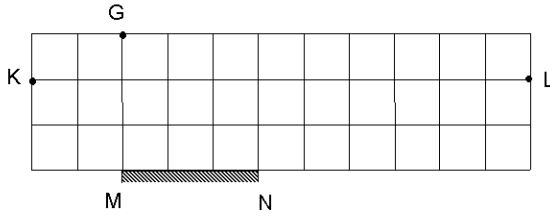


Adı:  
Soyadı:  
Sınıfı:  
No:

# OPTİK-1

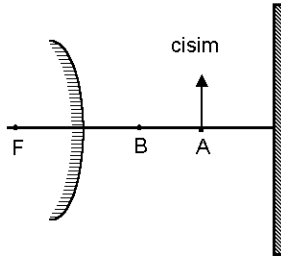
1-



Şekildeki MN aynasına G noktasından bakan kişi KL doğrultusunda 1 m/s hızla uçan sineğin görüntüsünü kaç s süreyle görebilir? (1bölme=1m.alınız)

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

2-



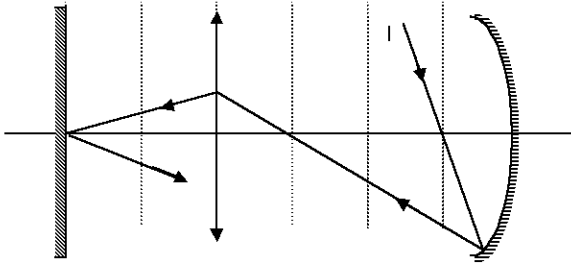
Şekildeki düzenekte cisim A noktasından B noktasına getirilirse tümsek ve düz aynadaki görüntüleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

Tümsek aynada

Düz aynada

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| A)Boyu büyür        | Boyu değişmez |
| B)Aynadan uzaklaşır | Yaklaşır      |
| C)Aynadan uzaklaşır | Uzaklaşır     |
| D)Boyu küçülür      | Boyu değişmez |
| E)Boyu değişmez     | Boyu küçülür  |

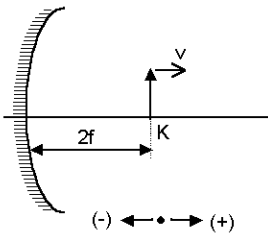
3-



I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir. İnce kenarlı merceğin odak uzaklığı  $f_m$  çukur aynanın  $f_a$  olduğuna göre  $f_m/f_a$  nedir? (Noktalar eşit aralıktır)

- A)3/2 B)2/3 C)1 D)9/8 E)8/9

4-



Odak uzaklığı  $f$  olan çukur aynanın önüne şekildeki gibi konulan K cismi ortalama  $v$  hızı ile  $4f$  uzaklığa giderse görüntünün ortalama hızı kaç  $v$  olur?

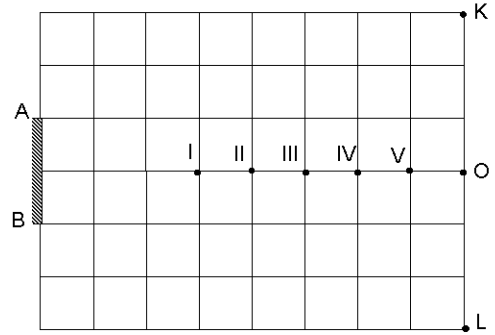
- A)-v/3 B)v C)2/3v D)-v E)-2/3v

5-

Aralarında  $60^\circ$  açı bulunan iki düz aynadan 5'er m. uzakta bulunan bir cismin bu aynalardaki ilk görüntüleri arasındaki uzaklık kaç m. dir?

- A)10  $\sqrt{2}$  B)10  $\sqrt{3}$  C)20  $\sqrt{2}$  D)20  $\sqrt{3}$  E)15  $\sqrt{3}$

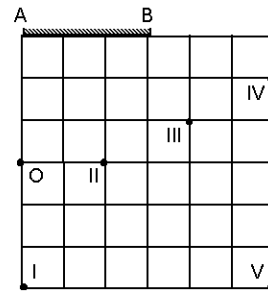
6-



O noktasından şekildeki AB düzlem aynasına doğru yaklaşan bir göz hangi noktadan itibaren KL kesitinin tamamını görmeye başlar?

- A)I B)II C)III D)IV E)V

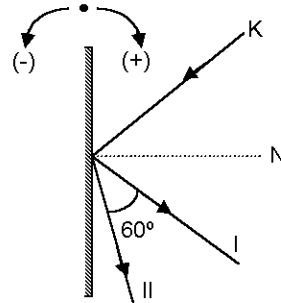
7-



O noktasından AB düzlem aynasına bakan bir göz aynı şekil düzleminde bulunan noktalardan hangisinin yada hangilerinin bu aynada görüntülerini göremez?

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

8-

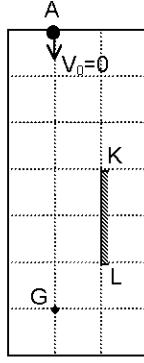


Şekildeki düzlem aynaya K noktasından gelen ışın I yönünde yansıyor.Ayna hangi yönde ve kaç derece dönerse K dan gelen ışın II yönünde yansır?

- A)(+) yönde  $30^\circ$  B)(-) yönde  $30^\circ$   
C)(+) yönde  $60^\circ$  D)(-) yönde  $60^\circ$   
E)(+) yönde  $120^\circ$

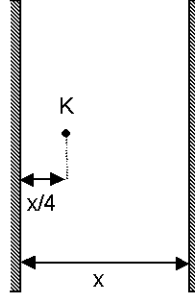
- 9- Dik kesiti şekildeki gibi olan bir yerde A noktasından serbest bırakılan bir cismin KL düzlem aynasındaki görüntüsü G noktasındaki bir gözlemci tarafından kaç s. süreyle görülebilir? (Her bölme 5m. ve  $g=10 \text{ m/s}^2$ )

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

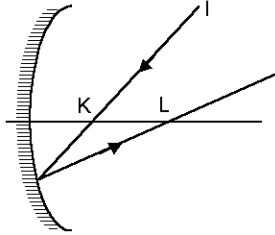


- 10- Aralarındaki uzaklık  $x$  kadar olan paralel iki ayna arasındaki K noktasının bu aynalardaki ilk görüntüleri arasındaki uzaklık nedir?

A) $x$  B) $2x$  C) $4x$   
D) $6x$  E)Sonsuz



11-



Şekildeki I ışını çukur aynaya gidiyor ve yansıyor. Asal eksenini K ve L noktalarında kestiğine göre bu noktaların yeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

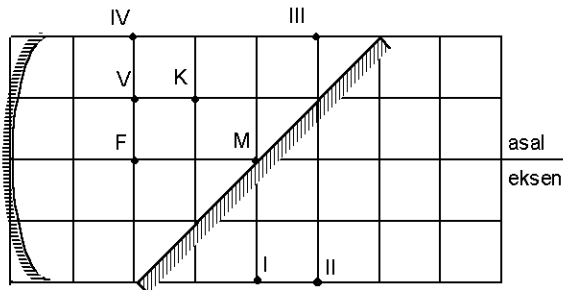
K noktası

L noktası

A)Odak  
B)Odak ayna arası  
C)Merkez  
D)Odak merkez arası  
E)Odak

Merkez  
Odak merkez arası  
Merkezden ötede  
Merkezden ötede  
Odak merkez arası

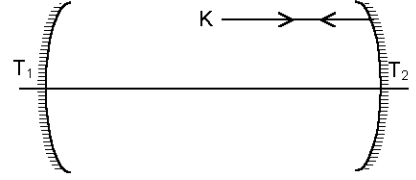
12-



K noktasından çıkıp önce çukur sonra düz aynada yansıyan ışınların oluşturduğu görüntü hangi noktadadır. (F:Odak,M:Merkez)

A)V B)IV C)III D)II E)I

13-



Şekildeki çukur aynaların asal eksenleri çakışık ve odak uzaklıkları eşit ve  $f$  dir. Asal eksene paralel gelen K ışını aynı yoldan geri döndüğüne göre  $T_1T_2$  uzaklığı kaç  $f$  dir

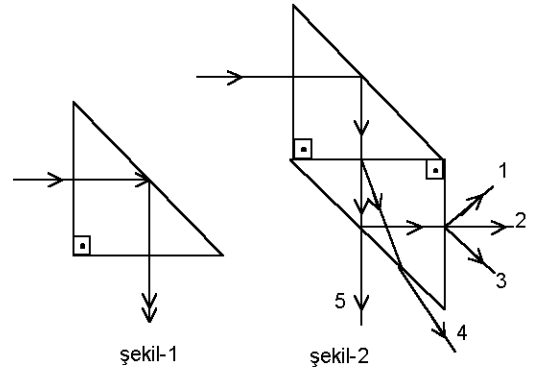
A)1 B)2 C)3 D)4 E)5

14-

Güneş ışığı altında mavi ve kırmızı renklerde görünen bir cisim kırmızı renkli ışık altında hangi renlerde görünür?

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

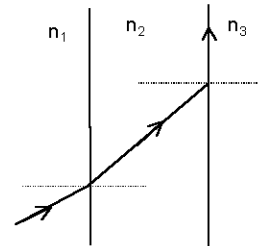
15-



Şekil-1 de bir ışının bir prizma izlediği yol görülüyor. Bu prizmaya kendisi ile özdeş ikinci bir prizma şekil-2 deki gibi yapıştırılırsa aynı ışın hangi yolu izler?

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

16-



Bir ışık ışını arakesit yüzeyleri birbirine paralel olan ortamlarda şekildeki yolu izliyor. Ortamların indisleri arasındaki ilişki hangisidir?

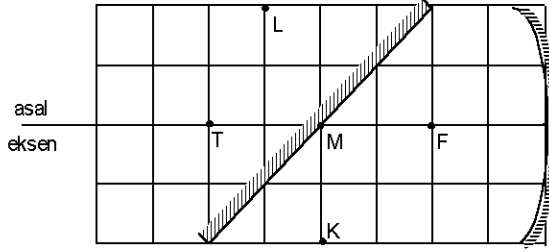
A) $n_3 > n_1 > n_2$  B) $n_1 > n_2 = n_3$  C) $n_1 > n_3 > n_2$   
D) $n_1 > n_2 > n_3$  E) $n_3 > n_2 > n_1$

17-

Güneş ışığında beyaz görünen tebeşire renkli gözlükle bakan birisi onu kırmızı görüyor. Tebeşir mavi ışık altında iken aynı gözlükle bakan kişi hangi renkte görür?

A)Siyah B)Kırmızı C)Beyaz  
D)Mavi E)Yeşil

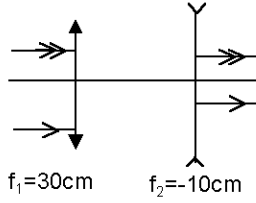
18-



Şekildeki düzenekte M çukur aynanın merkezidir. F odağındaki noktasal bir kaynaktan yayılan ve önce düzlem sonra çukur aynada birer kez yansıyan ışınların oluşturdukları görüntü hangi noktadadır?

- A)T B)M C)K D)L E)F

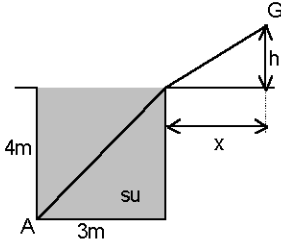
19-



Paralel ışın demeti sistemden şekildeki gibi geçiyor. Mercekler arası uzaklık kaç cm'dir?

- A)5 B)10 C)20 D)30 E)40

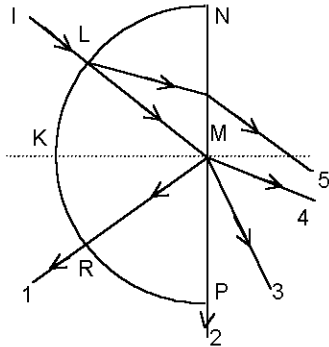
20-



Derinliği 4m genişliği 3m olan havuz tamamen su ile doludur. Gözünün yerden yüksekliği  $h=1.5$  m olan bir adam A noktasını görebildiğine göre x uzaklığı kaç m. dir. ( $n_{su}=4/3$ )

- A)1 B)1.5 C)2.5 D)2 E)3

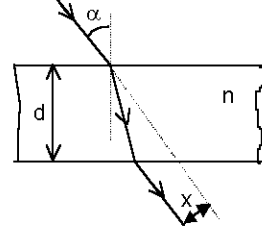
21-



Hava içinde bulunan camdan yapılmış yarım kürenin kesiti şekildeki gibidir. Bu yarım küreye gelen I ışını hangi yolu izler?(PR,RK,KL ve LN yay parçaları eşit uzunluktadır)

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

22-



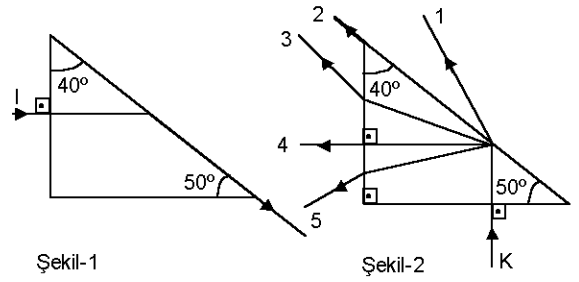
Paralel yüzü bir cam levhaya  $\alpha$  açısı ile gelen bir ışın levhadan geçerken x kadar bir paralel kaymaya uğrar. x kayma miktarı;

- I- $\alpha$  gelme açısı  
II-Levhanın d kalınlığı  
III-Levhanın n kırılma indisi

niceliklerinden hangisine yada hangilerine bağlıdır?

- A)n ve  $\alpha$  B)d,n ve  $\alpha$  C)Yalnız  $\alpha$   
D)d ve  $\alpha$  E)Yalnız d

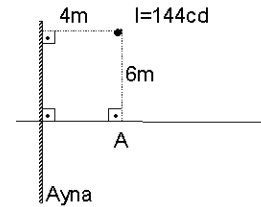
23-



I ışınının bir prizmadan geçişi şekil-1 de gösterilmiştir. Aynı prizmaya şekil-2 deki gibi bir K ışını gelirse nasıl geçer?

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

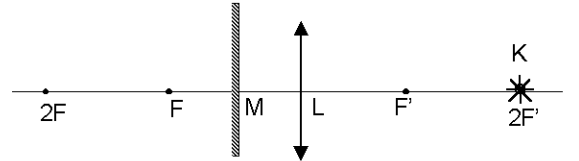
24-



Şekildeki 144cd şiddetindeki kaynağın A noktasında yaptığı aydınlanmanın şiddeti kaç lüks tür?

- A)4 B)4.864 C)48.64  
D)5.44 E)54.4

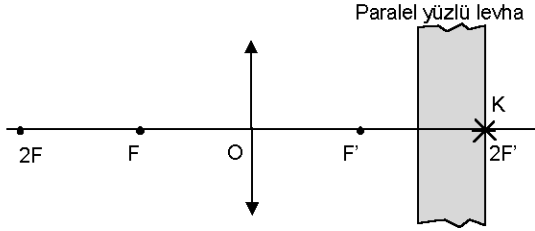
25-



Şekildeki düz ayna mercek odak noktasının tam ortasına konulmuştur. 2F' noktasında bulunan K ışıklı cisminin görüntüsü nerede oluşur?

- A)M-L arası B)M C)M-F arası  
D)L E)L-F' arası

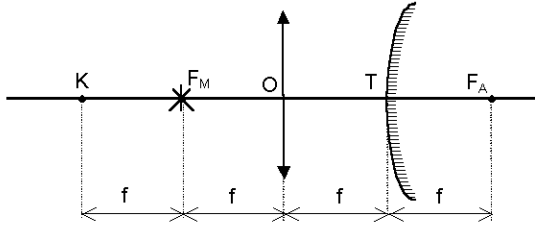
26-



Paralel yüzölü levha üzerindeki K ışıklı noktasının görüntüsü nerede oluşur?

- A)  $2F$  B)  $F$  C)  $2F-F$  arası  
D)  $2F$  den ötede E)  $F-O$  arası

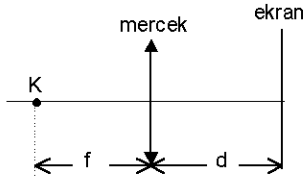
27-



Şekildeki sistemde ince kenarlı mercek ile tümsek aynanın odak uzaklıkları eşit, asal eksenleri çakışmıştır. Merceğin odak noktasına konulan ışıklı noktasının bu sistemdeki gerçek görüntüsü nerede oluşur?

- A)  $F_A$  B)  $T-O$  arası C)  $F_M-O$  arası  
D)  $K-F_M$  arası E)  $K$

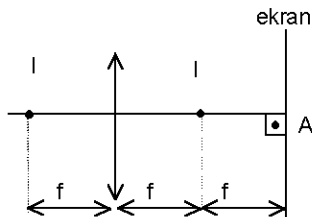
28-



Şekildeki merceğin odak noktasına konulan I şiddetindeki kaynağın ekranda yapacağı aydınlanma şiddeti I, f ve d nice-liklerinden hangisine ya da hangilerine bağlıdır?

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

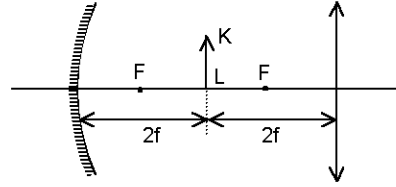
29-



Şekildeki ince kenarlı merceğin odak uzaklığı 0.5m olup her iki odağında  $I=100$  cd şiddetinde birer ışık kaynağı vardır. A noktasındaki aydınlanma şiddeti kaç lüks tür?

- A) 200 B) 400 C) 800 D) 1600 E) 444

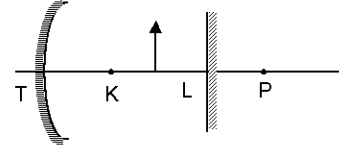
30-



Odak uzaklıkları f olan bir çukur ayna ve bir ince kenarlı mercek şekildedeki gibi yerleştirilmiştir. KL cisminin yalnız ayna ve yalnız mercek ile oluşan görüntüleri arasındaki uzaklık nedir?

- A) 0 B) f C)  $2f$  D)  $3f$  E)  $4f$

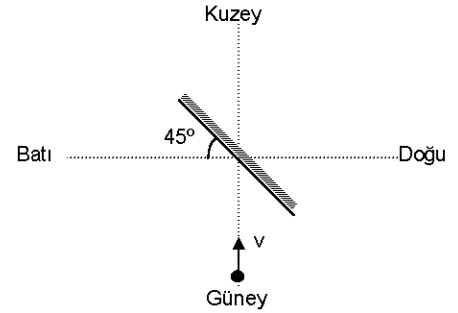
31-



Şekildeki sistemde KL nin ortasındaki cisimden çıkan ışınlar önce çukur sonra da düz aynada yansıdığına göre oluşan ikinci görüntünün yeri neresidir? ( $TK=KL=LP=f$ , f, Odak uzaklığıdır)

- A) T-K arası B) K C) K-L arası  
D) L noktası E) L-P arası

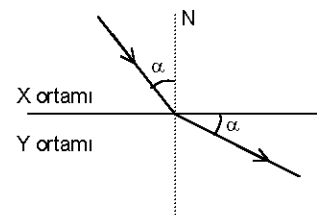
32-



Şekildeki gibi düz aynaya v hızı ile yaklaşan cisim görüntüsünü hangi yönde ve ne kadar bir hızla ilerliyor görür?

- A) Güneye  $2v$  B) Kuzeye  $2v$  C) Güneybatı  $\sqrt{2} v$   
D) Kuzeydoğu  $\sqrt{2} v$  E) Batı v

33-



Şekilde bir ışının X ortamından Y ortamına geçişi gösterilmiştir. Ortamların kırıcılık indisleri ile ilgili olarak;

- I.  $\alpha=53^\circ$  ise  $n_X < n_Y$   
II.  $\alpha=37^\circ$  ise  $n_X > n_Y$   
III.  $\alpha=0^\circ$  ise  $n_X = n_Y$

yargılarından hangileri doğrudur?

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