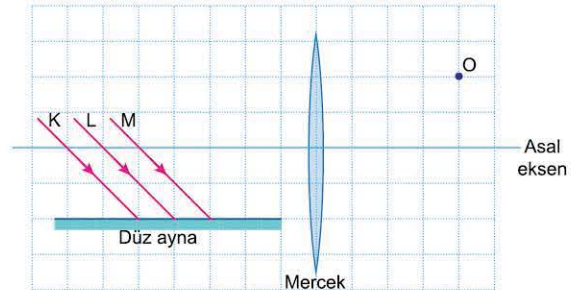
3. Hava ortamında, dik kesiti şekildeki gibi olan dik üçgen biçimindeki prizmaya gelen P ışık ışını şekildeki yolu izliyor.



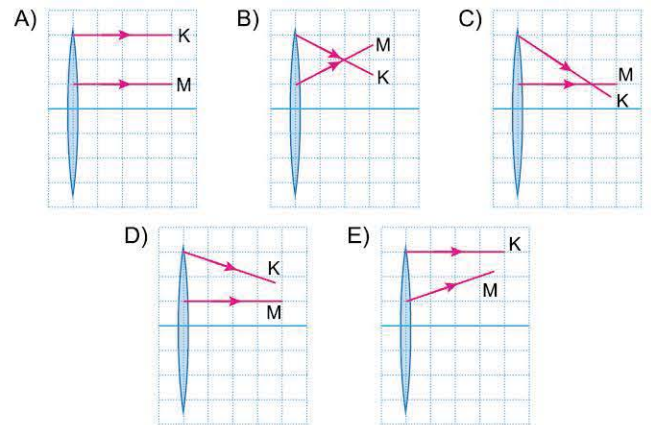
Buna göre, prizmaya gelen P ışını ile aynı renkli S ışını, prizmada şekilde verilen yollardan hangisini izler?

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

4. Meryem, bir düzlem aynayı ince kenarlı bir merceğin asal eksenine paralel olarak yerleştirmiştir. Aynaya gönderdiği aynı renkli K, L ve M ışık ışınlarının yansdıktan sonra mercede kırıldığını gözlemliyor.

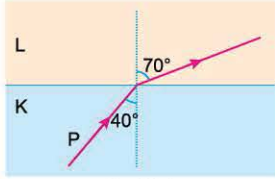


L ışını mercede kırıldıktan sonra O noktasından geçtiğine göre, K ve M ışınlarının izledikleri yol aşağıdakilerden hangisidir?

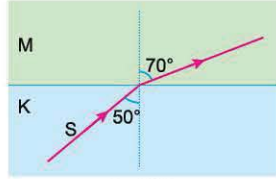




1. P ışınının saydam K ortamından L ortamına geçişte izlediği yol Şekil 1'de, S ışınının K ortamından M ortamına geçişte izlediği yol ise Şekil 2'de verilmiştir. P ve S ışınları aynı renklidir.

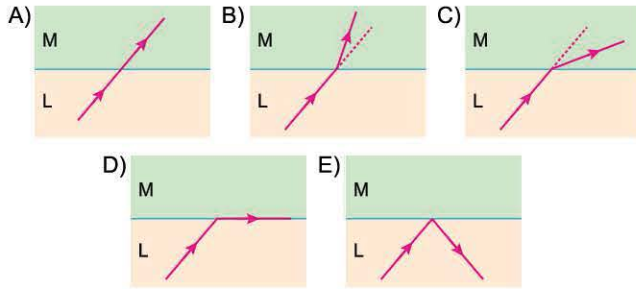


Şekil 1

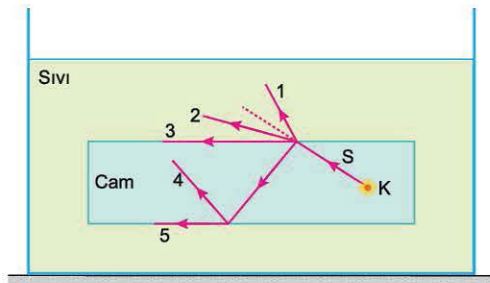


Şekil 2

Buna göre, L ortamından M ortamına gelen S ile aynı renkli ışının izlediği yol aşağıdakilerden hangisi olabilir?



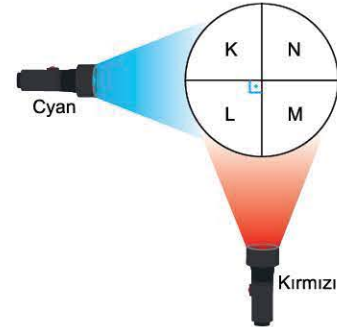
2. Camdan yapılmış, dikdörtgenler prizması biçimindeki cismin içerisinde, K noktasal ışık kaynağı vardır. Cam prizma bir sıvı içerisinde iken K ışık kaynağından çıkan S ışını suya şekildeki gibi geliyor.



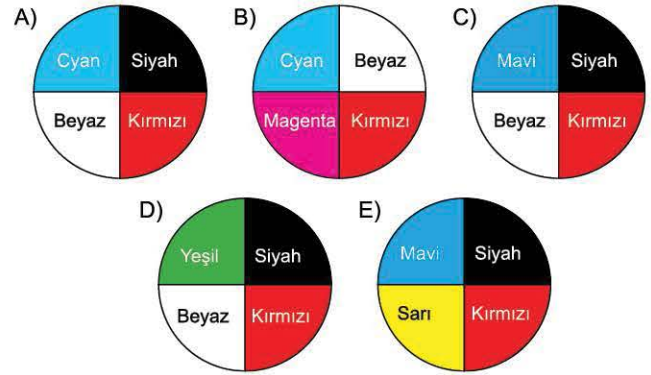
Buna göre, S ışını şekilde verilen yollardan hangisini kesinlikle izleyemez?

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

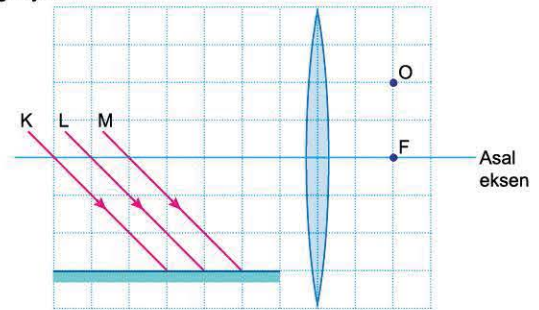
3. Karanlık bir odada beyaz bir top, cyan ve kırmızı ışık yayan fenerlerle şekildeki gibi aydınlatılıyor. Topun merkezi ile fenerler aynı düzlemde. Yavuz, bu düzleme dik doğrultuda, topa üstten bakıyor.



Buna göre, Yavuz topun K, L, M ve N bölgelerini aşağıdakilerden hangisi gibi görür?



4. Bir düzlem ayna ile ince kenarlı bir mercek hava ortamında şekildeki gibi yerleştirilmiştir. F noktası merceğin odak noktalarından birisidir. Düz aynaya aynı renkli K, L ve M ışınları şekildeki gibi geliyor.



Buna göre, bu ışıklardan hangileri O noktasından geçer? (Bölmeler eşit aralıktır.)

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