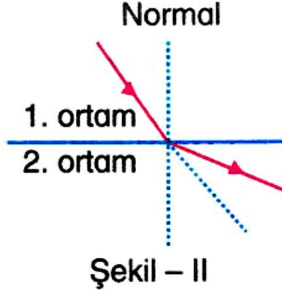


1-

Ortam	Işığın hızı (km/s)
K	229,008
L	225,564
M	299,913

Şekil - I



Işığın bazı ortamlardaki hızı tabloda verilmiştir.

1. ortamdan 2. ortama geçen ışık ışınının izlediği yol Şekil - II'deki gibi olduğuna göre 1. ve 2. ortamlar aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	1. ortam	2. ortam
A)	K	L
B)	L	M
C)	M	L
D)	M	K

2-

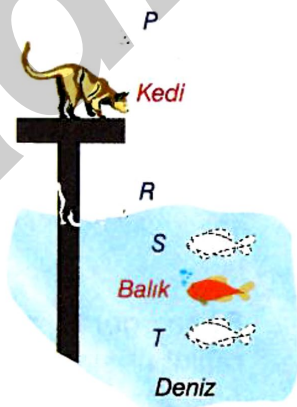
İskeledeki kedi ve denizdeki balığın konumları şekilde gösterilmiştir.

**Bu durumda;**

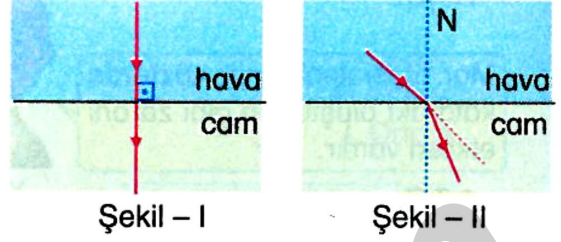
- Kedi balığı S konumundaymış gibi görebilir.
- Balık kediyi R konumundaymış gibi görebilir.
- Kedi ve balık birbirlerini buldukları konumlarda görürler.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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



3-



Şekil - I

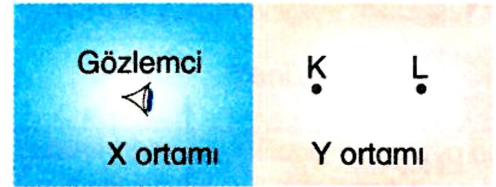
Şekil - II

Yukarıda Şekil - I ve Şekil - II'deki durumlar hakkında aşağıda verilenlerden hangileri doğrudur?

- Her iki durumda da ışık, havadan cama geçerken kırılmaya uğramıştır.
- Her iki durumda da havadan cama gönderilen ışığın, hızı azalmıştır.
- Sadece Şekil - II'de havadan cama gönderilen ışığın hızı azalmıştır.

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

4-



X ortamından şekildeki gibi Y ortamına bakan bir gözlemci K noktasında bulunan cisimi L noktasında görüyor.

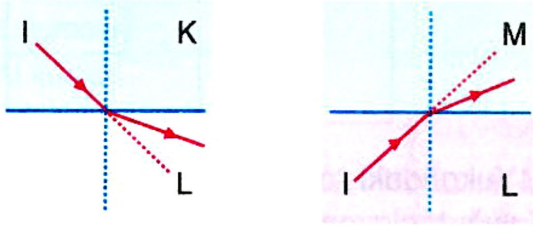
**Gözlemcinin cismi olduğu yerde görebilmesi için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?**

- Y ortamının yoğunluğunu artırmak
- X ortamının yoğunluğunu artırmak
- Cismi X ortamına yaklaştırmak

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



5-



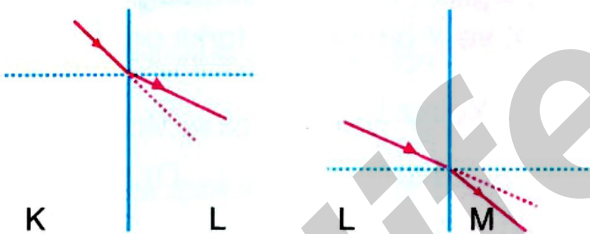
Bir I ışınının K'den L'ye ve L'den M'ye geçişi şekildeki gibi verilmiştir.

Buna göre,

- I. K ortamı, L ortamından daha kırıcıdır.
  - II. L ortamı, M ortamından daha kırıcıdır.
  - III. M ortamı, K ortamından daha az kırıcıdır.
- yargılarından hangileri doğrudur?

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

6-



Bir ışık ışınının K, L, M ortamlarında izlediği yol şekildeki gibidir.

Buna göre,

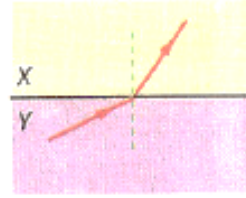
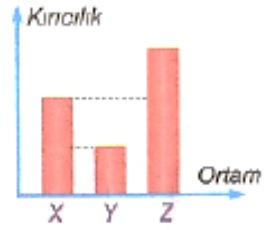
- I. Işığın K ortamındaki hızı L ortamındaki hızından büyüktür.
- II. L ortamı M ortamından daha yoğundur.
- III. Işığın M ortamındaki hızı K ortamındaki hızından küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

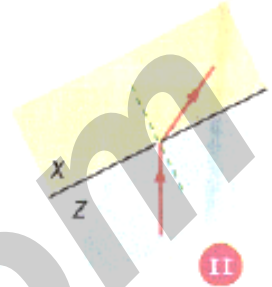
- A) Yalnız I                        B) I ve II  
C) II ve III                        D) I, II ve III

7-

Kırıcılıklarına ait sütun grafiği yanda verilen X, Y, Z ortamları ile aşağıdaki ikişerli düzenekler oluşturuluyor. Daha sonra bir ortamdan diğerine ışık ışını gönderiliyor.



I



II

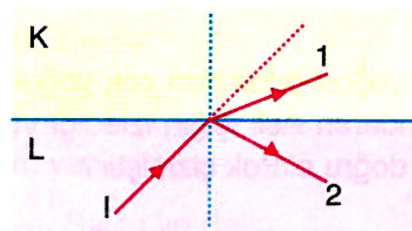


III

Buna göre, yukarıdaki durumlardan hangilerinde ışınların izlediği yollar doğru çizilmiştir?

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

8-



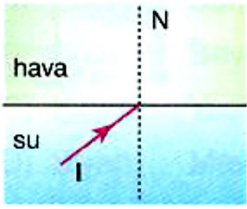
L ortamından K ortamına gönderilen I ışık ışını 1 yolunu izlemektedir.

Işığın 2 yolunu izleyebilmesi için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

- A) K ortamının yoğunluğunu azaltmak  
B) L ortamının yoğunluğunu azaltmak  
C) K ortamının yoğunluğunu artırmak  
D) K ve L ortamlarının yoğunluklarını eşitlemek

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

9-



Su ortamından hava ortamına gelen I ışını ile ilgili bazı öğrenciler aşağıdaki yorumları yapıyor.

**Ömer** : Hava ortamındaki hızı daha fazla olur.

**Berk** : Normale yaklaşarak kırılır..

**Faruk** : Tam yansımaya uğrayabilir.

**Enes** : Kırılma açısı gelme açısından daha büyük olur.

**Buna göre, hangi öğrencinin yorumu yanlıştır?**

- A) Ömer  
B) Berk  
C) Faruk  
D) Enes

10-

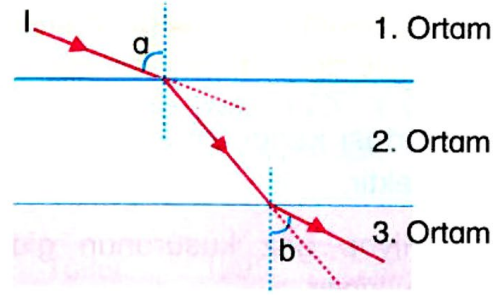
Madde	Madde içindeki ışık hızı
Hava	299913,02
Buz	229007,63
Elmas	123966,94

Yukarıdaki tabloda ışığın farklı ortamlardaki hızı verilmiştir.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisinde ışığın izlediği yol doğru çizilmiştir?**

- A) B)
- C) D)

11-



I ışınının izlediği yol şekildeki gibi verilmiştir.

**Önder** : "a açısı, b açısına eşitse 1. ve 3. ortam aynıdır."

**Sezgin** : "a açısı, b açısından büyükse 3. ortam 1. ortamdaki ortamdan daha yoğundur."

**Nilgün** : "2. ortam, 1. ortamdaki ortamdan daha yoğundur."

**Buna göre hangi öğrencilerin yaptığı yorum doğrudur?**

- A) Yalnız Önder  
B) Önder ve Sezgin  
C) Sezgin ve Nilgün  
D) Önder, Sezgin ve Nilgün

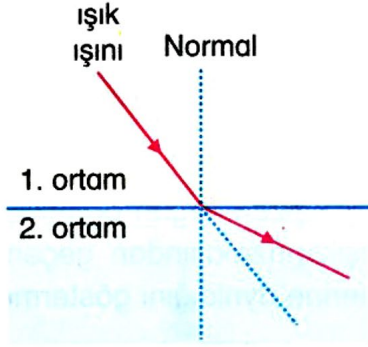
12-

Bir ışının 1, 2 ve 3 numaralı ortamlarda ilerleme hızları  $u_1 > u_2 > u_3$  olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğru çizilmiştir?

- A) B)
- C) D)

13-

Işık ışını çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçerken normalden uzaklaşarak kırılır.



Su, gliserin, cam ve elmasın yoğunlukları arasındaki ilişki  $d_{\text{elmas}} > d_{\text{cam}} > d_{\text{gliserin}} > d_{\text{su}}$  olduğuna göre şekildedeki 1. ortam ve 2. ortam aşağıdakilerden hangisi olabilir?

1. ortam	2. ortam
A) su	cam
B) gliserin	elmas
C) cam	gliserin
D) su	elmas.

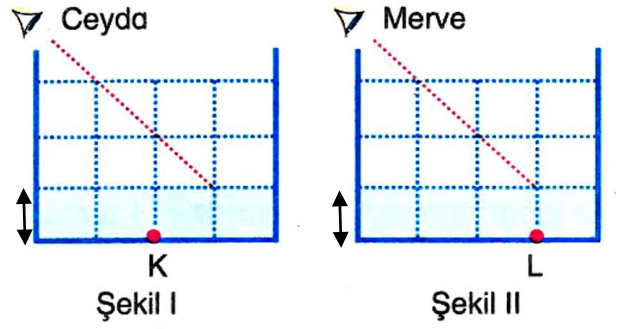
14-



X ortamından Y ortamına ışık ışını gönderiliyor. X ortamının yoğunluğu Y ortamının yoğunluğundan fazla olduğuna göre gelen ışın numaralandırılmış yollardan hangilerini izleyebilir?

- A) Yalnız 3                      B) 4 ve 5  
C) 1, 2 ve 3                    D) 3, 4 ve 5

15-



İçerisinde birer bardak su bulunan kaplara Ceyda ve Merve şekildedeki gibi baktıklarında K ve L cisimlerini görememektedir.

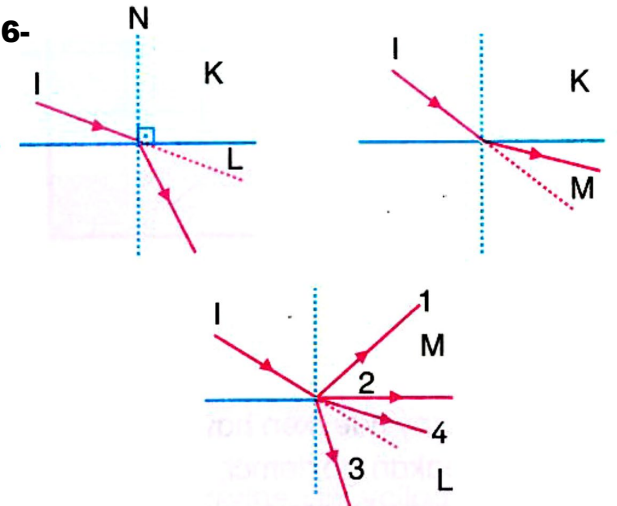
Ceyda ve Merve'nin K ve L cisimlerini görebilmeleri için,

- I. Her iki kabada 1'er bardak su daha eklenmeli
- II. K kabına 2 bardak, L kabına 1 bardak su eklenmeli
- III. Her iki kabdaki suların bir kısmı boşaltılmalı

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı yapılabilir?

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

16-

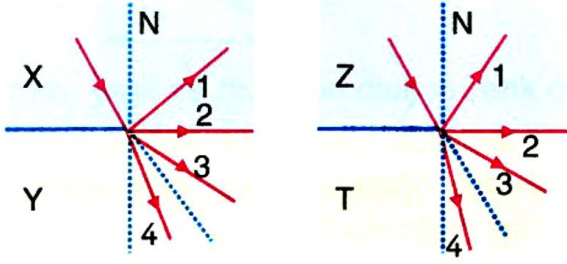


Bir I ışınının K'den L'ye ve K'den M'ye geçişi şekildedeki gibi gösterilmiştir.

Buna göre ışın M'den L'ye geçerken hangi yolu izler?

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

17-

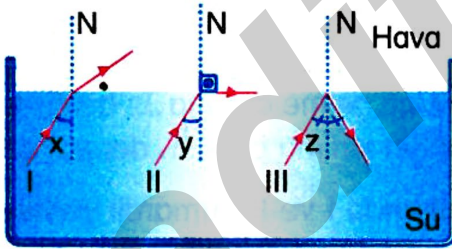


Yukarıda X saydam ortamından Y saydam ortamına ve Z saydam ortamından T saydam ortamına gönderilen ışınlar gösterilmiştir.

Ortamların yoğunlukları arasındaki ilişki  $X > Y > T > Z$  olduğuna göre, ışınların 1, 2, 3 ve 4 numaralı yollardan hangilerini izleyemeyeceği aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X'ten Y'ye geçerken	Z'den T'ye geçerken
A) 4	1, 2, 3
B) 1, 2, 3	4
C) 3, 4	1, 2
D) 1, 2	3, 4

18-



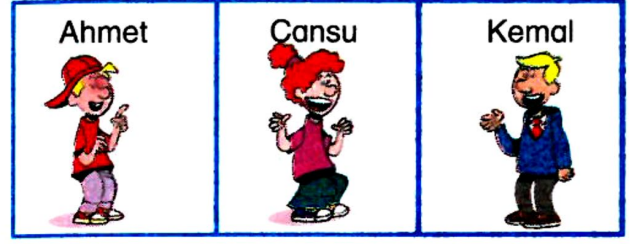
Sudan havaya gönderilen I, II ve III numaralı ışık ışınlarının gelme açıları sırasıyla x, y ve z'dir.

Buna göre x, y ve z'nin açı değerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

x	y	z
A) 60°	48°	30°
B) 30°	60°	48°
C) 30°	48°	60°
D) 48°	30°	60°

19-

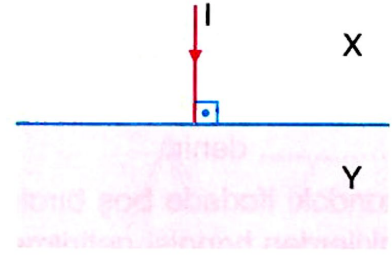
X, Y, Z ortamlarının yoğunlukları arasında  $X > Y > Z$  ilişkisi vardır.



Cansu, Ahmet'i olduğundan uzak, Kemal'i olduğundan yakın gördüğüne göre, çocuklar ile buldukları ortamlar hangi seçenekte doğru olarak eşleştirilmiştir?

	Ahmet	Cansu	Kemal
A)	X	Y	Z
B)	Y	Z	X
C)	Z	X	Y
D)	Z	Y	X

20-



X ortamından Y ortamına gönderilen I ışını için;

- I. Doğrultusu değişir.
- II. Kırılmaya uğrar.
- III. Hızı değişir.

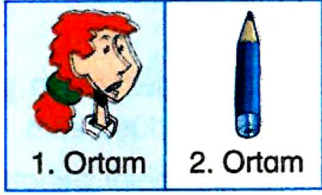
yargılarından hangileri doğrudur?

(X ve Y birbirinden farklı ortamlardır.)

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



1-



1. ortamda bulunan gözlemci, 2. ortamdaki kalemi gerçek konumundan daha uzakta görüyor.

Bu durumla ilgili yorum yapan aşağıdaki öğrencilerden hangilerinin yorumu doğrudur?



1. ortamdan 2. ortama gelen ışınlar normalden uzaklaşarak kırılır.

Cennet



1. ortamda ilerleyen ışığın hızı, 2. ortamdakine göre daha fazladır.

İsmail



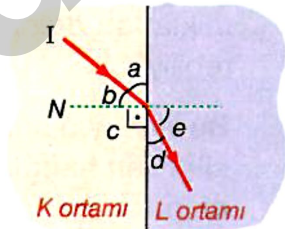
1. ortamın kırıcılığı, 2. ortama göre daha azdır.

Meryem

- A) Yalnız Cennet B) İsmail ve Meryem  
C) Cennet ve Meryem D) İsmail ve Cennet

2-

I ışık ışını şekildeki gibi saydam K ortamından saydam L ortamına geçiyor.



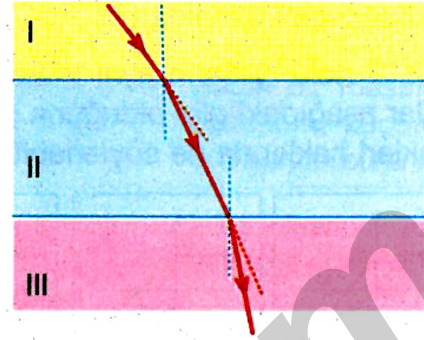
Buna göre,

- I. a açısı gelme açısıdır.  
II. e açısı kırılma açısıdır.  
III. c açısı sapma açısıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3-

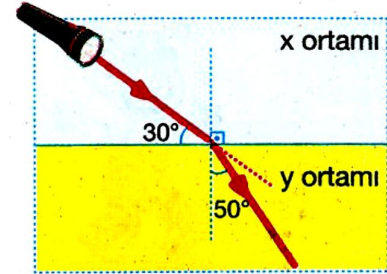


Işık ışınının I, II, III ortamlarında izlediği yol şekildeki gibidir.

Işının bu ortamlardaki hızları  $V_1, V_2, V_3$  olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $V_1 > V_2 > V_3$  B)  $V_1 > V_3 > V_2$   
C)  $V_2 > V_3 > V_1$  D)  $V_3 > V_1 > V_2$

4-



Müge, tek renkli ışık ışını x ortamından y ortamına gönderdiğinde ışının izlediği yol şekildeki gibi oluyor.

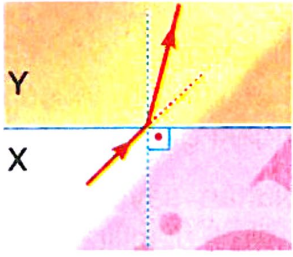
Müge'nin yaptığı deneyle ilgili aşağıdaki yorumlarından hangileri doğrudur?



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

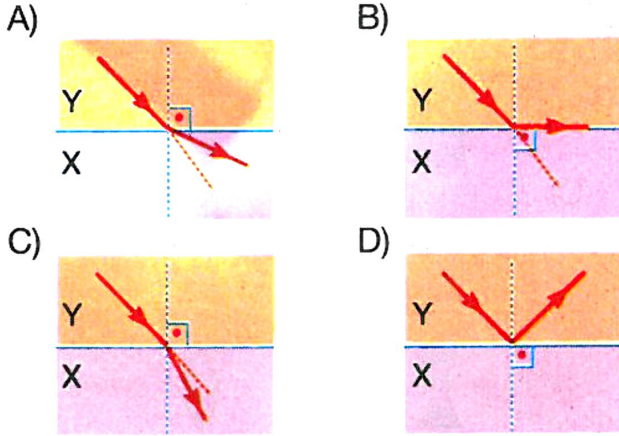
ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİ

5-

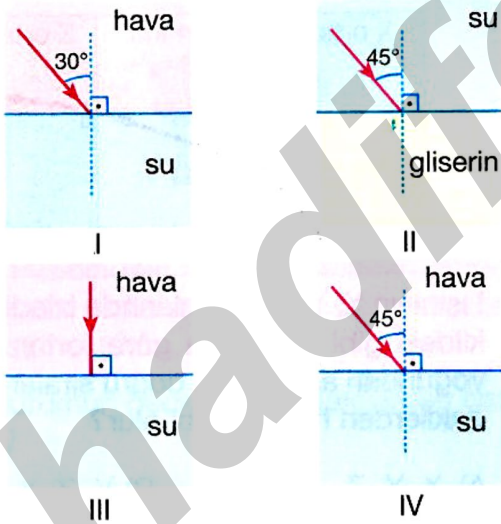


Yandaki şekilde X saydam ortamından Y saydam ortamına gönderilen ışık ışınının izlediği yol gösterilmektedir.

Buna göre, Y ortamından X ortamına gönderilen ışık ışını aşağıdaki yollardan hangisini izleyemez?



6-

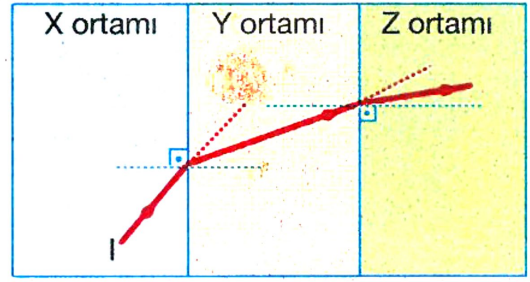


Burak yapacağı deneyde, gelme açısı artırıldığında kırılma açısının da arttığını gözlemlemek istiyor.

Buna göre Burak yukarıda verilen deney düzeneklerinden hangilerini beraber kullanmalıdır?

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

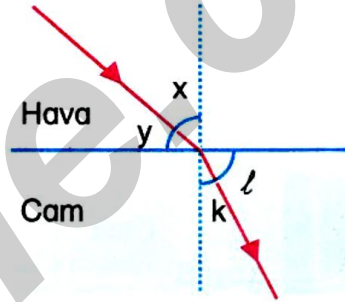
7-



I ışınının X, Y, Z ortamlarında izlediği yol şekildeki gibi olduğuna göre, ortamların çok yoğun az yoğun doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) X, Y, Z  
B) Y, Z, X  
C) Z, X, Y  
D) Z, Y, X

8-



Yandaki şekilde hava ortamından cam ortamına gönderilen bir ışın gösterilmiştir.



Kerem

x açısı k açısından büyüktür.



Ferhat

k ve l açılarının toplamı 90°'dir.

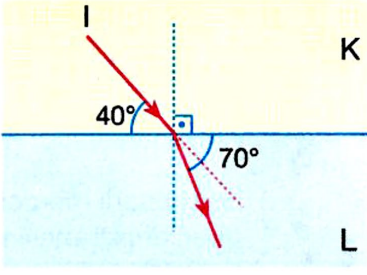
Tekin

Buna göre hangi öğrencilerin yaptığı yorumlar doğrudur?

- A) Kerem ve Ferhat  
B) Kerem ve Tekin  
C) Ferhat ve Tekin  
D) Kerem, Ferhat ve Tekin

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİ

9-



I ışınının K ve L ortamlarında izlediği yol şekilindeki gibidir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kırılma açısı  $70^\circ$  dir.
- B) İki ortamı ayıran yüzeye dik çizilen çizginin adı "normal"dir.
- C) Gelme açısı  $50^\circ$  dir.
- D) L ortamı K ortamından daha yoğundur.

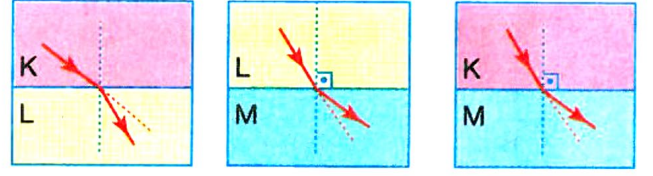
10-



Özgür öğretmenin, tahtaya yazdığı ödevin doğru şekilde yapılmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Az yoğun ortam / Çok yoğun ortam
- B) Az yoğun ortam / Çok yoğun ortam
- C) Az yoğun ortam / Çok yoğun ortam
- D) Az yoğun ortam / Çok yoğun ortam

11-



Saydam K, L, M ortamlarında ışık ışınlarının izledikleri yollar şekilindeki gibidir.

Buna göre K, L, M ortamlarının yoğunluklarını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Yoğunluk / Ortam
- B) Yoğunluk / Ortam
- C) Yoğunluk / Ortam
- D) Yoğunluk / Ortam

12-

X, Y, Z ortamlarının kırıcılıklarını inceleyen Umut, Y'nin kırıcılığının en fazla ve X'in kinin en az olduğunu buluyor.

Buna göre, bu ortamlara gönderilen bir S ışınının izlediği yol aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) N / X / Y
- B) N / X / Z
- C) N / Y / Z
- D) N / Y / Z



13-



Oğulcan, içinde bir miktar su bulunan kaba resimdeki gibi baktığında suyun dibindeki madeni parayı göremiyor.

Oğulcan aşağıdakilerin hangilerini yaparsa madeni parayı görebilir?

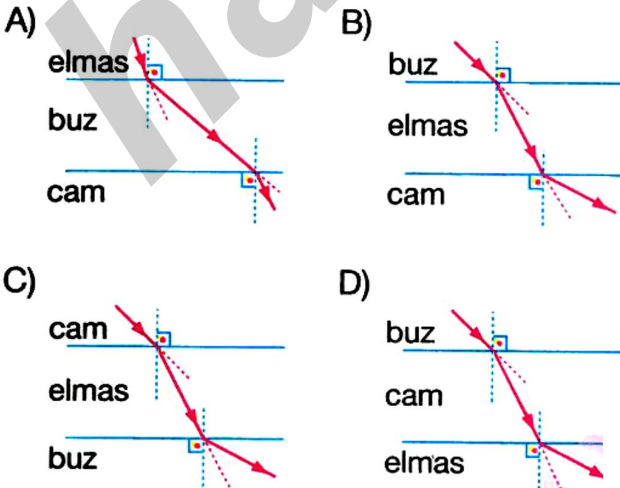
- I. Kaba bir miktar daha su eklemek
  - II. Kaptan bir miktar su boşaltmak
  - III. Kaba tuz atıp suyun yoğunluğunu artırmak
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II  
C) I ve III                      D) II ve III

14-

Madde	Madde içindeki ışık hızı (km/s)
Elmas	123966,94
Buz	229007,63
Cam	200000

Tabloda bazı maddeler ve ışığın bu maddelerdeki yaklaşık hızı verilmiştir.

Aşağıdakilerin hangisinde ışığın izlediği yol yanlış çizilmiştir?

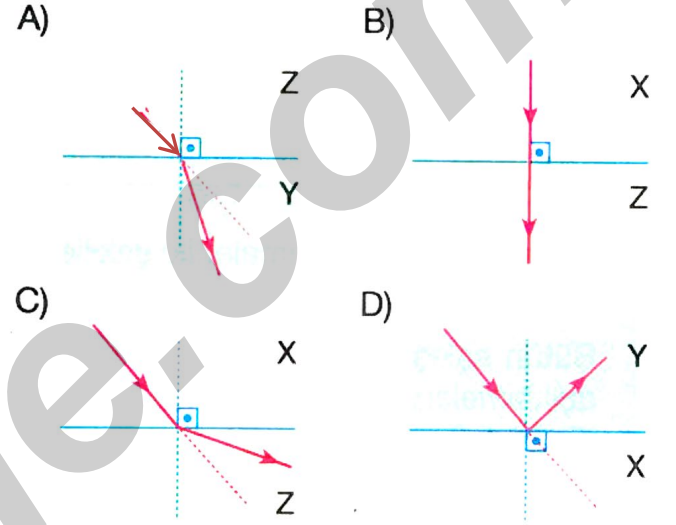


15-

Ortam	Işığın Yayılma Hızı
X	200.000 km/sa
Y	225.000 km/sa
Z	300.000 km/sa

Yukarıdaki tabloda ışığın X, Y, Z ortamlarındaki yayılma hızları verilmiştir.

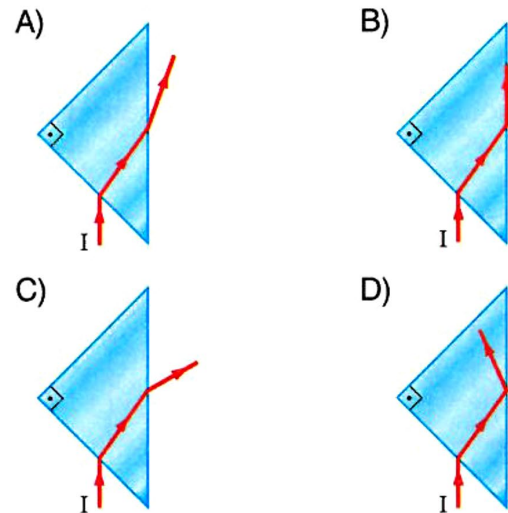
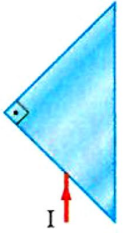
Buna göre hangi seçenekte ışığın izlediği yol yanlış çizilmiştir?



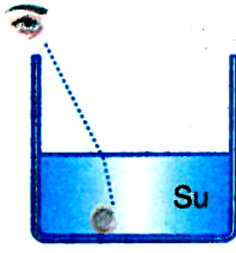
16-

Bir prizmaya şekildeki gibi I ışık ışını gönderiliyor.

Işık ışını havadan daha yoğun olduğu bilinen prizmada aşağıdaki yollardan hangisini izleyemez?



17-



Para

Yarısına kadar su ile doldurulmuş saydam olmayan kap içindeki parayı gören gözlemci için aşağıdaki öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgi doğru olur?



Gözlemci parayı, gerçekte olduğu yerden, daha yakında bir yerde görmüştür.

Beyhan

Eğer kap tamamen su ile doldurulursa gözlemci parayı kendine biraz daha yakında bir yerde görür.



Öznil



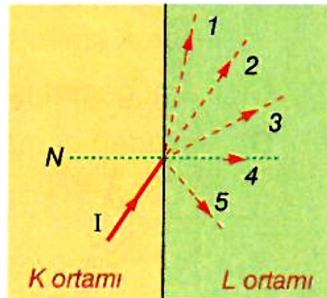
Eğer kaptan bir miktar su alınırsa gözlemci parayı göremeyebilir.

Beyza

- A) Yalnız Beyhan  
B) Beyhan ve Öznil  
C) Öznil ve Beyza  
D) Beyhan, Öznil ve Beyza

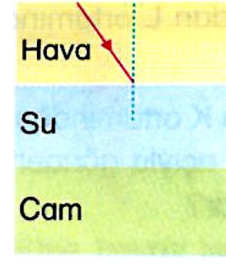
18-

**Kırıcılıkları farklı olan iki saydam ortamın ilkinden gönderilen I ışık ışını şeklindeki yollardan hangilerini izleyebilir?**



- A) 1, 3 ve 5  
B) 1 ve 3  
C) 2, 3 ve 4  
D) 2 ve 3

19-



Şekildeki ışık ışınının havadan su ve cama geçerken izleyeceği yol hangisinde doğru olarak gösterilmiştir? (Cam sudan, su da havadan yoğundur.)

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

20-

Bir ışık ışını K ortamından L ortamına geçtiğinde hızı azalıyor.

**Buna göre K ortamından L ortamına gönderilen başka bir ışın için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Ayrılma yüzeyine, normal üzerinden gelirse kırılmaya uğramaz.  
B) L ortamına geçince normale yaklaşarak kırılır.  
C) Ayrılma yüzeyine dik geldiğinde L ortamına geçişte hızı azalır.  
D) Ayrılma yüzeyine sınır açısından büyük açıyla gelirse kırılmaya uğramaz.



**İNSTAGRAMDA BİZİ TAKİP EDİN**



**fenkusagi**

Instagram

**Öğretmenler için  
facebook  
grubumuz**

**FEN  
KUŞAĞI**

**Öğrenciler için  
facebook  
grubumuz**

**FEN  
PINARI**

