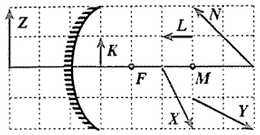
TEST 4

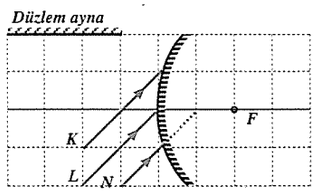
1.



Çukur ayna önüne yerleştirilen K, L, N cisimlerinin görüntüleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (F: Odak noktası M: Merkez)

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

2.

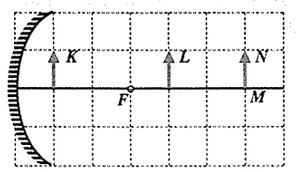


Birbirine paralel olan K, L, N ışınları tümsek aynaya şekildeki gibi gönderiliyor.

Bu ışınlardan hangileri tümsek aynadan yansıdıktan sonra düzlem aynadan da yansır?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız N
D) K ve L E) L ve N

3.

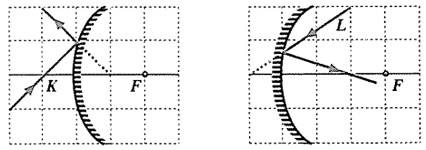


Çukur ayna önüne konulan K, L, N cisimlerinin boyları eşittir. Bu cisimlerin çukur aynadaki görüntülerinin boyları h_K, h_L, h_N dir.

Buna göre, h_K, h_L, h_N, arasındaki ilişki nedir?
(F: Odak, M: Merkez)

A) $h_L > h_K > h_N$ B) $h_L > h_N > h_K$
C) $h_K > h_L > h_N$ D) $h_K > h_N > h_L$
E) $h_N > h_K > h_L$

4.

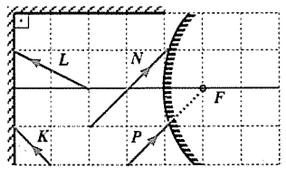


Yukarıdaki şekillerde küresel aynalara gönderilen K, L, N ışınları ile bunların aynadan yansıdıktan sonra izledikleri yollar verilmiştir.

Buna göre, K, L, N ışınlarından hangilerinin aynadan yansımış hali yanlış çizilmiştir?

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

5.

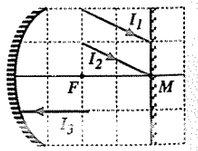


İki düzlem ayna ile bir tümsek aynadan oluşan sisteme K, L, N, P ışınları şekildeki gibi gönderiliyor.

Bu ışınlardan hangileri kendi üzerinden geri döner?

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

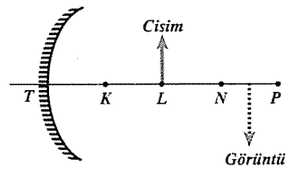
6. Bir düzlem ayna çukur aynanın merkezine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Düzlem aynaya gelen I_1, I_2, I_3 ışınlarından hangileri aynalardan yansıdıktan sonra kendi üzerinden geri döner?

A) Yalnız I_2 B) I_2 ve I_3 C) I_1 ve I_3
D) I_1 ve I_2 E) I_1 , I_2 ve I_3

7.

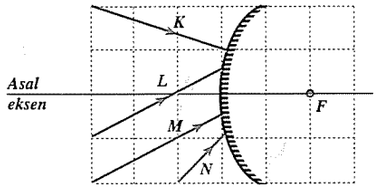


Şekildeki çukur aynanın asal ekseni üzerindeki L noktasına konulan cismin N - P arasında görüntü oluşuyor.

Aynanın odağı nerededir?
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) T - K arasında B) K'da
C) K - L arasında D) L'de
E) L - N arasında

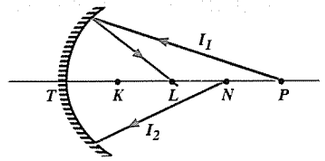
8.



Odak noktası F olan tümsek aynaya şekildeki doğrultularda gelen K, L, M, N ışınlarından hangileri yansıdıktan sona asal eksenden geçer?

A) K ve L B) L ve M C) M ve N
D) K ve M E) L ve N

9.



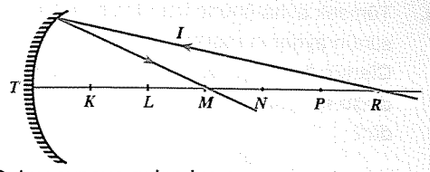
Çukur aynaya P noktasından geçerek gelen I_1 ışını aynadan yansıdıktan sora L noktasından geçiyor.

N noktasından gelen I_2 ışını aynadan yansıdıktan sonra nereden geçer?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) L - N arasından B) N'den
C) N - P arasından D) P den
E) P'nin dışından

10.

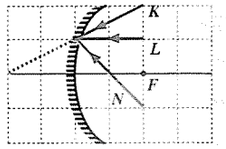


Çukur aynaya gelen I ışınının aynadan yansıdıktan sonra izlediği yol şekildeki gibidir.

Buna göre, K, M, N, P noktalarına konulan cisimlerden hangilerinin görüntüsü kendi boyundan daha büyük olur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) K ve M B) M ve N C) N ve P
D) K ve P E) K, M ve N

11.

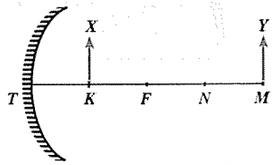


Bir çukur aynaya K, L, N ışınları şekildeki gibi gönderilmiştir. K ışını ile yansıyanı arasındaki açı θ_K, L ışını ile yansıyanı arasındaki açı θ_L, N ışını ile yansıyanı arasındaki açı θ_N dir.

Buna göre, θ_K, θ_L, θ_N arasındaki ilişki nedir?

A) $\theta_K > \theta_L > \theta_N$ B) $\theta_N > \theta_K > \theta_L$
C) $\theta_K = \theta_N > \theta_L$ D) $\theta_L > \theta_K = \theta_N$
E) $\theta_N > \theta_L > \theta_K$

12.



X ve Y cisimlerinin çukur aynada oluşturdukları görüntülerin boyları eşittir.

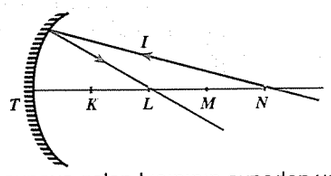
Y cismi N noktasına getirilirse X cisminin görüntüsünün boyu Y cisminin görüntüsünün boyunun kaç katı olur?
(F: Odak, M: Merkez, Noktalar arası uzaklıkar eşittir.)

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

13. Tümsek ayna önüne konulan bir cismin görüntüsünün aynanın merkezine uzaklığı X kadardır.
Cismin boyu görüntünün boyunun iki katı olduğuna göre aynanın odak uzaklığı kaç X dir?

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

14.



Çukur aynaya gelen I ışınının aynadan yansıdıktan sonra izlediği yol şekildeki gibidir.

Buna göre,

I. Aynanın merkezi M noktasındadır.

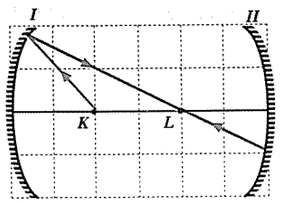
II. Aynanın odağı K ile L arasındadır.

III. M noktasına konulan cismin görüntüsü M ile L arasında olur.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

15.

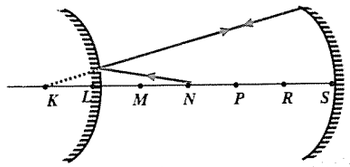


K noktasından çıkan ışın önce I. çukur aynadan daha sonra II. çukur aynadan yansıyor ve çukur aynanın odak uzaklığı f_1, II. çukur aynanınki f_2 dir.

Buna göre, $\frac{f_1}{f_2}$ oranı nedir?

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

16.



N noktasındaki kaynaktan çıkan I ışını önce tümsek ayna daha sonra çukur aynadan yansımaktadır.

Bu ışın çukur aynadan yansıdıktan sonra kendi üzerinden geri döndüğüne göre, çukur aynanın odak uzaklığı tümsek aynanın odak uzaklığının kaç katıdır?
(Noktalar arası uzaklıkar eşittir.)

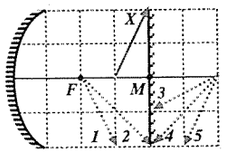
A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

17. Bir cisim tümsek aynanın önüne konularak görüntüsü elde ediliyor. Cismin boyu görüntünün boyunun iki katından daha büyük oluyor.

Buna göre görüntünün yeri neresidir?

A) Odak ile aynanın tam ortasında
B) Odak ile ayna arasında ve odağa daha yakın
C) Odak ile ayna arasında ve aynaya daha yakın
D) Merkez ile odağın tam ortasında
E) Merkezin dışında

18.



Bir düzlem ayna çukur aynanın merkezine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

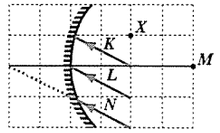
X cisminden çıkan ışınların önce çukur daha sonra düzlem aynada yansıması ile oluşan görüntü hangisidir?
(F: Odak, M: Merkez)

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

Test 4 : 1.A 2.B 3.A 4.E 5.D 6.D 7.C 8.C 9.A 10.A 11.C 12.D 13.E 14.E 15.A 16.B 17.B 18.B

TEST 5

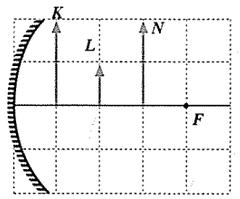
1. Birbirlerine paralel olan K, L, N ışınları çukur aynaya şekildeki gibi gönderiliyor.



Bu ışınlardan hangileri aynadan yansıdıktan sonra X noktasından geçer? (M: merkez)

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

2.

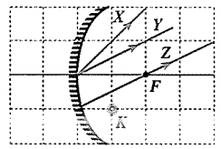


Odak noktası F olan çukur aynanın önüne K, L, N cisimleri şekildeki gibi yerleştiriliyor. K, L, N cisimlerinin boyları sırasıyla 2h, h, 2h dır.

Buna göre, K, L, N cisimlerinin çukur aynadaki görüntülerinin boyları arasındaki ilişki nedir?

A) $h_K > h_N > h_L$ B) $h_K > h_L > h_N$
C) $h_L > h_N > h_K$ D) $h_N > h_K > h_L$
E) $h_N > h_L > h_K$

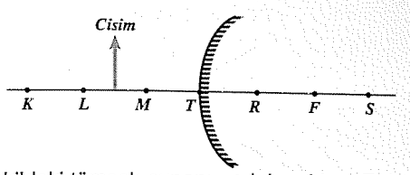
3. Şekildeki çukur aynanın odak noktası F dir.



Aynadan yansıyan X, Y ve Z ışınlarından hangileri K noktasal ışık kaynağından gelmektedir?

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

4.

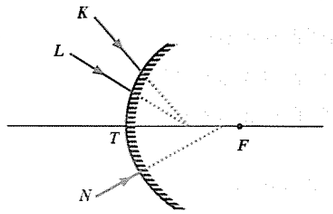


Şekildeki tümsek aynanın odak noktası F dir.

Buna göre, L - M arasına konulan cismin görüntüsü hangi nokta ya da noktalar arasında olur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) T–R arasında B) R'de
C) R–F arasında D) S'de
E) S–F arasında

5.

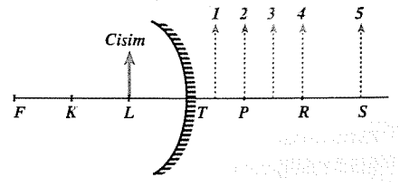


Bir tümsek aynanın odağı ile tepe noktası arasına K, L, N ışınları şekildeki gibi gönderiliyor. Bu ışınların aynadan yansıdıktan sonra asal ekseni kestiği noktaların aynaya uzaklıkları X_K, X_L, X_N dir.

Buna göre X_K, X_L, X_N arasındaki ilişki nedir?

A) $X_N > X_L = X_K$ B) $X_N > X_L > X_K$
C) $X_K = X_L > X_N$ D) $X_K = X_L = X_N$
E) $X_K > X_L > X_N$

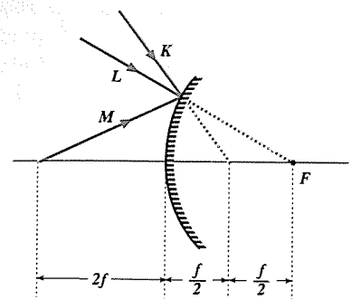
6.



Odak noktası F olan çukur aynanın önündeki L noktasına konulan cismin görüntüsü şekildekilerden hangisi olabilir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

7.



Odak uzaklığı f olan tümsek aynaya K, L, M ışınları şekildeki gibi gönderiliyor. K ile yansıyanı arasındaki açı θ_K, L ile yansıyanı arasındaki açı θ_L, M ile yansıyanı arasındaki açı θ_M dir.

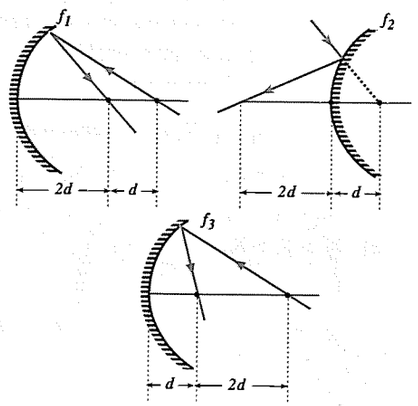
Buna göre, θ_K, θ_L, θ_M arasındaki ilişki nedir?

A) $\theta_K > \theta_L > \theta_M$ B) $\theta_K > \theta_M > \theta_L$

C) $\theta_M > \theta_L > \theta_K$ D) $\theta_L > \theta_K > \theta_M$

E) $\theta_M > \theta_K > \theta_L$

8.



Yukarıdaki küresel aynalara gelen ışınların bu aynalardan yansıdıktan sonra izledikleri yollar şekildeki gibidir.

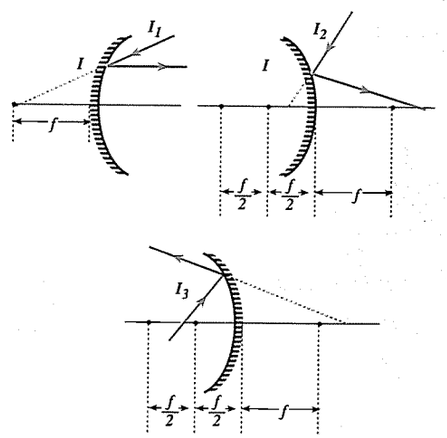
Buna göre aynaların odak uzaklıkları arasındaki ilişki nedir?

A) $f_1 = f_2 = f_3$ B) $f_2 > f_1 > f_3$

C) $f_2 > f_3 = f_1$ D) $f_1 > f_2 > f_3$

E) $f_1 > f_3 > f_2$

9.



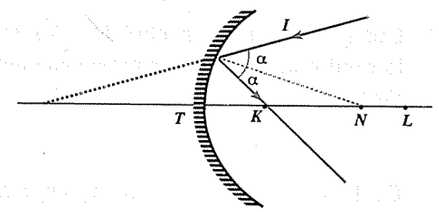
Odak uzaklıkları f kadar olan küresel aynalara şekildeki gibi gelen I_1, I_2, I_3 ışınlarından hangilerinin yansıdıktan sonra izledikleri yollar <u>kesinlikle yanlış</u> olarak çizilmiştir?

A) Yalnız I_2 B) I_2 ve I_3

C) I_1 ve I_3 D) I_1 ve I_2

E) I_1, I_2 ve I_3

10.



Çukur aynaya gelen ışının yansıdıktan sonra izlediği yol şekildeki gibidir.

Buna göre;

I. K noktasına konulan cismin görüntüsü cisimden büyük olur.

II. N ile L arasına konulan cismin görüntüsü cisme göre ters olur.

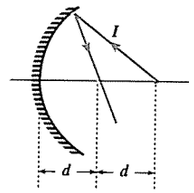
III. T ile K arasına konulan cismin görüntüsü cisme göre ters olur.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III

D) I ve II E) I, II ve III

11. Çukur aynaya gelen I ışını şekildeki gibi yansımaktadır.



Aynanın odak uzaklığı kaç d dir?

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

12. Aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır?</u>

A) Tümsek aynada görüntü cisme göre daima düzdür.

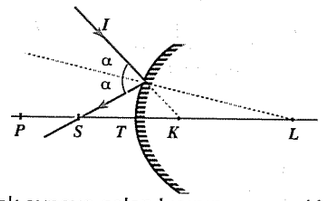
B) Çukur aynada gerçek görüntü daima terstir.

C) Tümsek aynada görüntü cisme göre daha yavaş hareket eder.

D) Çukur aynada zahiri görüntü cisme göre düz olur.

E) Tümsek aynada görüntünün boyu cisimden büyük olur.

13.



Tümsek aynaya gelen I ışınının yansıdıktan sonra izlediği yol şekildeki gibidir.

Buna göre;

I. P noktasına konulan cismin görüntüsü K ile L arasında oluşur.

II. Aynanın odağı K ile L arasındadır.

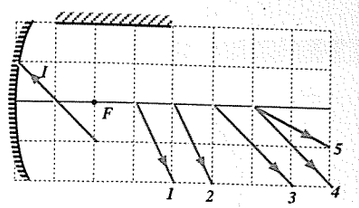
III. S ile T arasına konulan cismin görüntüsü T ile K arasında oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III

D) I ve II E) I, II ve III

14.



Odak noktası F olan çukur ayna ile düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Çukur aynaya gelen I ışını düzlem aynada da yansıdıktan sonra hangi yolu izler?

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

15. I. Tümsek aynanın önündeki bir cismin aynadan uzaklaşması

II. Çukur aynanın merkezindeki bir cismin odağa doğru yaklaşması

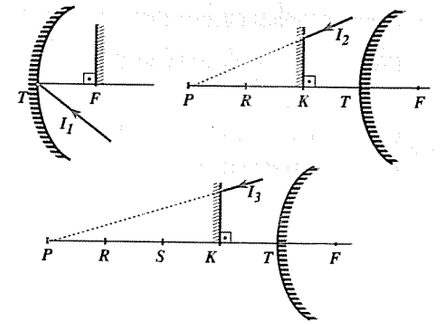
III. Çukur aynanın odağındaki bir cismin aynaya doğru yaklaşması,

olaylarından hangilerinde görüntünün boyu giderek büyür?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

16.



Odak noktaları F olan küresel ayna ve düzlem aynadan oluşan şekildeki sistemlere gelen I_1, I_2, I_3 ışınlarından hangileri kendi üzerinden geri döner?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

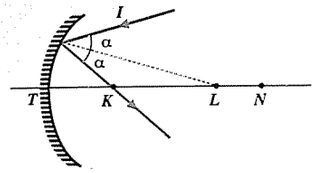
A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

Test 5 : 1.E 2.D 3.D 4.A 5.A 6.C 7.B 8.B 9.D 10.D 11.C 12.E 13.E 14.E 15.B 16.E

TEST 6

1.

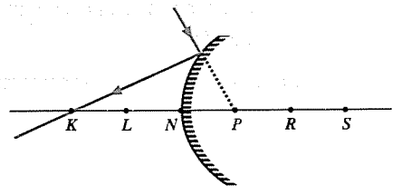


Çukur aynaya gelen I ışınının aynadan yansıdıktan sonra izlediği yol şekildeki gibidir.

Buna göre, aynanın odağı neresidir?

A) T - K arasında B) K da
C) K - L arasında D) L de
E) L - N arasında

2.



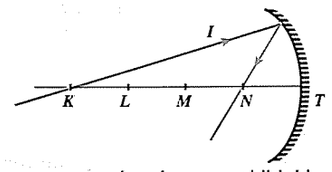
Tümsek aynaya gelen I ışınının aynadan yansıdıktan sonra izlediği yol şekildeki gibidir.

Aynanın odağı neresidir?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) N - P arasında B) P de
C) P - R arasında D) R de
E) R - S arasında

3.

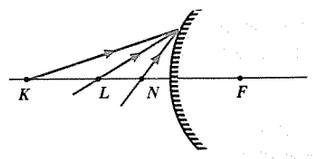


Çukur aynaya gelen I ışını şekildeki yolu izlemektedir.

Buna göre, aynanın merkezi neresidir?

A) K ile L arasında B) L'de
C) L ile M arasında D) M'de
E) M ile N arasında

4.

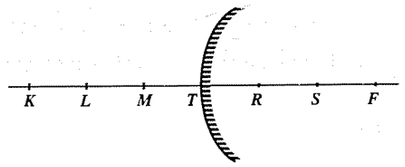


Şekildeki K, L, N ışınları tümsek aynadan yansıdıktan sonra K ışını ile yansıyanı arasındaki açı θ_K, L ile yansıyanı arasındaki açı θ_L, N ile yansıyanı arasındaki açı θ_N oluyor.

Buna göre θ_K, θ_L, θ_N arasındaki ilişki nedir?

A) $\theta_K > \theta_L > \theta_N$ B) $\theta_N > \theta_L > \theta_K$
C) $\theta_L > \theta_K > \theta_N$ D) $\theta_L > \theta_N > \theta_K$
E) $\theta_N > \theta_K > \theta_L$

5.

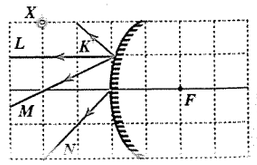


Şekildeki tümsek aynanın odak noktası F dir.

Buna göre, K, L, M noktalarına konulan cisimlerin görüntülerinin yerleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

6.

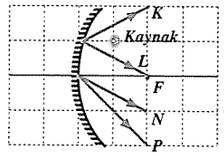


Şekildeki tümsek aynanın odak noktası F dir.

Aynadan yansıyan K, L, M ve N ışınlarından hangileri X noktasal ışık kaynağından gelmektedir?

A) K ve L B) L ve N C) M ve N
D) K ve M E) L ve M

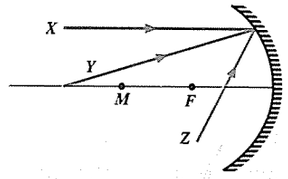
7.



Çukur aynadan yansıyan K, L, N, P ışınlarından hangileri şekildeki noktasal ışık kaynağından gelmektedir? (F: Odak)

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

8.

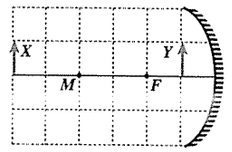


Bir çukur aynanın asal eksenine paralel gelen X ışını, merkezin dışından gelen Y ışını ve odak ayna arasından gelen Z ışını şekilde verilmiştir. X ile yansıyanı arasındaki açı θ_X, Y ile yansıyanı arasındaki açı θ_Y, Z ile yansıyanı arasındaki açı θ_Z dir.

Buna göre, θ_X, θ_Y, θ_Z arasındaki ilişki nedir?

A) $\theta_X > \theta_Y > \theta_Z$ B) $\theta_Z > \theta_Y > \theta_X$
C) $\theta_Z > \theta_X > \theta_Y$ D) $\theta_Y > \theta_X > \theta_Z$
E) $\theta_Y > \theta_Z > \theta_X$

9.

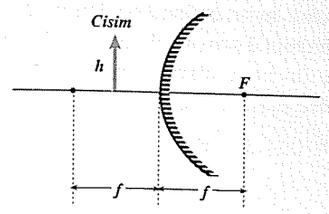


Odak uzaklığı f kadar olan çukur aynanın önüne X ve Y cisimleri şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Bu iki cismin görüntüleri arasındaki uzaklık kaç f olur? (F: Odak, M: Merkez)

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

10.

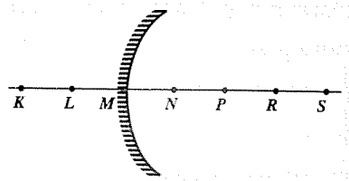


Odak uzaklığı f olan tümsek aynanın önüne bir cisim şekildeki gibi yerleştiriliyor.

Cismin boyu h ise görüntünün boyu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 2h B) h C) $\frac{2h}{3}$ D) $\frac{h}{2}$ E) $\frac{h}{3}$

11.

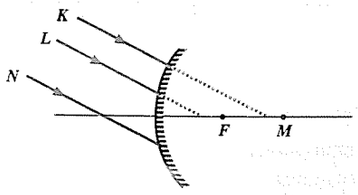


Şekildeki çukur aynanın S noktasına konulan cismin görüntüsü R noktasında olmaktadır.

Cisim N noktasına konulduğunda görüntüsü hangi nokta ya da noktalar arasında olur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) K'nın dışında B) K - L arasında
C) P - R arasında D) R - S arasında
E) S'nin dışında

12.

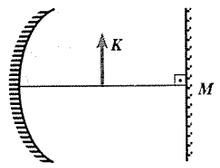


Tümsek aynaya şekildeki gibi gelen K, L, N ışınlarından hangileri aynadan yansıdıktan sonra asal ekseni keser?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız N
D) K ve L E) L ve N

13. Çukur ayna önüne konulan bir cisim ile gerçek görüntüsü arasındaki uzaklık 75 cm dir. **Görüntünün boyu cismin boyunun 2 katı olduğuna göre aynanın odak uzaklığı kaç cm dir?**

A) 25 B) 30 C) 50 D) 80 E) 100

14. 

Çukur aynanın merkezine düzlem ayna odağına ise K cismi yerleştirilmiştir. K cisminden çıkan ışınlar önce düzlem aynada daha sonra çukur aynada yansıyarak görüntü oluşturmaktadır. Bu şekilde oluşan görüntünün boyu h çukur aynaya uzaklığı ise X tir.

Buna göre,

I. Cismin düzlem aynaya yaklaştırılması

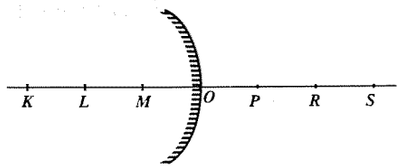
II. Cismin çukur aynaya yaklaştırılması

III. Düzlem aynanın cisme yaklaştırılması

işlemlerinden hangisi yada hangilerinin tek başına yapılması durumunda X ve h artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

15. 

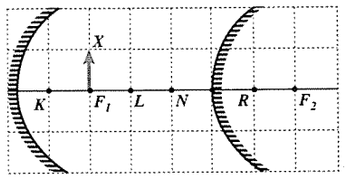
Tümsek aynanın önündeki R ile S noktaları arasına konulan cismin görüntüsü M noktasında oluşuyor.

Buna göre, aynanın odağı nerededir?
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) K'da B) K–L arasında

C) L de D) L–M arasında

E) M'de

16. 

Asal eksenleri çakışık olan çukur ve tümsek aynaların odak noktaları F_1 ve F_2 dir. F_1 noktasına konulan bir cismin önce tümsek daha sonra çukur aynada görüntüsü oluşuyor.

Cismin çukur aynadaki görüntüsü hangi nokta ya da noktalar arasında olur?

A) K'da B) K ile F_1 arasında

C) F_1 ile L arasında D) L'de

E) L ile N arasında

17. Bir çukur ayna önüne konulan cismin 1,5 kat büyük gerçek görüntüsü elde ediliyor.

Cismin asal eksen üzerindeki yeri neresidir?

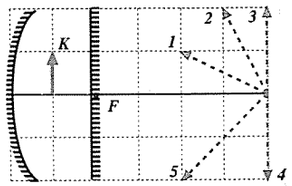
A) Odak ile ayna arasında

B) Odak ile merkez arasında ve odağa daha yakın

C) Odak ile merkez arasında ve merkeze daha yakın

D) Odak ile merkezin tam ortasında

E) Merkezin dışında

18. 

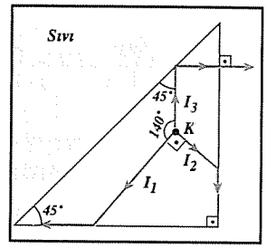
Şekilde çukur aynanın odağına düzlem ayna, iki aynanın ortasına K cismi konulmuştur.

Cismin önce çukur ayna daha sonra düz ayna yoluyla oluşan görüntüsü hangisi gibi olur?

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

Test 6 : 1.C 2.D 3.E 4.B 5.D 6.B 7.C 8.C 9.C 10.C 11.A 12.B 13.C 14.E 15.D 16.C 17.C 18.C

TEST 7

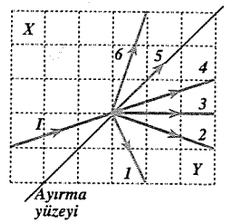
1. 

Kesiti ikizkenar dik üçgen olan cam prizma sıvı içerisine konulmuştur. Prizmadan sıvı ortamına geçişte sınır açısı 40° dir.

Buna göre aynı kaynaktan çıkan I_1 , I_2 ve I_3 ışınlarından hangilerinin izlediği yol doğru olarak verilmiştir?

A) Yalnız I_1 B) I_1 ve I_2 C) I_2 ve I_3

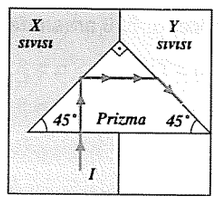
D) I_1 ve I_3 E) I_1, I_2 ve I_3

2. 

<u>Kırılma indisleri farklı</u> saydam X ve Y ortamlarının ayrılma yüzeyine düşen I ışını, şekilde gösterilen yollardan hangilerini <u>izleyemez</u>?

A) 3 ve 5 B) 1, 2 ve 4 C) 4, 5 ve 6

D) 1 ve 4 E) 1 ve 6

3. 

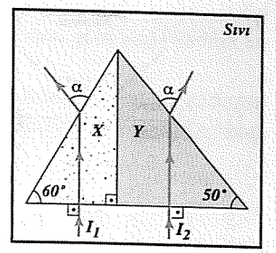
X sıvısından prizmaya giren I ışını şekildeki yolu izlemektedir.

X ve Y sıvıları ile prizmanın kırılma indisi arasındaki ilişki nedir?

A) $n_P > n_Y > n_X$ B) $n_X > n_Y > n_P$

C) $n_P > n_X > n_Y$ D) $n_Y > n_X > n_P$

E) $n_Y > n_P > n_X$

4. 

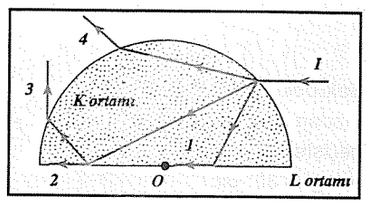
Birbirine bitişik X ve Y prizmaları sıvı içerisine konulduğunda I_1 ve I_2 ışınları şekildeki gibi kırılmaya uğruyor.

X prizmasının ışığı kırma indisi n_X , Y prizmasındaki n_Y, sıvınınki de n_S olduğuna göre kırılma indisleri arasındaki ilişki nedir?

A) $n_X > n_Y > n_S$ B) $n_S > n_Y > n_X$

C) $n_S > n_X > n_Y$ D) $n_Y > n_X > n_S$

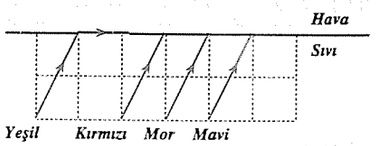
E) $n_S > n_X = n_Y$

5. 

Merkezi O noktası olan yarım küre şeklindeki K ortamına L ortamından gelen I ışını şekilde verilen yollardan hangilerini izleyebilir?

A) Yalnız 2 B) Yalnız 3 C) 2 ve 3

D) 2 ve 4 E) 2, 3 ve 4

6. 

Sıvı ortamından hava ortamına doğru yeşil, kırmızı, mor ve mavi renkli ışınlar şekildeki gibi gönderiliyor.

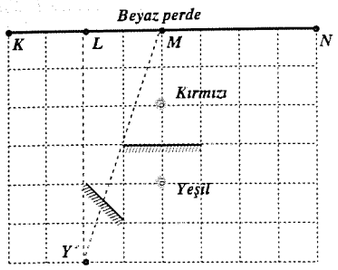
Yeşil renkli ışın şekildeki gibi kırıldığına göre, diğer ışınlardan hangileri tam yansımaya uğrarlar?

A) Kırmızı ve mor B) Mor ve mavi

C) Kırmızı ve mavi D) Yalnız Mavi

E) Kırmızı, mavi ve mor

21.



Yeşil ışık kaynağının düzlem aynadaki görüntüsü Y′ dür. Yeşil ışık kaynağından çıkıp aynadan yansıyan ışınlar perde üzerinde sadece LM arasını aydınlatır. Perdenin tamamı kırmızı ışık kaynağından ışık alır.

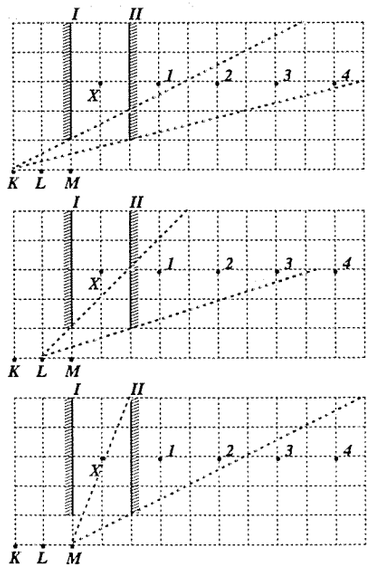
KL = Kırmızı

LM = Kırmızı + Yeşil = Sarı

MN = Kırmızı

YANIT – A

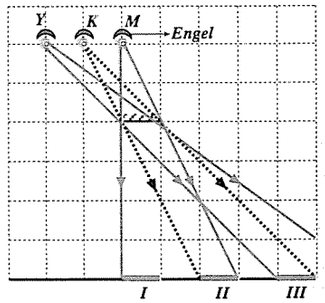
22.



X cisminin II. aynadaki ilk dört görüntüsü şekildeki gibidir. II. aynaya K ve L noktalarından bakan gözlemciler bu görüntülerden 3 tanesini, M noktasından bakan gözlemci 2 tanesini görebilir. Buna göre $n_K = n_L > n_M$ dir.

YANIT – D

23.



Yeşil, kırmızı ve mavi renkli ışık veren kaynakların düzlem aynadaki görüntüleri ve görüş alanları şekildeki gibidir. Buna göre, I. bölge yalnız mavi ışık ile aydınlanır, II. bölge kırmızı ve mavi ışık ile aydınlanır, III. bölge yeşil ve kırmızı ışık ile aydınlanır. Böylece I. bölge mavi, II. bölge magenta, III. bölge sarı renkte görünür.

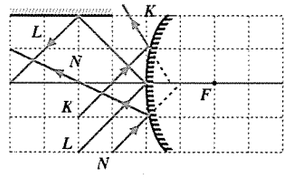
YANIT - A

ÇÖZÜMLER 4

1. Odak ile ayna arasındaki K cisminin görüntüsü aynanın arkasındaki Z dir. Bir ucu merkezin üzerinde, diğer ucu merkez ile odak arasında olan L cisminin görüntüsü, bir ucu merkezin altında, diğer ucu merkezin dışında olan Y dir. Bir ucu merkezin dışında, diğer ucu merkezin üzerinde olan N cisminin görüntüsü, bir ucu merkez ile odak arasında, diğer ucu merkezin altında olan X tir.

YANIT – A

2.



K, L, N ışınlarının tümsek aynadan yansıdıktan sonra izledikleri yol şekildeki gibidir. Buna göre yalnız L ışını düzlem aynadan yansıyabilir.

YANIT – B

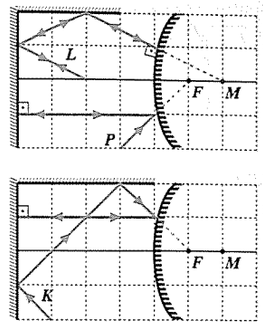
3. K, L, N cisimlerinin boylarını h alalım. K cismi odak ile ayna arasında ve aynaya daha yakın olduğu için görüntüsünün boyu h - 2h arasında, L cismi odak ile merkez arasında ve odağa daha yakın olduğu için görüntüsünün boyu 2h dan büyük, N cismi merkezde olduğu için görüntüsünün boyu h olur.
Buna göre, $h_L > h_K > h_N$ dir.

YANIT – A

4. K ışını aynadan yansıdıktan sonra uzantısı odak ile aynanın tam ortası yerine aynaya daha yakın olmalıdır. K nın aynadan yansımış hali yanlış çizilmiştir. L ışını aynadan yansıdıktan sonra odak ile ayna arasından geçerken odak yerine aynaya daha yakın geçmeliydi. L nin aynadan yansımış hali yanlış çizilmiştir. N ışını aynadan yansıdıktan sonra odak ile merkezin tam ortası yerine merkeze daha yakın geçmeliydi. N ışınının aynadan yansıdıktan sonra izlediği yol yanlış çizilmiştir.

YANIT – E

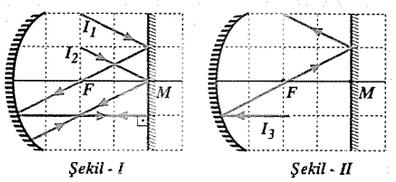
5.



L ışını tümsek aynadan, P ve K ışınları düzlem aynadan geri döner. N ışını hiç bir aynaya dik gelmediği için kendi üzerinden geri dönemez.

YANIT – D

6.



I_1 ışını düzlem aynaya, I_2 ışını çukur aynaya dik gelir ve Şekil I deki gibi kendi üzerinden geri döner. I_3 ışını Şekil II deki gibi sistemi terk eder. I_3 ışını kendi üzerinden geri dönemez.

YANIT – D

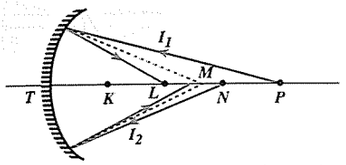
7. Çukur aynanın merkezi cisim ile gerçek görüntüsü arasında ve cisme daha yakın olur. Merkez LN arasındadır. Odak, cisimle ayna arasında cisme daha yakın olan KL arasında olur.

YANIT – C

8. M ve N ışınları tümsek aynanın odağı ile tepe noktası arasına doğru gelmektedir. Bu iki ışın aynadan yansıdıktan sonra asal eksenden geçer.

YANIT – C

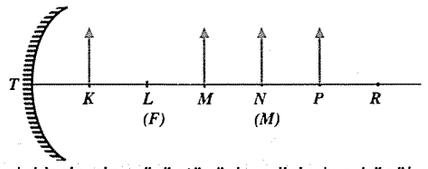
9.



Aynanın merkezi L ile P arasında ve L ye daha yakın olmalıdır. Merkez şekildeki gibi L ile N arasındadır. N noktasından gelen I_2 ışını, P noktasından gelen I_1 ışınına göre merkeze daha yakındır. I_2 ışını aynadan yansıdıktan sonra merkeze daha yakın olan LM arasından, yani sorudaki LN arasından geçer.

YANIT – A

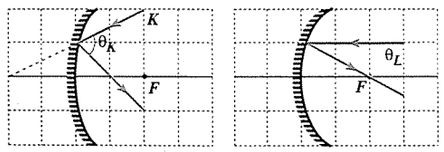
10. R noktasının aynaya uzaklığı, M noktasının aynaya uzaklığının iki katıdır. Buna göre R noktası aynaya 3f uzaklıkta olmalıdır. 3f = 6 birim olduğuna göre aynanın odak uzaklığı 2 birim yani L noktasıdır. N noktası merkezdir.



P deki cismin görüntüsü kendisinden küçük, N deki cisim görüntüsü kendisine eşit, M ve K daki cisimlerin görüntüleri kendisinden büyük olur.

YANIT – A

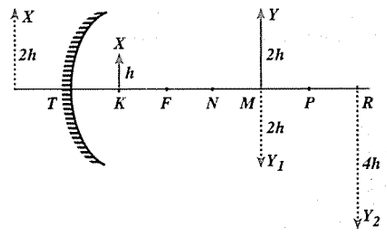
11.



K ışını aynadan yansıdıktan sonra N ışınının üzerinden geçer. N ışını aynadan yansıdıktan sonra K ışınının üzerinden geçer. Bu nedenle $Q_K = Q_N$ dir. L ışını aynadan yansıdıktan sonra odaktan geçer. Buna göre, $Q_K = Q_N > Q_L$ dir.

YANIT – C

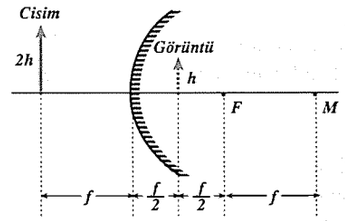
12.



X cisminin boyunu h alalım. Odak ile aynanın tam ortasında olan X cisminin görüntüsü aynanın arkasında 2h boyunda olur. Y cismi merkezde olduğu için görüntüsü (Y_1) merkezde olur. X in görüntüsü ile Y_1 in aynı boyda olduğu verildiğine göre hem Y cismi hem de Y_1 2h boyundadır. Y cismi aynaya 1,5f uzaktaki N noktasına çekildiğinde görüntüsü (Y_2) 3f uzaklıktaki R noktasında ve 4h boyunda olur. X in görüntüsünün boyu Y nin görüntüsünün boyunun 1/2 katı olur.

YANIT – D

13.

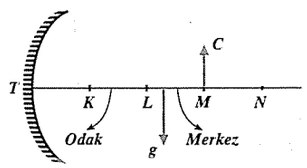


Cismin boyu görüntünün boyunun iki katı ise görüntü odak ile aynanın tam ortasında cisim ise aynadan f kadar uzaktadır. Bu durumda görüntünün merkeze uzaklığı 1,5f dir.

$1{,}5f = X \Rightarrow f = \frac{2}{3} X$

YANIT - E

14.



Aynanın merkezi LM arasında, odağı KL arasındadır. I ışınının izlediği yola bakacak olursak, N noktasındaki cismin görüntüsü L noktasında olur. Buna göre M ye konulan cismin görüntüsü LM arasında olur.

YANIT – E

15. K noktası I. çukur aynanın 1,5f'inde, L noktası 3f'indedir.

$3f_1 = 4$ birim $\Rightarrow f = \frac{4}{3}$ birim

L noktası II. çukur aynanın merkezidir.

$2f_2 = 2$ birim $\Rightarrow f_2 = 1$ birim

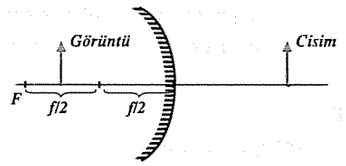
Buna göre, $\frac{f_1}{f_2} = \frac{4}{3}$ tür.

YANIT - A

16. N noktasının tümsek aynaya uzaklığı K noktasının iki katı olduğu için K noktası tümsek aynanın odağı ile tepe noktasının tam ortasıdır. KL arasını 1 birim alırsak tümsek aynanın odağı 2 birimdir. K noktasından çukur aynaya gelen ışın kendi üzerinden geri döndüğüne göre çukur aynanın merkezi K noktası, odağı N noktasıdır. Çukur aynanın odağı 3 birimdir. Çukur aynanın odağı, tümsek aynanın odağının 1,5 katıdır.

YANIT – B

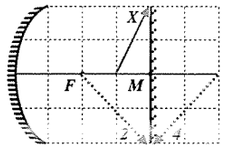
17.



Tümsek aynada görüntü odak ile ayna arasında olur. Cismin boyu görüntünün boyunun iki katından büyük olduğu için görüntü aynaya göre, odağa daha yakındır. Görüntü odak ile ayna arasından odağa daha yakındır.

YANIT – B

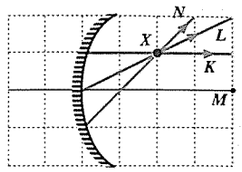
18. Cismin önce çukur aynada 4 nolu görüntüsü oluşur. Bu görüntü düzlem aynanın içinde olduğu için, daha sonra düzlem aynada 2 nolu görüntüsü oluşur. Cisimden çıkan ışınların önce çukur, daha sonra düzlem aynada yansımasıyla 2 nolu görüntü oluşur.



YANIT – B

ÇÖZÜMLER 5

1.



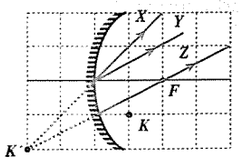
K, L, N ışınlarının aynadan yansıdıktan sonra izledikleri yollar şekildeki gibidir. Bu ışınların üçü de X noktasından geçer.

YANIT - E

2. K, L, N cisimlerinin görüntüleri aynanın arkasında ve cisimden büyük olur. K cisminin boyu 2h dır. Bu cisim odak ile ayna arasında ve aynaya daha yakın olduğu için görüntüsünün boyu kendi boyunun iki katından az olur. K nın görüntüsünün boyu 2h ile 4h arasındadır. L nin boyu h dır. Bu cisim odak ile aynanın tam ortasında olduğu için görüntüsünün boyu kendi boyunun iki katı olur. L nin görüntüsünün boyu 2h dır. N cisminin boyu 2h dır. N cismi odak ile ayna arasında ve odağa daha yakın olduğu için görüntünün boyu kendi boyunun iki katından büyük olur. N nin görüntüsünün boyu 4h dan fazladır. Buna göre, $h_N > h_K > h_L$ dir.

YANIT – D

3. Odak ile ayna arasında olan kaynağın aynadaki görüntüsü K′ dür. Buna göre X ve Z ışınları K kaynağından gelmektedir.

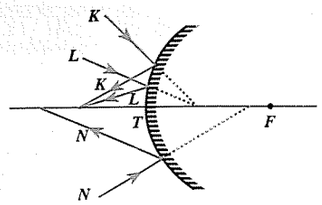


YANIT – D

4. Cisim L noktasında olsaydı görüntü odak ile aynanın tam ortasındaki R noktasında olurdu. Cisim L noktası ile ayna arasında olduğu için görüntüsü T ile R arasında olur.

YANIT – A

5.



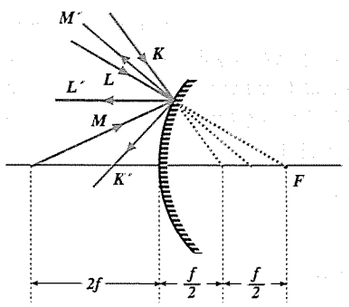
K ve L ışınlarının uzantıları aynı noktada olduğu için aynadan yansıdıktan sonra asal ekseni aynı noktada keserler. N ışınının uzantısı aynaya daha uzakta olduğu için bu ışın aynadan yansıdıktan sora asal ekseni diğerlerine göre daha uzaktan keser. $X_N > X_L = X_K$ dır.

YANIT - A

6. Cisim odak ile ayna arasında ve aynaya daha yakın olduğu için cismin boyu h ise görüntünün boyu h ile 2h arasında olur. Cismin aynaya uzaklığı 1 birim olduğu için görüntünün aynaya uzaklığı 1 birim ile 2 birim arasında olur. Buna göre görüntü P ile R arasındaki 3 nolu olandır.

YANIT – C

7.



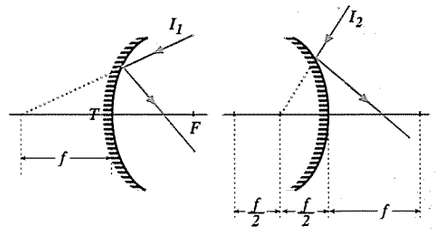
K, L, M ışınlarının tümsek aynadan yansımış hali şekildeki K´, L´, M´ dür.
Buna göre $Q_K > Q_M > Q_L$ dir.

YANIT – B

8. Birinci aynanın odak uzaklığı d ile 2d arasında, ikinci aynanın odak uzaklığı 2d, üçüncü aynanın odak uzaklığı d den azdır.
Buna göre, $f_2 > f_1 > f_3$ tür.

YANIT – B

9.



I_1 ve I_2 ışınlarının aynadan yansıdıktan sonra izlediği yol yanlış çizilmiştir. Bu ışınlarının aynadan yansıdıktan sonra izlediği yol şekildeki gibi olmalıdır.

YANIT – D

10. Aynanın merkezi N noktasında, odağı KN arasındadır.

I. K noktası odak ile ayna arasındadır. Bu noktaya konulan cismin görüntüsü aynanın arkasında ve cisimden büyük olur.

II. N ile L arası aynanın merkezinin dışıdır. Merkezin dışına konulan cismin görüntüsü merkez ile odak arasında ve cisme göre ters olur.

III. T ile K arası odak ile ayna arasındadır. Bu aralığa konulan cismin görüntüsü aynanın arkasında ve cisme göre düz olur.

YANIT – D

11. I ışınının asal ekseni kestiği noktanın biri aynaya 1,5f diğeri 3f uzaktadır.

$$3f = 2d \quad \Rightarrow \quad f = \frac{2}{3}d$$

YANIT - C

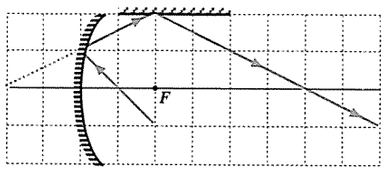
12. Tümsek aynada görüntünün boyu cismin boyundan küçük olur. Bu nedenle E şıkkındaki görüntünün boyu cismin boyundan büyük olur ifadesi yanlıştır.

YANIT – E

13. Aynanın merkezi L notasında, odağı KL arasındadır. S noktasına konulan cismin görüntüsü K noktasında, P noktasına konulan cismin görüntüsü K'dan ötede KL arasında olur. ST arasına konulan cismin görüntüsü T ile K arasında olur.

YANIT – E

14.



I ışını şekildeki gibi 5 numaralı yolu izler.

YANIT - E

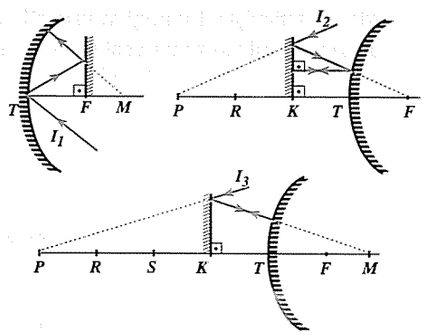
15. I. Tümsek aynanın önündeki bir cisim aynadan uzaklaştığında görüntüsü küçülerek odağa yaklaşır.

II. Çukur aynanın merkezindeki bir cisim odağa doğru yaklaştığında görüntüsü büyüyerek aynadan uzaklaşır.

III. Çukur aynanın odağındaki bir cisim aynaya doğru yaklaştığında görüntüsü küçülerek aynaya yaklaşır.

YANIT – B

16.



I_1 ışını çukur aynadan, I_2 ışını düzlem aynadan, I_3 ışını tümsek aynadan yansıyarak kendi üzerinden geri döner.

YANIT – E

ÇÖZÜMLER 6

1. I ışını aynadan yansıdıktan sonra odak ile ayna arasından geçer. Odak K noktasının sağ tarafındadır. Aynanın merkezi L noktasında olduğuna göre odağı KL arasındadır.

YANIT – C

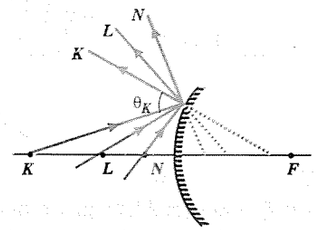
2. K noktasının aynaya uzaklığı P noktasının aynaya uzaklığının iki katı olduğu için P noktası odak ile aynanın tam ortasındadır. Aynanın odağı R noktasıdır.

YANIT – D

3. I ışınına göre K noktası merkezin dışında N noktası merkez ile odak arasındadır. O halde odak N ile T arasındadır. Aynanın merkezi M ile N arasında M'ye daha yakın bir yerdedir.

DOĞRU YANIT - E

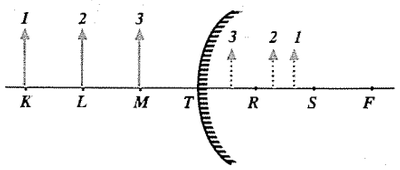
4.



K, L, N ışınlarının tümsek aynadan yansıdıktan sonra izlediği yol şekildeki gibidir. Buna göre, $\theta_N > \theta_L > \theta_K$ dır.

YANIT – B

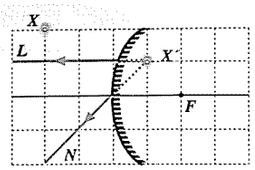
5.



K notasındaki 1 nolu cismin görüntüsü odak ile aynanın tam ortasında ve R ile S arasında olur. L noktasındaki 2 nolu cismin görüntüsü R ile S arasında ve R ye daha yakındır. M noktasındaki 3 nolu cismin görüntüsü T ile R arasında olur.

YANIT – D

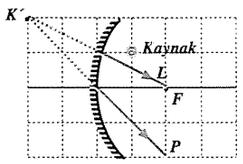
6.



Kaynağın tümsek aynadaki görüntüsü X´dür. L ve N ışınları şekilde görüldüğü gibi X kaynağından gelmektedir.

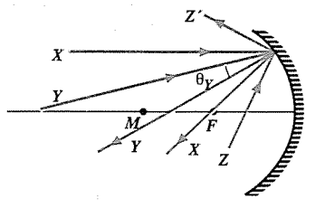
YANIT - B

7. Kaynağın çukur aynadaki görüntüsü K´ dür. L ve P ışınları şekilde görüldüğü gibi K kaynağından gelmektedir.



YANIT – C

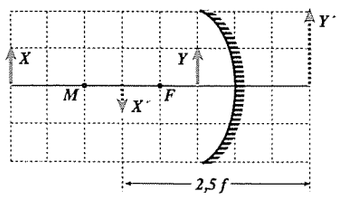
8.



X, Y, Z ışınları çukur aynadan X´, Y´, Z´ olarak yansır. Şekilde görüldüğü gibi Y ışını ile yansıyanı arasındaki açı diğerlerinden azdır.
$\theta_Z > \theta_X > \theta_Y$ dır.

YANIT – C

9.



Aynaya 3f uzakta olan X cisminin görüntüsü aynadan 1,5f uzaktaki merkez ile odağın tam ortasındadır. Aynaya 0,5f uzaktaki Y cisminin görüntüsü aynanın arkasında ve aynaya f kadar uzaktadır. X ve Y cisimlerinin görüntüleri arasındaki uzaklık 2,5f olur.

YANIT - C

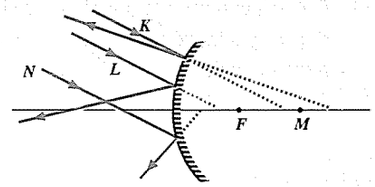
10. Cisim tümsek aynadan f kadar uzakta olsaydı görüntünün boyu h/2 olurdu. Cisim aynaya yaklaştıkça görüntünün boyu büyür. Cismin aynaya uzaklığı f den daha az olduğundan görüntünün boyu h/2 den büyük fakat, h dan küçük olur. Buna göre görüntünün boyu 2h/3 olabilir.

YANIT - C

11. S noktasına konulan cismin görüntüsü R noktasında olduğuna göre aynanın merkezi R ile S arasında, odağı N ile P arasındadır. Odak P noktasında olsaydı N noktasına konulan cismin görüntüsü K noktasında olurdu. Odak NP arasında olduğu için N noktasına konulan cisim ayna ile odak arasında fakat odağa daha yakın olur. Bu nedenle cismin görüntüsü K noktasının dışındadır.

YANIT – A

12.



K, L, N ışınlarının aynadan nasıl yansıdıkları şekilde gösterilmiştir. Buna göre yalnız L ışını aynadan yansıdıktan sonra asal ekseni kesmektedir.

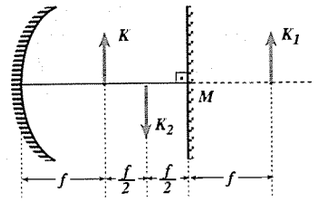
YANIT – B

13. Görüntünün boyu cismin boyunun iki katı olduğuna göre cisim aynadan 1,5f uzakta, görüntü ise 3f uzaktadır. Bu durumda odak ile merkez arasındaki cisim ile merkezin dışındaki görüntü arası uzaklık 1,5f dir.

1,5f = 75 cm ⇒ f = 50 cm dir.

YANIT - C

14.



K cisminin düzlem aynadaki görüntüsü K_1 dir. Bu görüntü çukur aynaya 3f uzaktadır. Bu nedenle düzlem aynadan sonra çukur aynadaki görüntüsü çukur aynadan 1,5f uzaktaki K_2 dir.

I. Cisim düzlem aynaya yaklaştırıldığında K_1 hem düzlem aynaya hem de çukur aynanın merkezine doğru yaklaşır. Bu durumda K_2 çukur aynadan uzaklaşır ve boyu büyür. X ve h artar.

II. Cisim çukur aynaya yaklaştırıldığında K_1 düzlem aynadan uzaklaşırken K_2 çukur aynaya yaklaşır ve boyu küçülür. X ve h azalır.

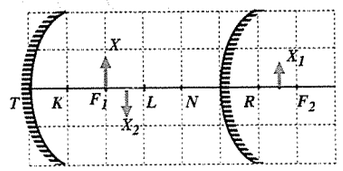
III. Düzlem ayna cisme yaklaştırıldığında K_1 hem düzlem aynaya hem de çukur aynaya yaklaşır. Bu durumda K_2 çukur aynadan uzaklaşır ve boyu büyür. X ve h artar.

YANIT – E

15. Cismin aynaya uzaklığı görüntünün aynaya uzaklığının iki katından büyüktür. Buna göre görüntü ayna ile odak arasında fakat odağa daha yakın olmalıdır. Görüntü M noktasında olduğuna göre odak LM arasındadır.

YANIT – D

16.



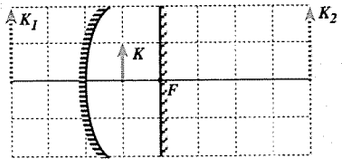
X cismi L noktasında olsaydı tümsek aynadaki görüntüsü R noktasında olurdu. Cisim F_1 noktasında olduğu için görüntüsü R - F_2 arasında X_1 olur. R noktası çukur aynadan 3f uzaktadır. X_1 çukur aynanın 3f inden daha uzaktadır. X_1 in çukur aynadaki görüntüsü, çukur aynaya 1,5f uzakta olan L noktası ile odağı olan F_1 in arasındadır.

YANIT – C

17. Görüntünün boyu cismin boyundan büyük olduğuna göre cisim odak ile merkez arasındadır. Görüntünün boyu cismin boyunun 1,5 katı olması için, cisim odak ile merkez arasında fakat merkeze daha yakın olmalıdır.

YANIT – C

18.



K cisminin çukur aynadaki görüntüsü K_1 dir. Bu görüntünün daha sonra düzlem aynadaki görüntüsü K_2 dir.

YANIT - C

Fizik Konu Anlatım Videoları https://www.etkinlikpaylas.com/fizik-konu-anlatim-videolari

Fizik Konu Anlatım Sunuları – Canlı Yayın https://www.etkinlikpaylas.com/fizik-konu-anlatim-sunulari-canli-yayin

Fizik Çözümlü Sorular PDF https://www.etkinlikpaylas.com/fizik-cozumlu-sorular-pdf

TYT Fizik Konuları https://www.etkinlikpaylas.com/lise/fizik/tyt-fizik-konulari.html

AYT Fizik Konuları https://www.etkinlikpaylas.com/lise/fizik/ayt-fizik-konulari.html

Telegram: https://t.me/s/etkinlikpaylas

Facebook: https://www.facebook.com/etknlkpyls

Twitter: https://twitter.com/etknlk

İnstagram: https://www.instagram.com/etkinlikpaylascom

Youtube: https://www.youtube.com/channel/UCQOkjpEbLdYPBoT6ikP5h4g

Etkinlik Paylaş : https://www.etkinlikpaylas.com