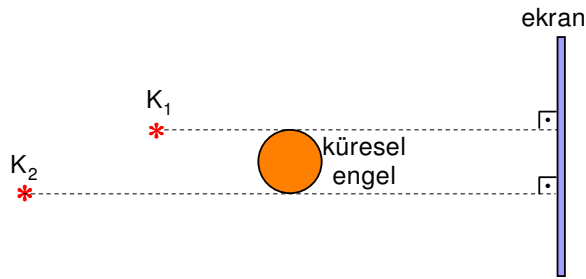
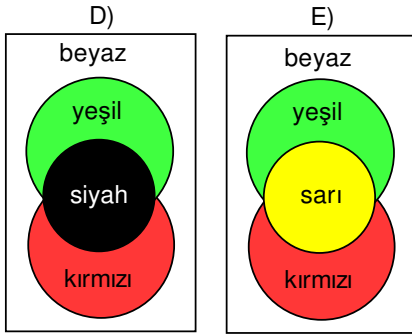
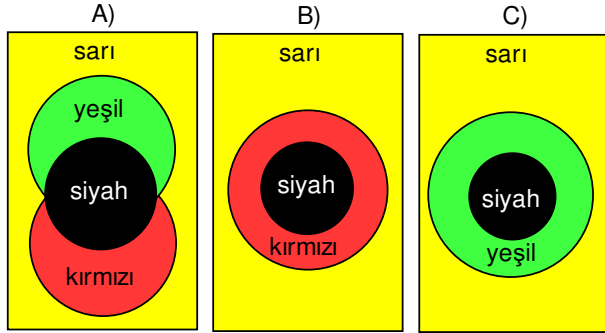
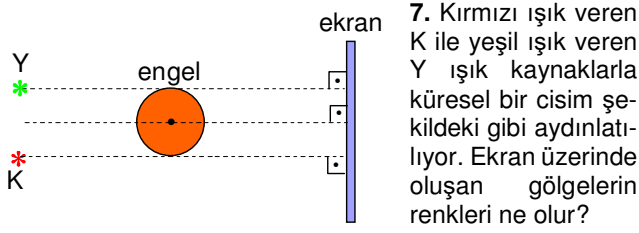


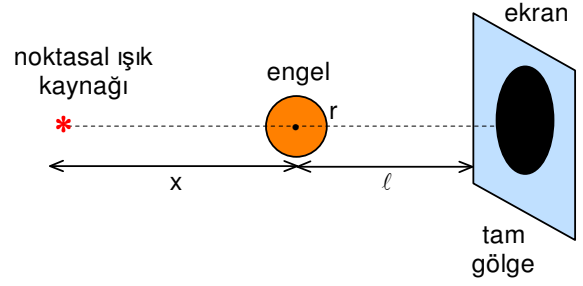
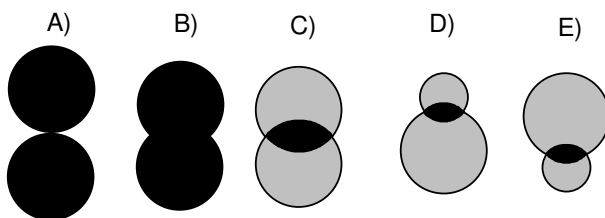
ADI:
SOYADI:
No:
Sınıfı:

Tarih...../...../.....

ALDIĞI NOT:.....

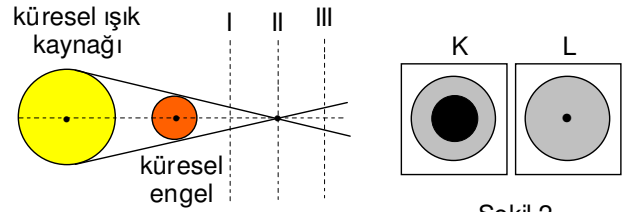


● tam gölge; ○ yarı gölge



I. Kaynak ve ekran sabit tutularak x uzaklığı artırılmalı.
II. Kaynak ve ekran sabit tutularak l uzaklığı artırılmalı.
III. Kaynak ve ekran sabit tutularak l uzaklığı azaltılmalı.
işlemlerden hangisi ya da hangileri yapılmalıdır?

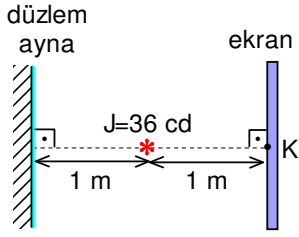
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ya da II E) II ya da III



4. Küresel bir ışık kaynağının yarıçapı küresel bir engelin yarıçapından büyük olup kaynak ve engel Şekil 1'deki gibi yerleştiriliyor. K ve L ekranları iki küresel cismin merkezlerinden geçen doğruya dik olarak ayrı ayrı konulduğunda ekranlarda Şekil 2'deki gibi gölgeler ve yarıgölgeler oluşuyor. Buna göre K ve L ekranları I, II ve III doğrularının hangilerinde konulmuştur?

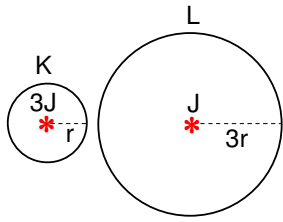
(● tam gölge; ○ yarıgölge)

	K ekranı	L ekranı
A)	I	II
B)	II	III
C)	I	III
D)	III	II
E)	II	I



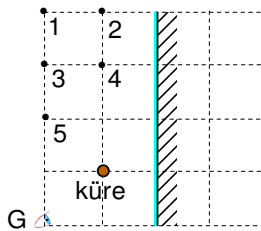
5. Ekrandan 1 m uzaklıkta ışık şiddeti $J=36$ cd olan bir noktasal S ışık kaynağı, kaynaktan 1 m uzaklıkta düzlem ayna şekildeki gibi ekrana paralel olarak yerleştirilmiştir. Kaynağa en yakın ve ekran üzerindeki K noktasındaki aydınlanma şiddeti E_K kaç Lx 'tür?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50



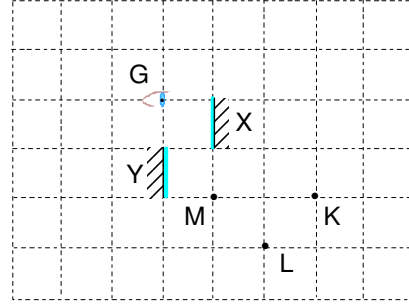
6. Yarıçapları r ve $3r$ olan şekildeki K ve L kürelerinin merkezinde ışık şiddetleri $3J$ ve J olan noktasal ışık kaynakları bulunmaktadır. Kürelerin yüzeylerinde oluşan aydınlanmalar E_K ve E_L ise, $\frac{E_K}{E_L}$ oranı nedir?

- A) 3 B) 9 C) 27 D) 81 E) 243



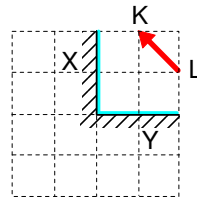
7. Şekildeki G gözlemcisi saydam olmayan küre sebebiyle hangi cismin görüntüsünü ya da hangi cisimlerin görüntülerini göremez?

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



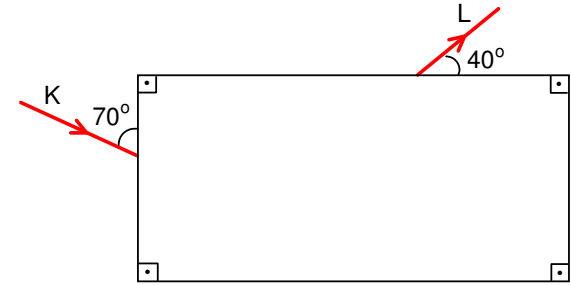
8. Şekildeki X ve Y düzlem aynalardan oluşan optik sistemde G gözlemcisi K, L ve M noktalardan hangisini ya da hangilerini görebilir? (Bölmeler eşit aralıktır)

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



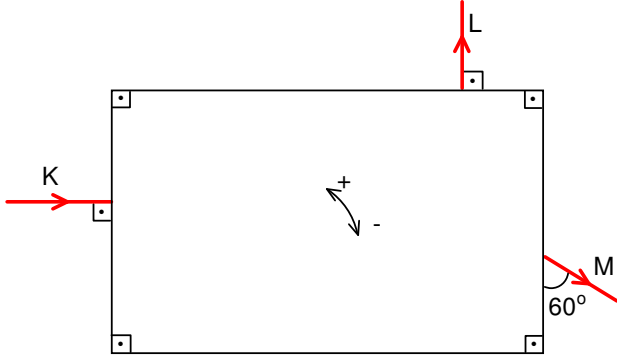
9. Şekildeki KL vektöründen çıkan ışınlar X ve Y düzlem aynalarda ilk olarak birisinden sonra da diğerinden yansıtılarak oluşturdukları görüntü hangisidir?

- A) B) C) D) E)



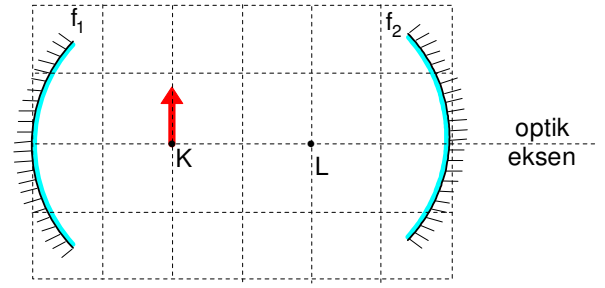
10. K ışını şekildeki kutu içerisindeki düzlem aynaya çarpıp L ışını gibi yansımaktadır. Buna göre K ışının aynaya gelme açısı kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70



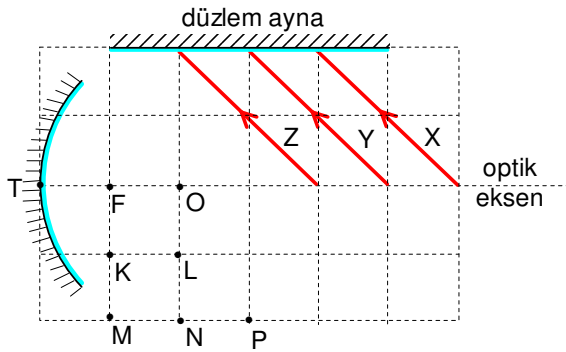
11. K ışını şekildedeki kutu içerisindeki düzlem aynaya çarpıp L ışını gibi yansımaktadır. K ışının kutudan M ışını gibi çıkması için ayna hangi yönde kaç derece açığa döndürülmelidir?

- A) -yönde 60° B) -yönde 90° C) -yönde 75°
D) +yönde 75° E) +yönde 120°



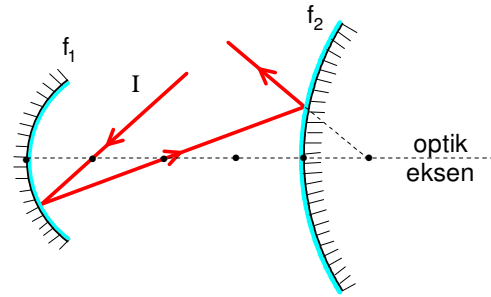
13. Optik eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan iki çukur ayna arasında K noktasında şekildedeki gibi bulunan bir cismin görüntüleri L noktasında oluşmakta ise $\frac{f_1}{f_2}$ oranı nedir? (Bölmeler eşit aralıktır)

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



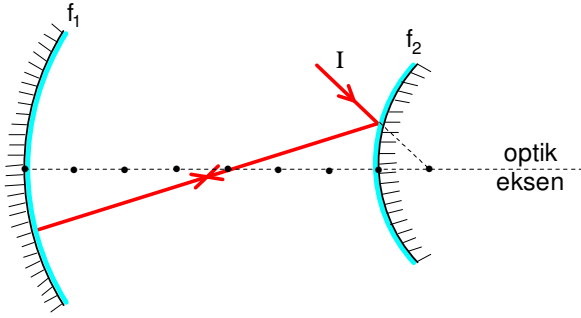
12. Odak noktası F, optik merkezi O, tepe noktası T olan bir çukur ayna ile bu aynanın optik eksenine paralel olarak yerleştirilen düzlem aynadan oluşan optik sisteme şekildedeki gibi X, Y ve Z ışınları düşmektedir. Bu ışınlar iki aynadan yansdıktan sonra hangi noktadan geçer? (Bölmeler eşit aralıktır)

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



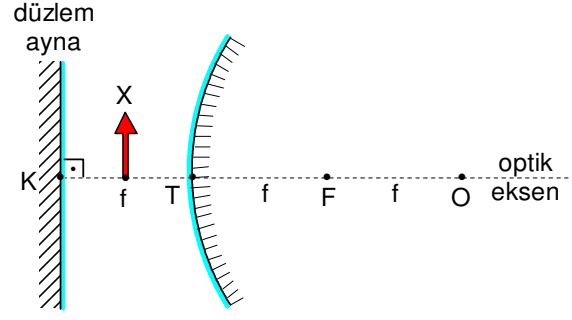
14. Odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur ve tümsek aynaların optik eksenleri çakışık olup bu sisteme düşen ışının izlediği yol şekildedeki gibi ise $\frac{f_1}{f_2}$ oranı nedir? (Bölmeler eşit aralıktır)

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{4}$



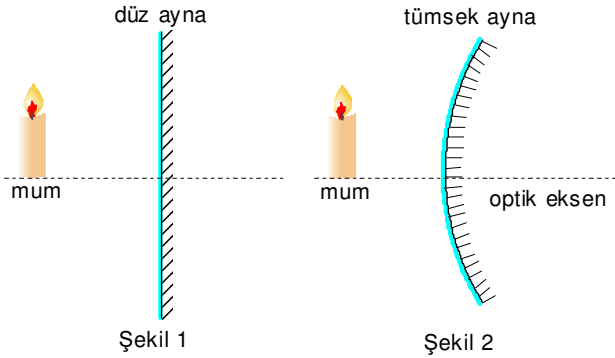
15. Odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur ve tümsek aynaların optik eksenleri çakışıp olup bu sisteme düşen ışının izlediği yol şekildeki gibi ise $\frac{f_1}{f_2}$ oranı nedir? (Bölmeler eşit aralıktır)

- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 1



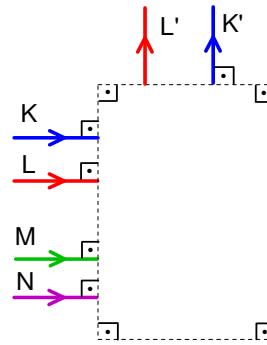
17. Odak uzaklığı f , odak noktası F , optik merkezi O , tepe noktası T olan bir tümsek ayna ile bu aynanın optik eksenine dik olarak K noktasına yerleştirilen düzlemlerden oluşan optik sistemde iki aynanın tam ortasında şekildeki gibi X olan cisim yerleştiriliyor. Bu cismin her iki aynadaki görüntüleri arasındaki uzaklık kaç f 'dir?

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

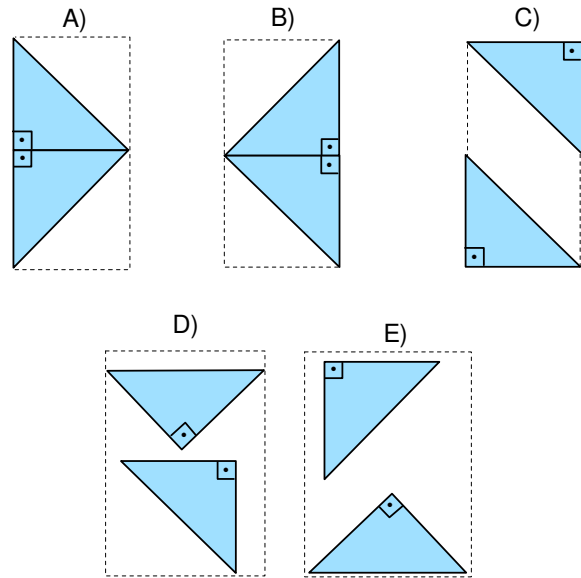


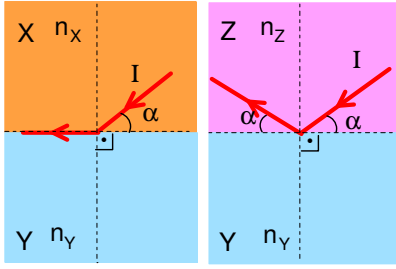
16. Bir mum, Şekil 1'deki gibi düz bir aynanın önünde bulunuyor. Bu durumda mumun düz ve sanal bir görüntüsü oluşuyor. Aynı mum Şekil 2'deki gibi tümsek bir aynanın önüne konuluyor. Tümsek aynada oluşan görüntünün büyüklüğü ve yönünün (muma göre düz veya ters) ilk görüntüye göre değişimi, aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	Görüntünün Büyüklüğü	Görüntünün Yönü
A)	Azalmıştır	Değişmemiştir
B)	Azalmıştır	Değişmiştir
C)	Değişmez	Değişmemiştir
D)	Artmıştır	Değişmemiştir
E)	Artmıştır	Değişmiştir



18. Bir kutunun içinde tam yansımali özdeş iki cam ikizkenar dik prizma bulunmaktadır. Bu kutuya şekildeki gibi düşen K, L, M ve N ışınları kutudan K', L', M' ve N' ışınları gibi çıkmaktadır. Buna göre kutu içinde bulunan prizmaların konumu aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir? (Camdan havaya sınır açısı 42° 'dir)



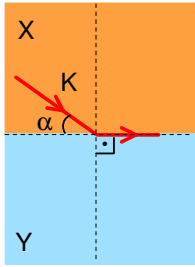


Şekil 1

Şekil 2

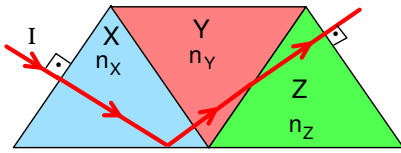
19. Saydam X ve Y ile Y ve Z ortamları ayıran düzlemsel sınıra düşen tek renkli I ışının davranışı Şekil 1 ve Şekil 2'deki gibidir. X, Y ve Z ortamların kırıcılık indisleri n_x , n_y ve ise aralarındaki ilişki hangisidir?

- A) $n_x > n_y > n_z$ B) $n_y > n_x > n_z$ C) $n_z > n_x > n_y$
D) $n_z > n_y > n_x$ E) $n_y > n_x = n_z$



20. Saydam X ve Y ortamları ayıran düzlemsel sınıra düşen tek renkli K kırmızı ışının davranışı şekildeki gibidir. Buna göre;
I. α açısının arttırmak
II. Işığın şiddetini arttırmak.
III. Kırmızı ışık yerine mor ışık kullanılmak.
işlemlerinden hangisi ya da hangileri yapılırsa ışık Y ortamına geçer?

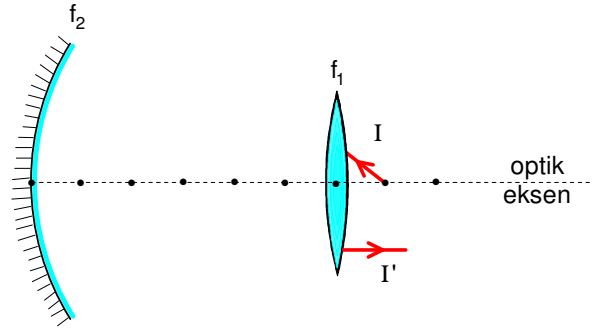
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



21. Hava ortamında bulunan ve kırıcılık indisleri n_x , n_y ve n_z saydam X, Y ve Z eşkenar prizmalara düşen tek renkli bir ışının davranışı şekildeki gibidir. Buna göre bu ortamların kırıcılık indisleri için yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

A) n_x kesinlikle n_y 'ye eşit, n_z bunlardan farklı olabilir.
B) n_x kesinlikle n_z 'e eşit, n_y bunlardan farklı olabilir.
C) n_y kesinlikle n_z 'e eşit, n_x bunlardan farklı olabilir.
D) n_x , n_y ve n_z kesinlikle birbirinden farklıdır.
E) n_x , n_y ve n_z kesinlikle birbirine eşittir.

- A) n_x kesinlikle n_y 'ye eşit, n_z bunlardan farklı olabilir.
B) n_x kesinlikle n_z 'e eşit, n_y bunlardan farklı olabilir.
C) n_y kesinlikle n_z 'e eşit, n_x bunlardan farklı olabilir.
D) n_x , n_y ve n_z kesinlikle birbirinden farklıdır.
E) n_x , n_y ve n_z kesinlikle birbirine eşittir.

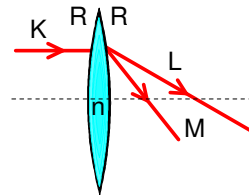


22. Odak uzaklıkları f_1 ve f_2 birisi yakınsak mercek diğeri ise çukur aynanın optik eksenleri çakışık olup merceğe şekildeki gibi I ışını düşmektedir. Işık mercekten kırılıp, çukur aynadan yansıyor ve tekrar mercekten kırıldıktan sonra optik eksene paralel olacak şekilde I' ışını olarak terk etmekte ise $\frac{f_1}{f_2}$ oranı nedir? (Bölmeler eşit aralıktır.)

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

23. Miyopluğun düzeltilmesi için kullanılan bir gözlüğün yakınsaması -4 diyoptridir. Buna göre merceğin odak uzaklığı kaç cm'dir?

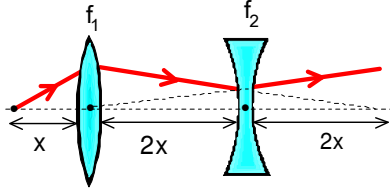
- A) 0,25 B) 2,5 C) 25 D) 250 E) 2500



24. Hava ortamında bulunan yakınsak bir merceğin kırıcılık indisi n , eğrilik yarıçapı R 'dir. Merceğin optik eksenine şekildeki gibi paralel olarak yayılan K ışını mercekten kırıldıktan sonra L ışının gibi yayılmaya devam ediyor. K ışınının M ışınının gibi yayılması için;

- I. Merceğin kırıcılık indisi arttırmak.
II. Merceğin eğrilik yarıçapını küçültmek.
III. K ışının rengini değiştirmek.
işlemlerden hangisi ya da hangileri yapılabilir?

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



25. Odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan birisi yakınsak mercek diğeri ise ıraksak mercek arasındaki uzaklık $2x$ olup merceklerin optik eksenleri çakışık-

tır. Optik eksen üzerinde yakınsak mercekte x uzakta çıkan bir ışının davranışı şekildeki gibi ise $\frac{f_2}{f_1}$ oranı nedir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{4}$

CEVAP ANAHTARI

	A)	B)	C)	D)	E)
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Her soru 4 puandır. BAŞARILAR

1. A	2. D	3. B	4. A	5. D
6. C	7. D	8. E	9. D	10. D
11. E	12. A	13. C	14. B	15. C
16. A	17. D	18. E	19. C	20. A
21. C	22. C	23. C	24. E	25. E