

1. Görüntü tümsek aynalarda ve düz aynalarda sanal oluşur. Çukur aynalarda ise görüntü gerçektir ancak aynaya çok yaklaşıldığında görüntü sanal olur.

Arabaların dış aynalarında tümsek ayna kullanılmasının sebebi

- Düz ayna görüntünün boyunu değiştirmezken tümsek aynanın görüntünün boyunu küçültmesi
- Çukur ayna görüntüyü ters çevirirken, tümsek aynanın görüntüyü düz oluşturmaması
- Tümsek aynanın diğer aynalara göre görüntüyü daha net oluşturmaması

ile verilenlerden hangileri olabilir?

- Yalnız I
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

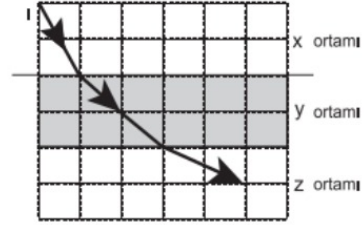
2. Işığın kırılması ile ilgili olarak;

- Kırılma indisleri farklı ortamları ayıran düzleme dik gelen ışınlar doğrultu ve hızlarını değiştirmezler.
- Az kırıcı ortamdaki çok kırıcı ortama geçen ışınlar normale yaklaşacak şekilde kırılır.
- Çok kırıcı ortamdaki az kırıcı ortama ışınlar her zaman geçemeyebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve II
- II ve III
- I, II ve III

3. I ışının kırıcılık indisi sırasıyla n_x , n_y ve n_z olan ortamlarda izlediği yol verilmiştir.



Buna göre n_x , n_y ve n_z arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir?

- $n_x = n_y = n_z$
- $n_x > n_y > n_z$
- $n_x = n_z > n_y$
- $n_y > n_x > n_z$
- $n_z > n_y > n_x$

4. Snell yasasına göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Ortamın kırılma indisi büyüdükçe ışığın ortamdaki hızı azalır.
- Gelen ışığın yüzeyin normal çizgisi ile yaptığı açı artarsa hızı azalır.
- Işık ışınları ortam değiştirdikçe frekansı değişmez.
- Işık hızı ortama bağlıdır.
- Ortamın kırılma indisi artarsa ortamdaki dalga boyu azalır.

5. Hava ortamından denizin içine baktığımızda, balıkları olduğu yerden farklı yerde görürüz.

Aşağıdakilerden hangisi aynı sebepten dolayı oluşmaz?

- Serap olayı
- Tümsek aynada görüntü oluşması
- Su dolu bardağın içindeki kaşığın kırık gibi görünmesi
- Prizmadan geçen ışığın renklerine ayrılması
- Gökkuşağı oluşması

6. Hava ortamından cam ortama ayırıcı yüzeye dik olacak şekilde gönderilen tek renkli bir ışın için,
 I. Hızı azalır.
 II. Enerjisi artar.
 III. Doğrultusu değişir.
 IV. Frekansı değişmez.
yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. İki özdeş bardaktan biri su ile diğeri de kolonya ile farklı yüksekliklere kadar dolduruluyor. Sıvı dolu bardakların içine özdeş iki çatal bırakılıyor. Kolonya dolu bardaktaki çatal su dolu bardaktaki çatala göre daha kırık görülüyor.



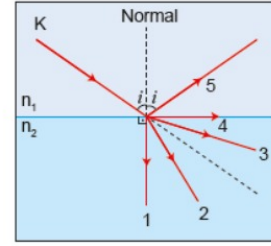
Her ikisi de sıvı olmasına rağmen kolonya dolu bardakta çatalın daha kırık görülmesinin nedeni

- I. Işığın yayılma hızı her sıvıda farklı olduğundan ışık farklı oranda kırılır.
 II. Işık farklı ortamlarda farklı kırıldığı için nesnelerin görüntüleri aynı olmaz.
 III. Sıvıların yükseklikleri farklı olduğu için ışığın kırılması farklılaşmıştır.

ile verilenlerden hangileri ile açıklanabilir?

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

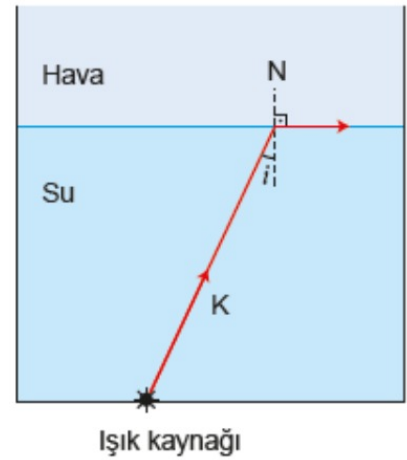
8. Kırıcılık indisleri n_1 ve n_2 olan saydam ortamlardan, n_1 ortamından bir K ışını şeklideki gibi gönderiliyor.



Buna göre ışın numaralandırılmış yollardan hangi yolu izleyemez?

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

9. Su ortamında bulunan kaynaktan çıkan bir K ışını yüzeyin normali ile i açısı yaparak yüzeye ulaşmakta ve şeklideki gibi sınırdan geçmektedir.



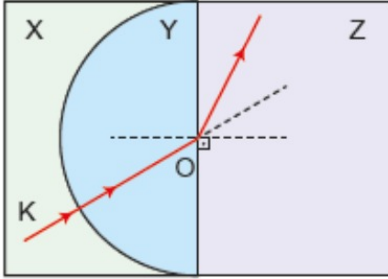
Buna göre,

- I. Suyun yüksekliğinin artırılması
 II. i açısının büyütülmesi
 III. Su yerine kırılma indisi daha küçük olan bir sıvı kullanılması

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa K ışını tam yansıma yapar?

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

10. X ortamından yarım daire kesitli Y ortamının merkezine gönderilen K ışınının izlediği yol şeklindeki gibidir.



Buna göre

- I. $n_X > n_Y$
- II. $n_Y > n_Z$
- III. $n_X = n_Y$

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

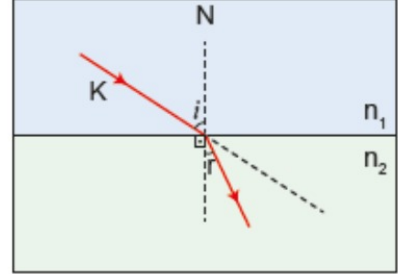
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

11. Aşağıda verilen,

- I. Fiber optik kablolarda veri iletimi
 - II. Sıcak bir asfaltın üzerinde su birikintisi varmış gibi görülmesi
 - III. Havuz tabanındaki ışık kaynağının su yüzeyinde belli bir bölgeyi aydınlatması
- durumların hangilerinde ışığın tam yansıması olayı gözlenir?

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

12. Kırılma indisi n_1 olan ortamdaki kırılma indisi n_2 olan ortama i açısı ile gönderilen ışın şeklindeki gibi r açısı ile kırılıyor.



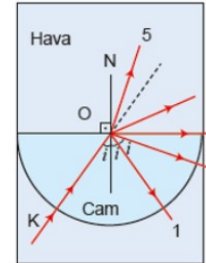
Buna göre r açısının daha küçük olması için

- I. i küçültülmeli.
- II. n_1 küçültülmeli.
- III. n_2 büyütülmeli.

İfadelerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

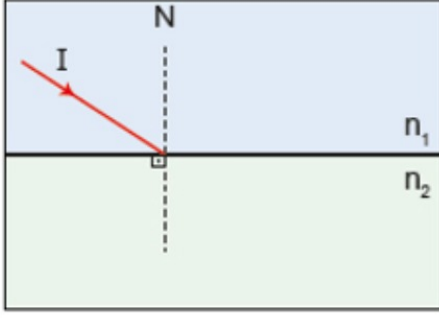
13. Hava ortamından yarım daire kesiti cam ortamının merkezine şeklideki gibi bir K ışını gönderiliyor.



Buna göre ışın hangi yolları izleyemez?

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

14.



Kırılma indisleri arasında $n_1 > n_2$ ilişkisi olan ortamlardan n_1 ' den I ışını şekildeki gibi gönderiliyor.

Buna göre ışın ile ilgili

- I. Normale yaklaşarak kırılır.
- II. Tam yansıma yaparak geldiği ortama geri döner.
- III. n_2 ortamına geçtiğinde hızı artar.

ifadelerinden hangieri doğru olabilir?

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

CEVAP ANAHTARI

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