

AYNALAR

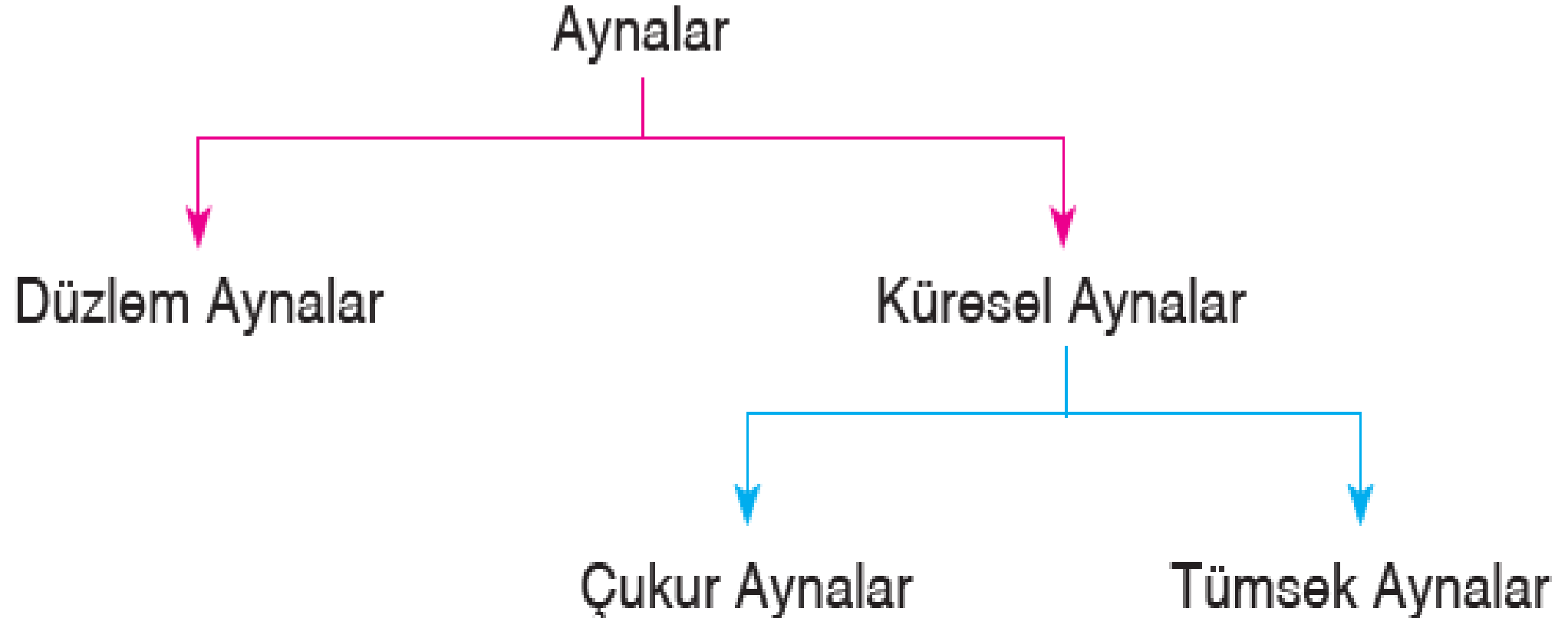
- Üzerine düşen ışığın tamamına yakını yansıtabilen ve nesnelerin görüntüsünü veren yüzeylere **ayna** denir.



Aynalar, bir yüzeyi çok iyi parlatılıp diğer yüzeyi ise cıva, kalay, gümüş ve alüminyum ile kaplanarak elde edilir.

AYNA ÇEŞİTLERİ

- Aynalar, yansıtıcı yüzeylerin şekillerine göre gruplandırılır



DÜZLEM (DÜZ) AYNA

- Yansıtıcı yüzeyi düz olan aynalara **düzlem (düz) ayna** denir.

DÜZ AYNANIN KULLANILDIĞI YERLER



Bina



Mağaza



Kuaför



Projeksiyon makinesi



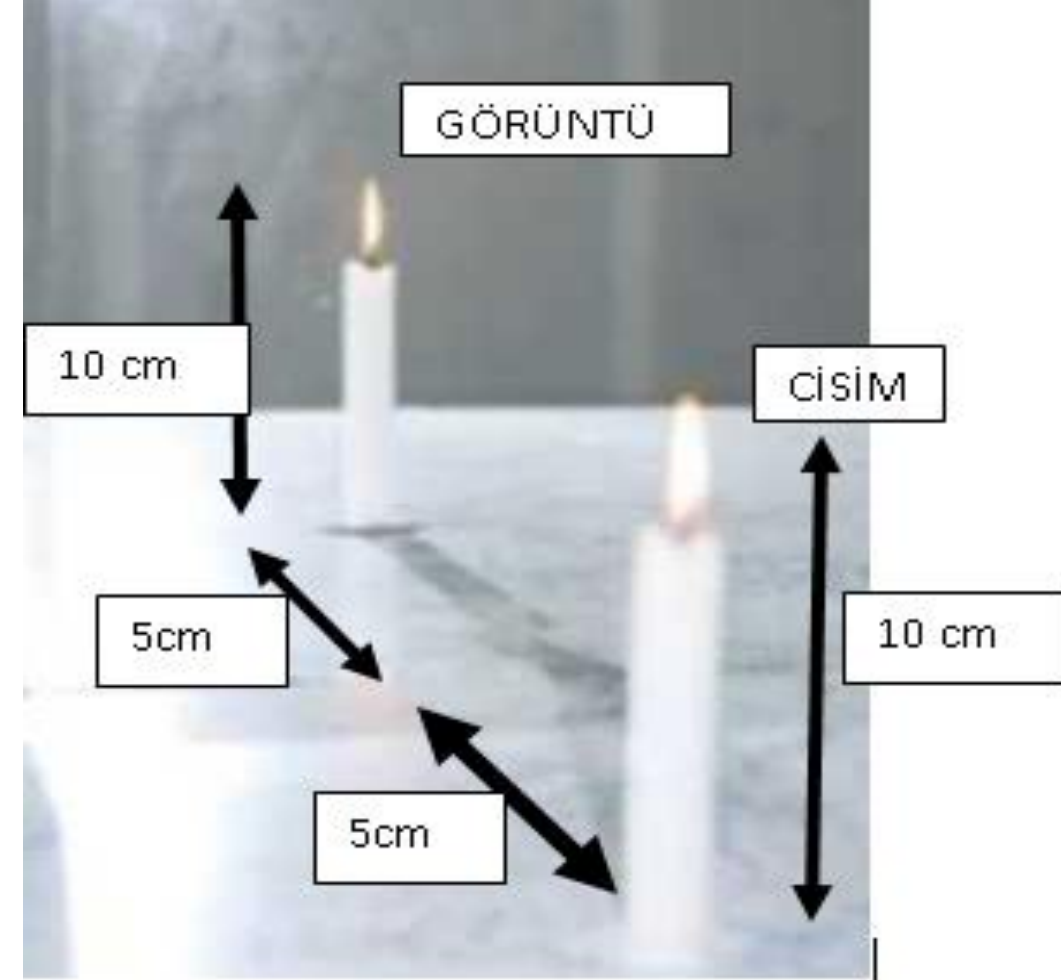
Dikiz aynası



Periskop

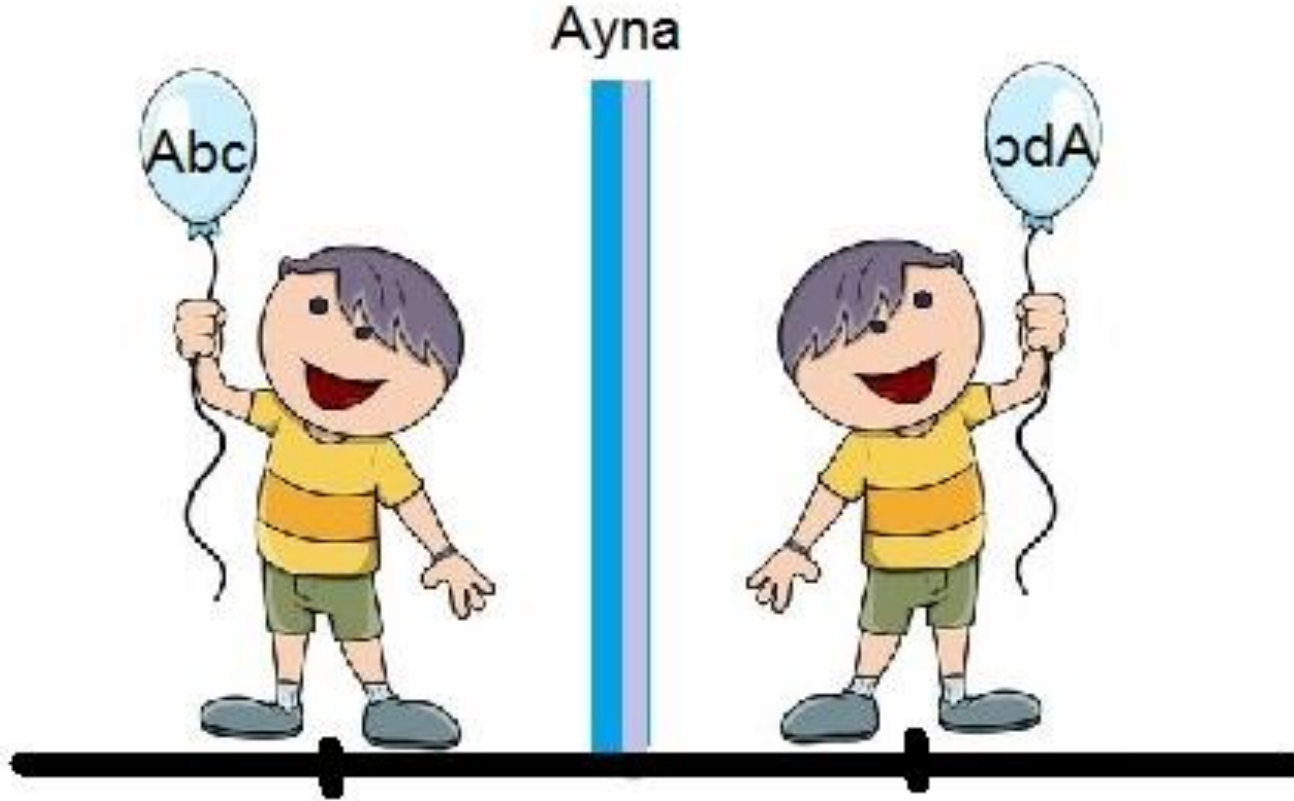
Düz Aynada Görüntü Oluşumu

1. Düz aynalarda görüntü ile ayna arasındaki mesafe, cisimle ayna arasındaki uzaklığa eşittir. (5 cm)
2. Cismin boyu ile görüntüsünün boyu birbirine eşittir. (10 cm)
3. Görüntü aynanın arkasında olup sanal (zahiri) dir.
4. Cisim aynadan uzaklaştıkça, görüntü de aynadan uzaklaşır.



5.Görüntü düzdür ve cisme göre simetriktir.

Resimde çocuğun sağ elindeki balon görüntüde sol elinde görünüyor.



Bir çocuk, şekildeki gibi düz ayna ÖNÜNDE bulunmaktadır.

Çocuğun görüntüsüyle arasındaki mesafe kaç cm dir.

- A) 5
- B) 10
- C) 15
- D) 20



Bir çocuk, şekildeki gibi düz ayna ÖNÜNDE bulunmaktadır.

Çocuğun görüntüsüyle arasındaki mesafe kaç cm dir.

A) 5

B) 10

C) 15

D) 20



Bir çocuk, şekildeki gibi iki düz ayna arasında bulunmaktadır.

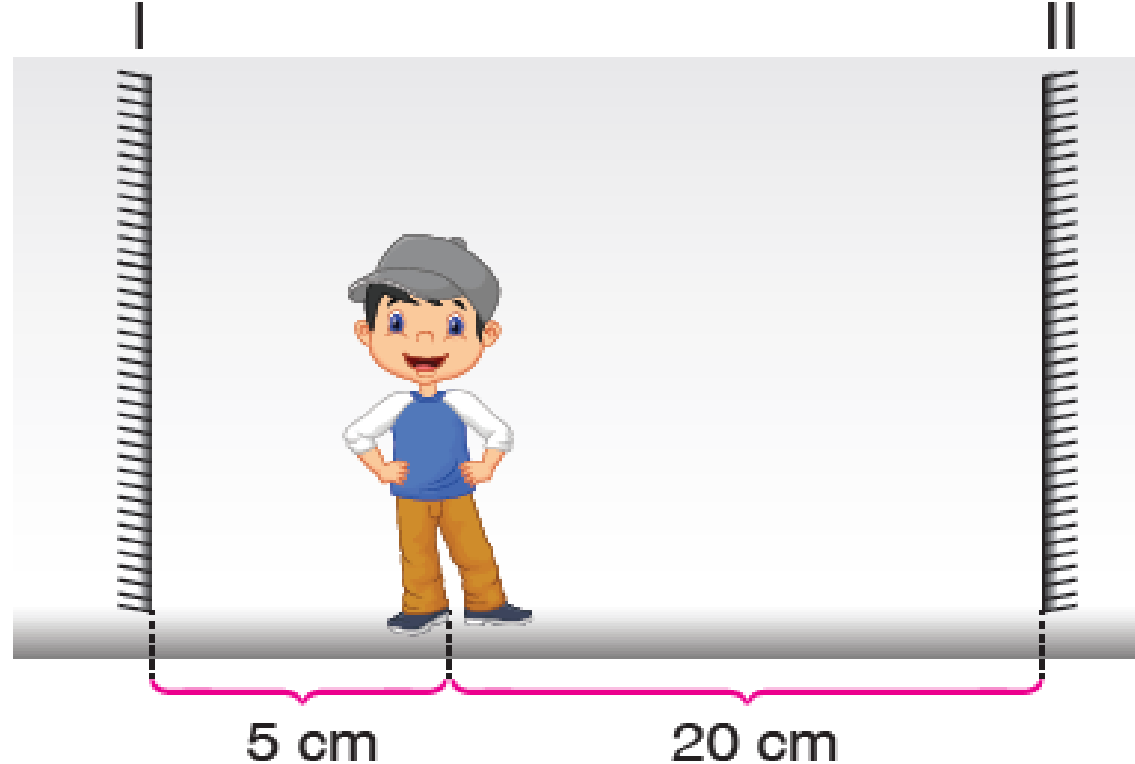
I ve II. aynalardaki görüntülerinin arasındaki mesafe kaç cm olur?

A) 30

B) 40

C) 50

D) 60



Bir çocuk, şekildeki gibi iki düz ayna arasında bulunmaktadır.

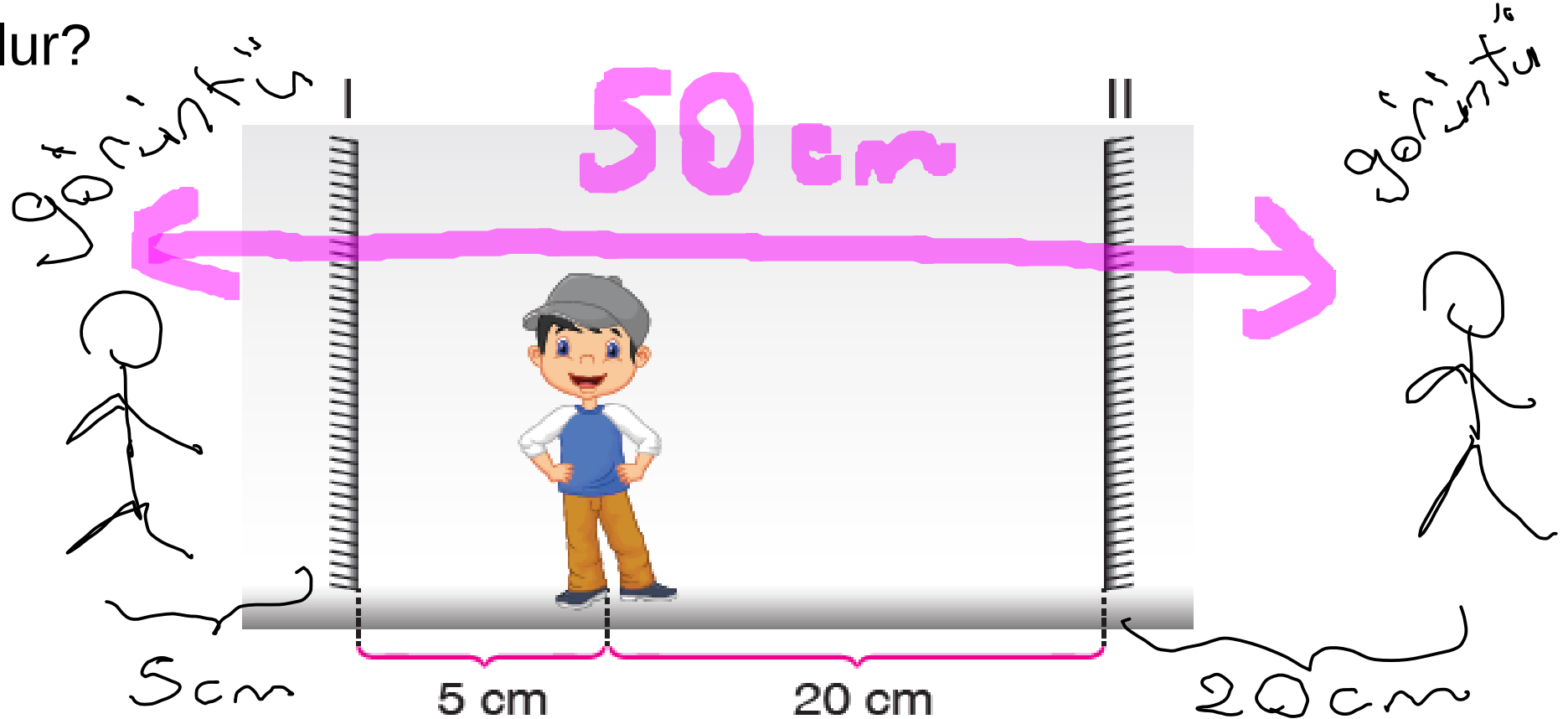
I ve II. aynalardaki görüntülerinin arasındaki mesafe kaç cm olur?

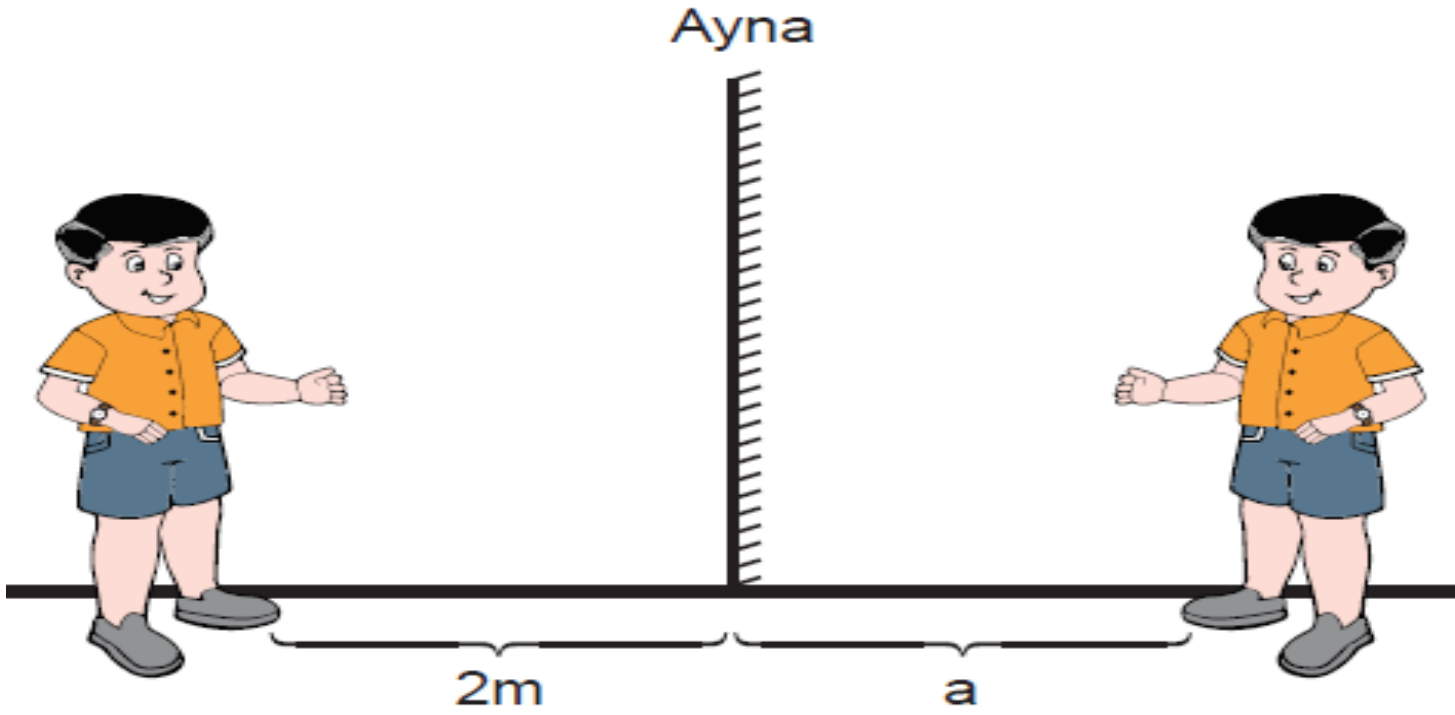
A) 30

B) 40

C) 50

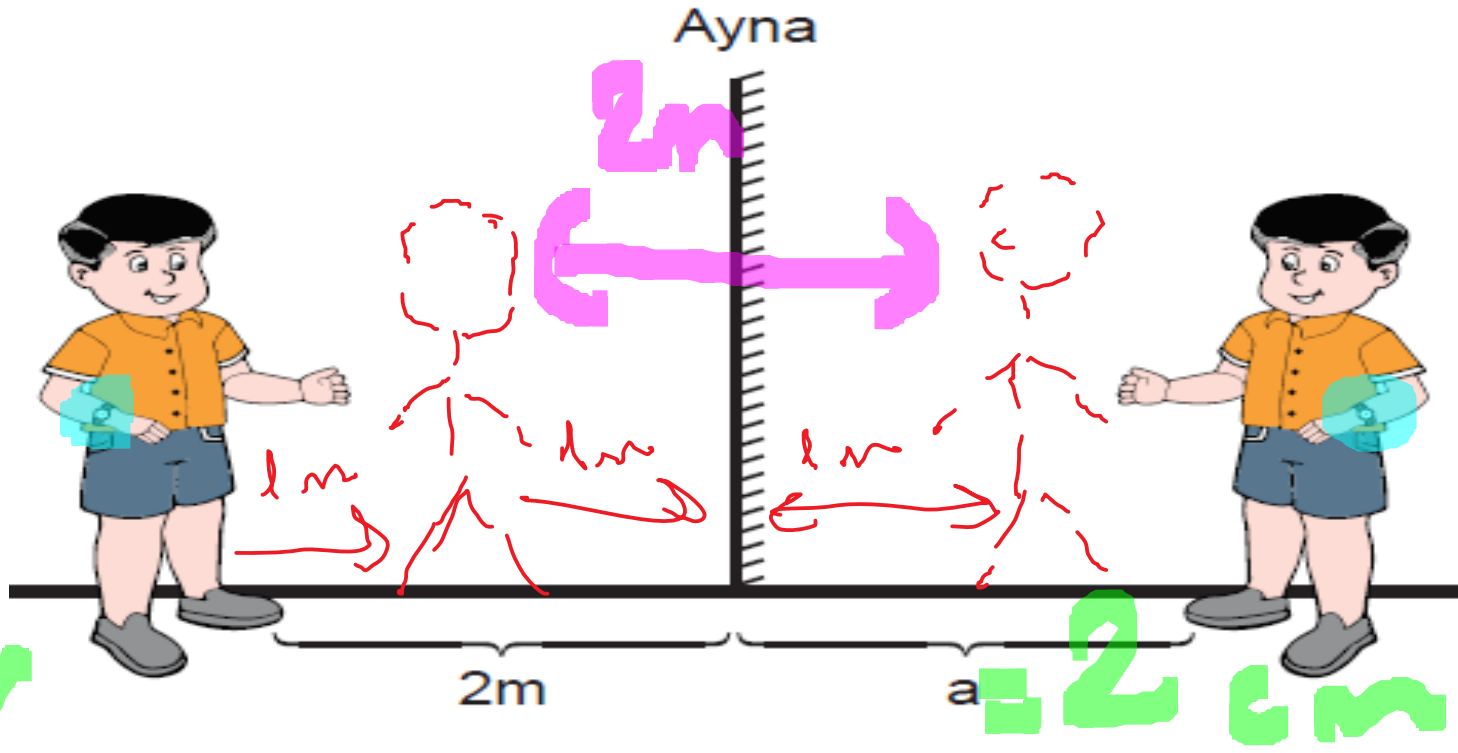
D) 60





Düz aynaya olan uzaklığı
2 metre olan Ömer'in
aynadaki
görüntüsüyle ilgili;

- I. a ile gösterilen uzaklık 2 metredir.
 - II. Ömer aynaya 1 metre yaklaşırsa görüntüsüyle arasındaki mesafe 2 metre olur.
 - III. Ömer'in sağ elindeki saat, görüntüsünde sol elinde görünür.
- yorumlarından hangileri doğrudur.**



Düz aynaya olan uzaklığı
2 metre olan Ömer'in
aynadaki
görüntüsüyle ilgili;

I. a ile gösterilen uzaklık 2 metredir.

II. Ömer aynaya 1 metre yaklaşırsa görüntüsüyle arasındaki mesafe 2 metre olur.

III. Ömer'in sağ elindeki saat, görüntüsünde sol elinde görünür.

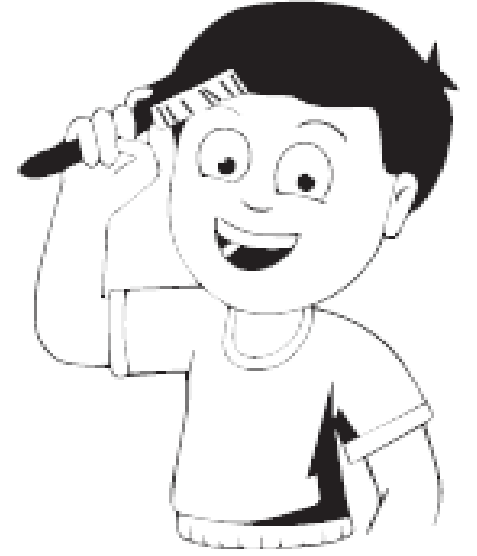
Yorumlarından hangileri doğrudur.

**Ayna karşısında saçlarını
tarayan Hakan'ın görüntüsünün
özellikleri ile ilgili,**

- I. Hakan'la aynı boydadır.
- II. Hakan'a göre simetriktir.
- III. Aynaya olan uzaklığı,
Hakan'ın aynaya olan uzaklığına
eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

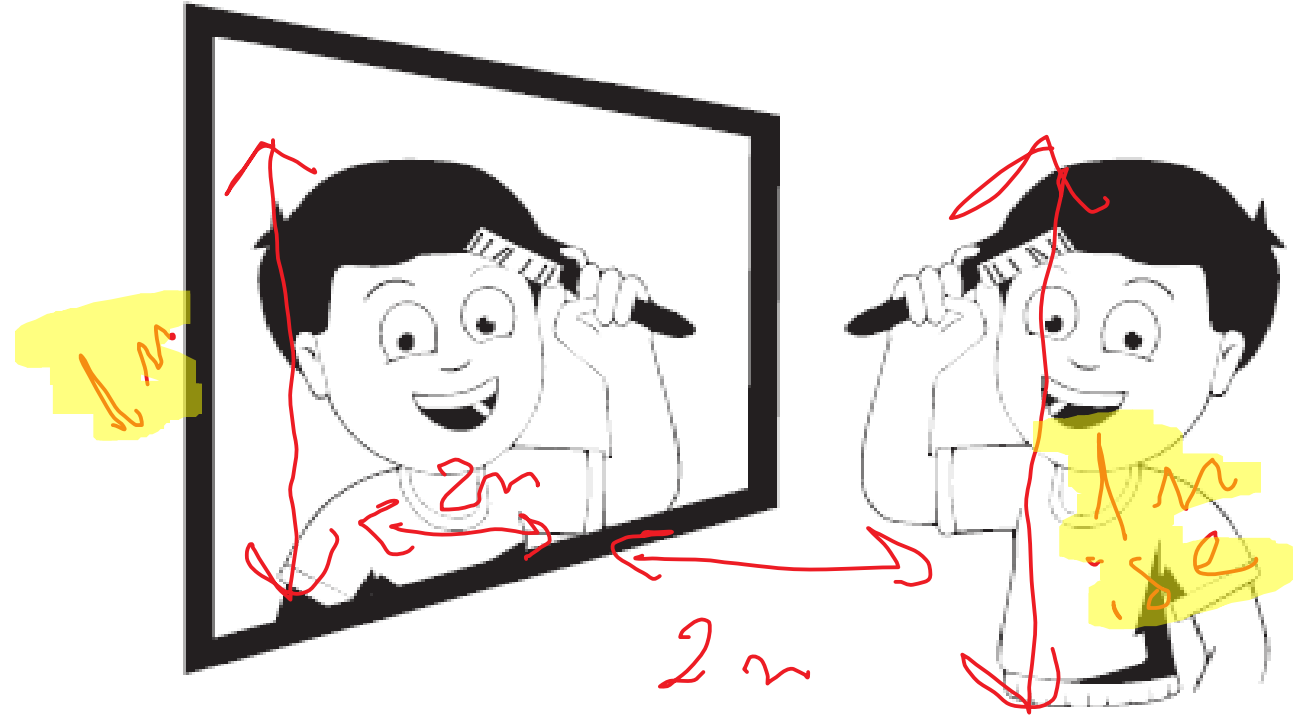


**Ayna karşısında saçlarını
tarayan Hakan'ın görüntüsünün
özellikleri ile ilgili,**

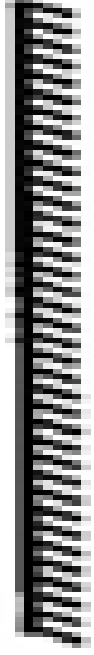
- I. Hakan'la aynı boydadır.
- II. Hakan'a göre simetriktir.
- III. Aynaya olan uzaklığı,
Hakan'ın aynaya olan uzaklığına
eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



?



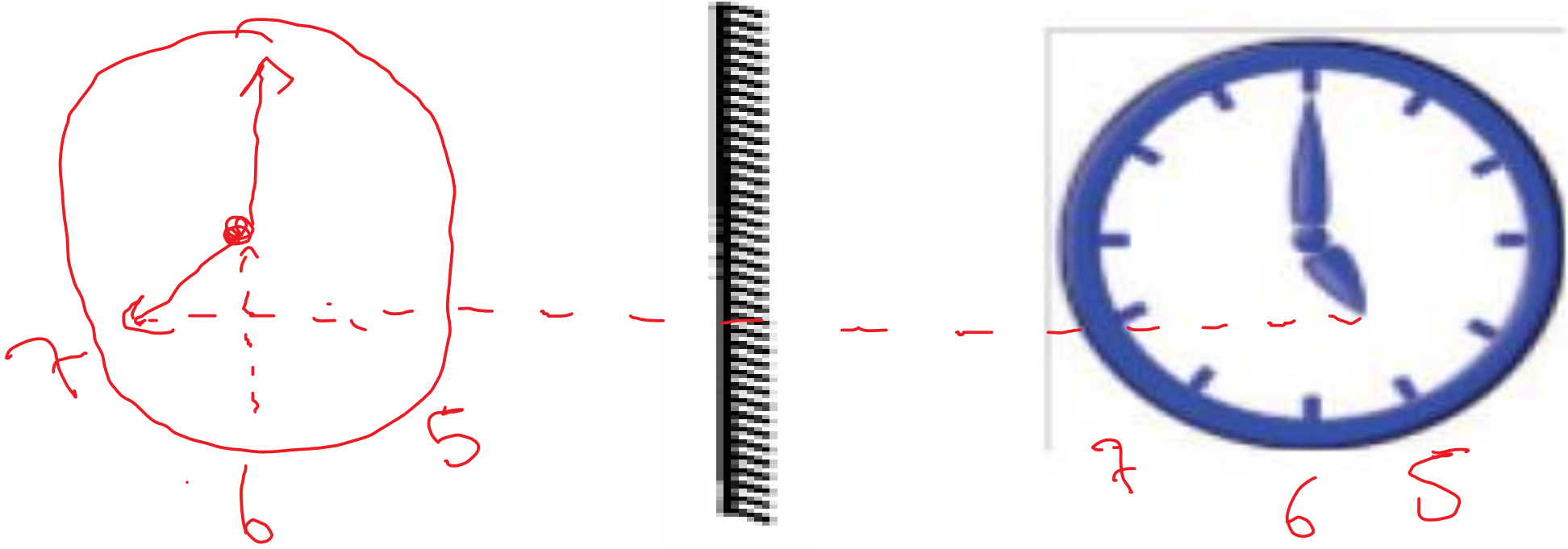
**Düz aynadaki görüntüsü şekildeki
gibi olan saat, gerçekte kaç göstermektedir?**

A) 05.00

B) 12.25

C) 07.00

D) 12.35



**Düz aynadaki görüntüsü şekildeki
gibi olan saat, gerçekte kaçı göstermektedir?**

A) 05.00

B) 12.25

☒ C) 07.00

D) 12.35

Düz Ayna

2025



**Bu sayının düz aynadaki
görüntüsü aşağıdakilerin hangisinde
verilmiştir?**

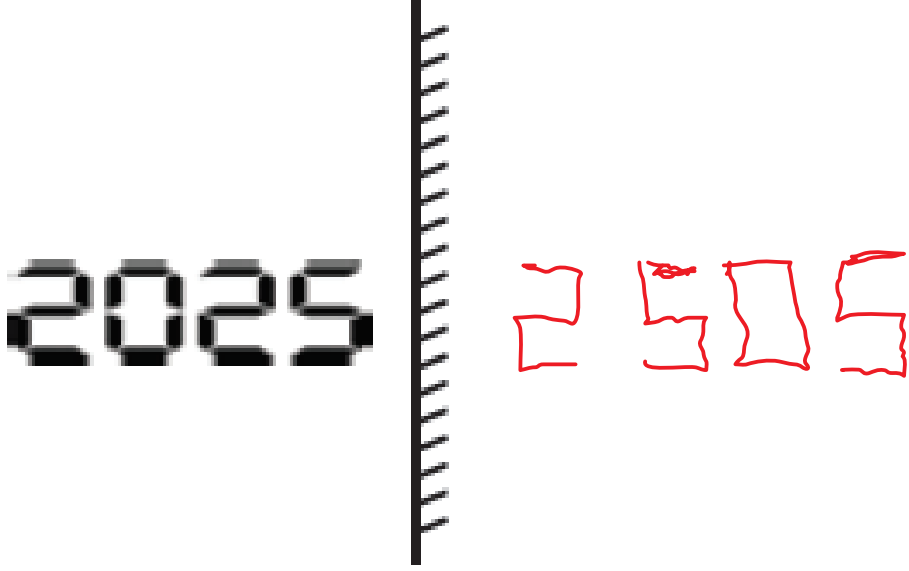
A) 5052

C) 2505

B) 2025

D) 5202

Düz Ayna



Bu sayının düz aynadaki görüntüsü aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

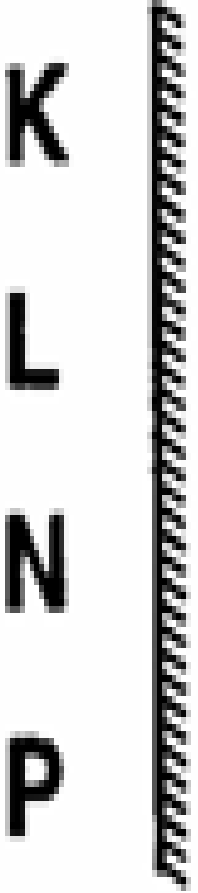
A) 5052

C) 2505

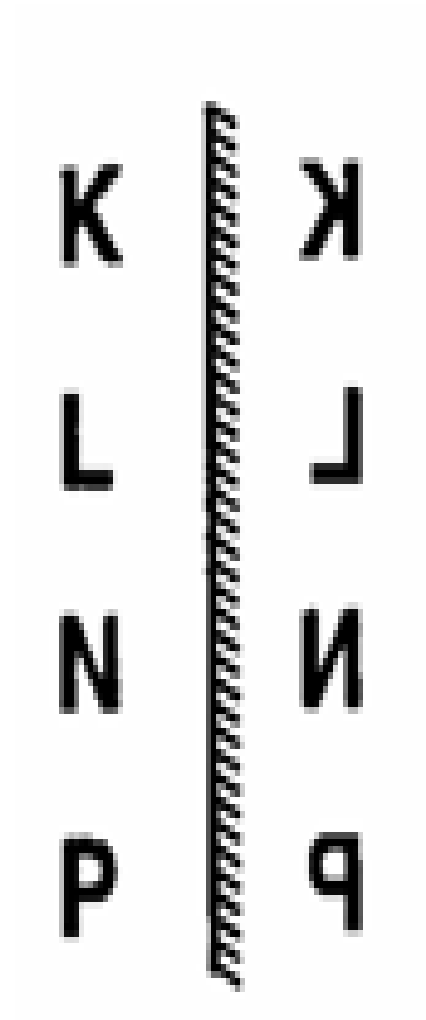
B) 2025

D) 5202

- Düz aynalara yansıttığımız yazılar da bazı harfler ters görünür.



- Düz aynalara yansıttığımız yazılar da bazı harfler ters görünür.



Harflerin aynadaki görüntüsünü çizin

B

C

D

E



B
C
D
E



B
C
D
E

S

N



S ve N
harflerinin
aynadaki
görüntüsünü
çizin

S

N



2

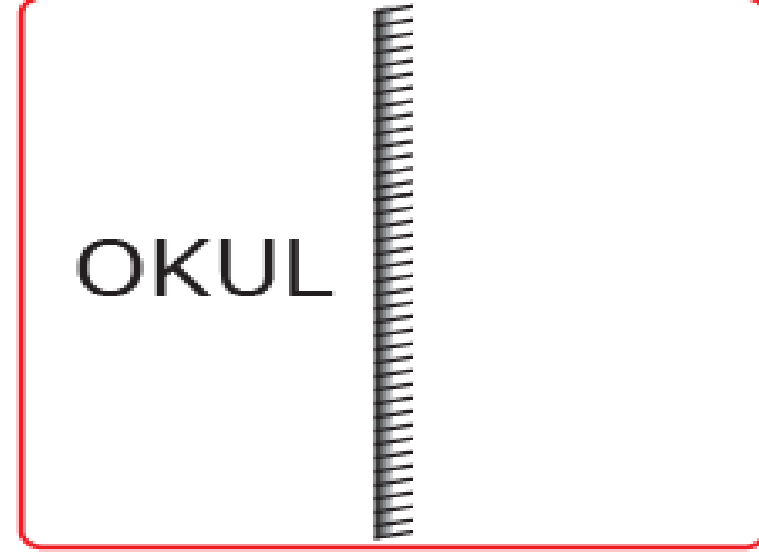
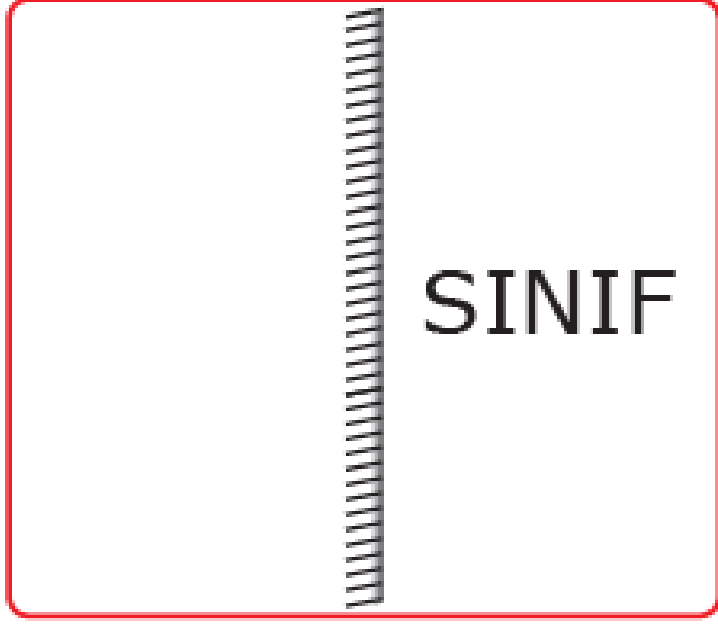
N

S ve N
harflerinin
aynadaki
görüntüsünü
çizin

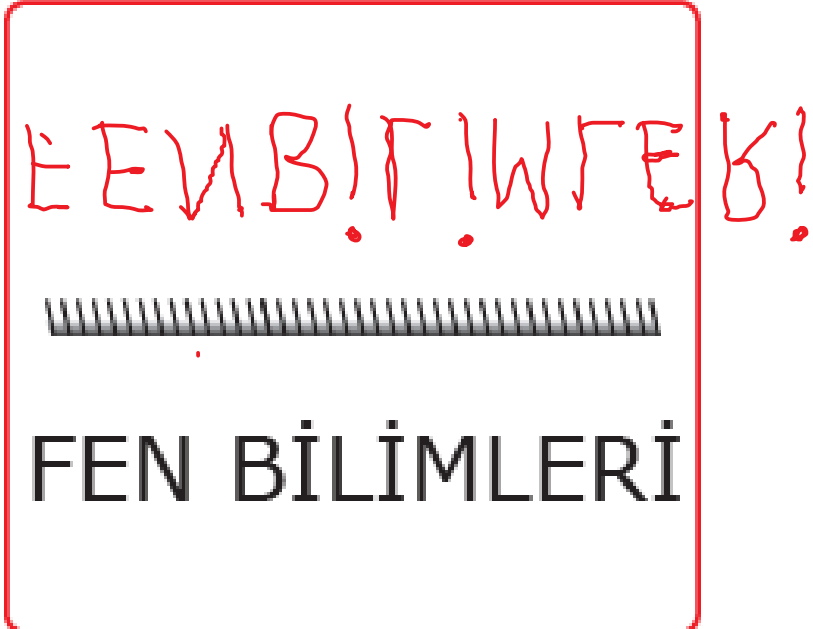
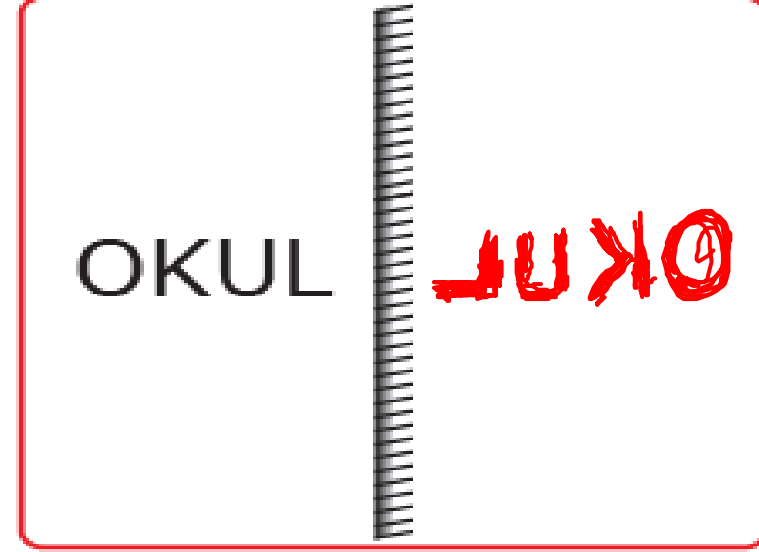
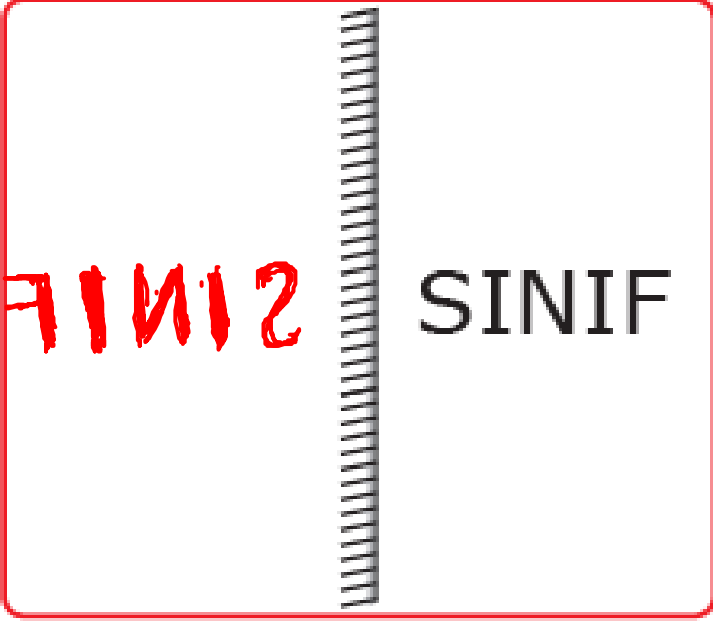
- Ambulansların önündeki “AMBULANS” yazısı
Resimdeki gibi yazılır.



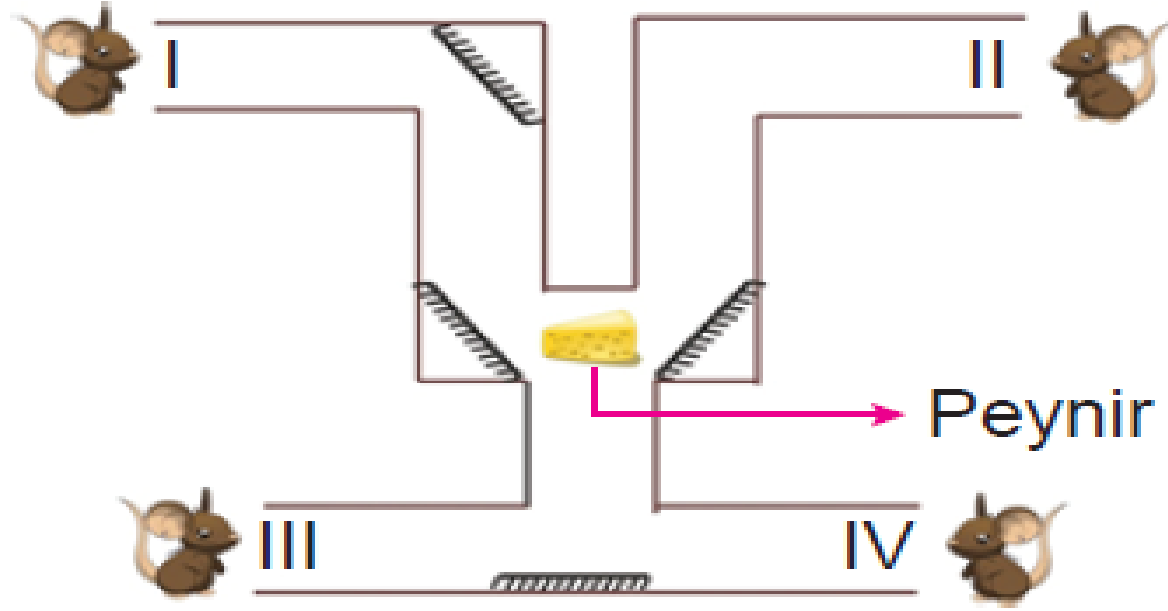
- Aynaların önündeki yazıların, düz aynadaki görüntülerini çiziniz.



- Aynaların önündeki yazıların, düz aynadaki görüntülerini çiziniz.



Şekildeki labirentin her bir çıkışında fareler bulunmaktadır ve labirentin belirli köşelerine düz aynalar yerleştirilmiştir.



Buna göre labirentin orta kısmında bulunan peyniri numaralanmış farelerden hangileri görebilir?

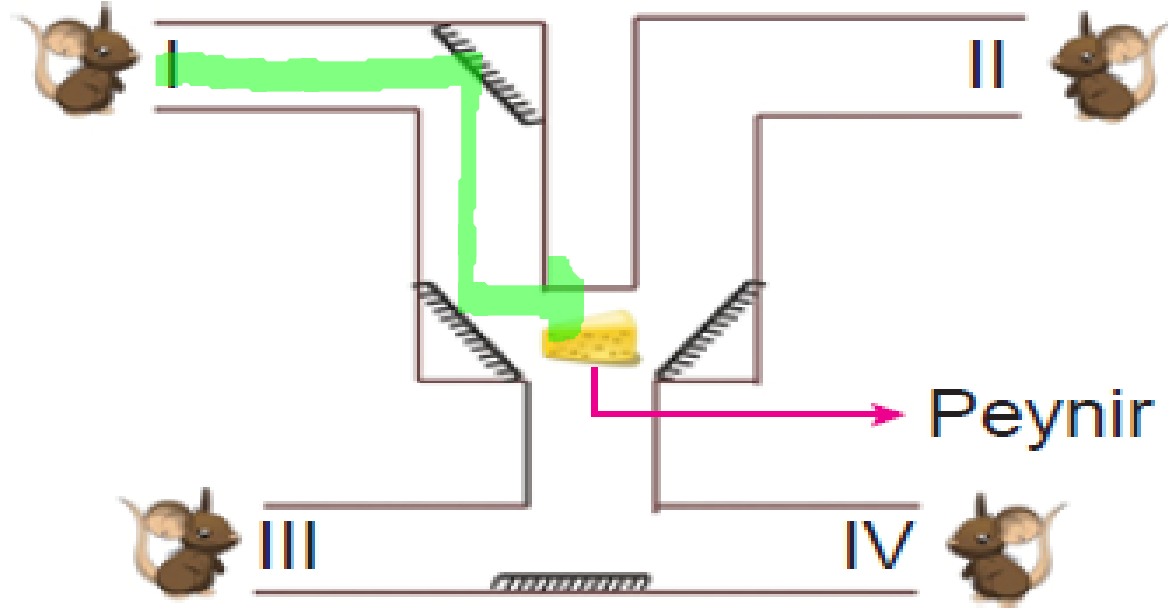
A) Yalnız I.

B) I ve II.

C) I ve III.

D) III ve IV.

Şekildeki labirentin her bir çıkışında fareler bulunmaktadır ve labirentin belirli köşelerine düz aynalar yerleştirilmiştir.



Buna göre labirentin orta kısmında bulunan peyniri numaralanmış farelerden hangileri görebilir?

A) Yalnız I.

B) I ve II.

C) I ve III.

D) III ve IV.

KÜRESEL AYNALAR

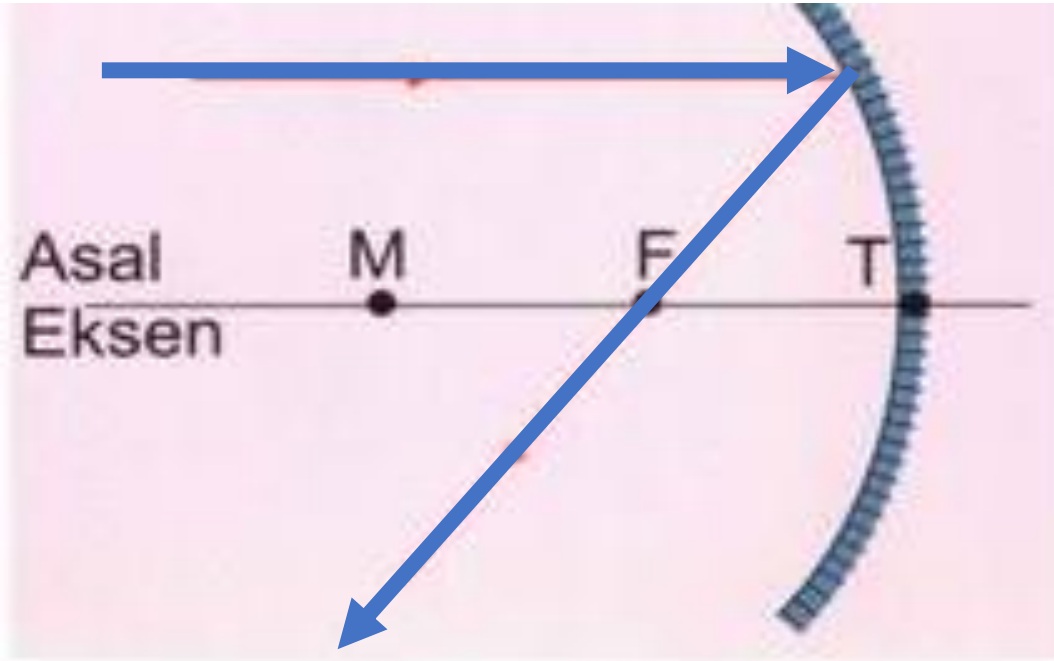
1.Çukur Ayna

- ❑Yansıtıcı yüzeyi çukur olan aynalara **çukur ayna** denir.
- ❑DEV AYNASI da denir.
- ❑Yemek kaşıklarının iç yüzeyi çukur aynadır.



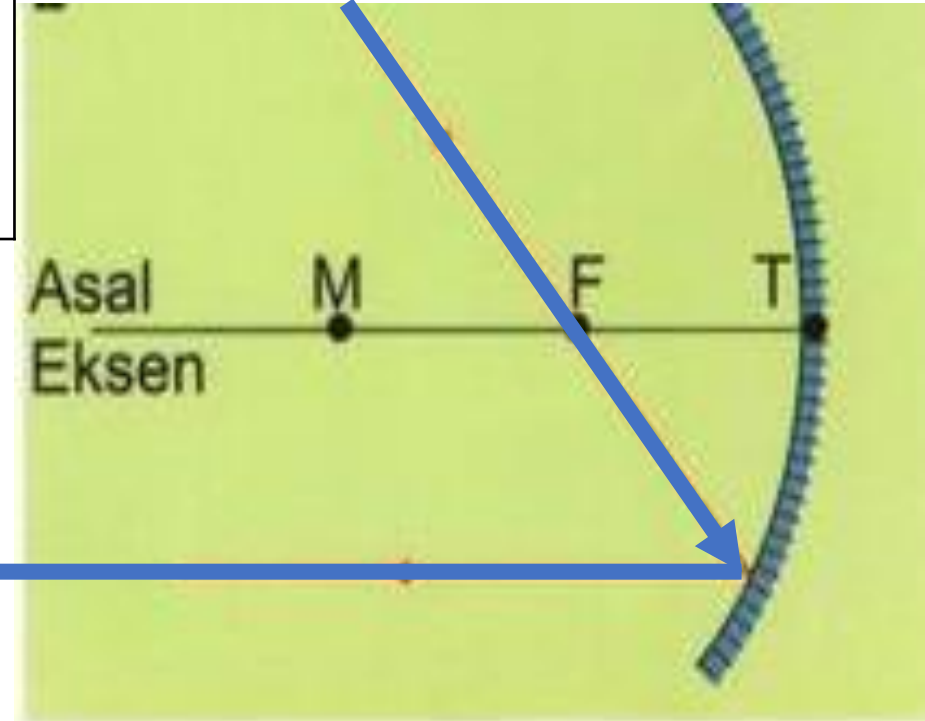
Kaşık

ÇUKUR AYNAYA GELEN IŞIN NASIL YANSIR?



Asal eksene paralel olarak gelen ışınlar, odak noktasından geçecek şekilde yansır.

F: odak noktası
M:aynanın merkezi
T:Tepe noktası



odaktan geçerek gelen ışınlar, asal eksene paralel olarak yansır.

ÇUKUR AYNADA OLUŞABİLECEK GÖRÜNTÜNÜN ÖZELLİKLERİ

- Çukur aynalarda bir cismin görüntüsünün özellikleri, cismin aynaya olan uzaklığına göre değişebilir.

Cismin görüntüsü

- ☐ ters ve küçük,
- ☐ ters ve cismin boyu ile aynı,
- ☐ ters ve büyük,
- ☐ düz ve cismin boyundan daha büyük olabilir.

Oluşabilecek görüntüler

Cisim

1
0
c
m



1.ters ve küçük



2.ters ve cismin boyu ile aynı



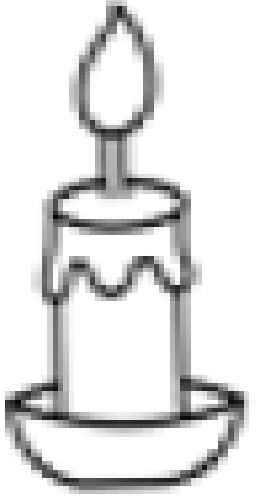
1
0
c
m

3.ters ve büyük



4.düz ve cismin
boyundan daha büyük





Şekildeki mumun görüntüsünü ters ve olduğundan daha küçük elde etmek için,

mum;

I. düz,

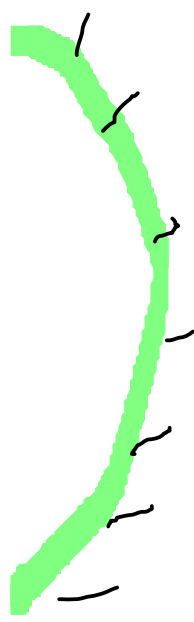
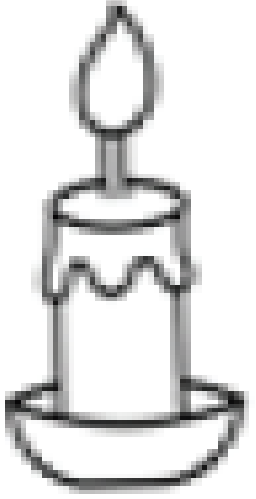
II. çukur,

aynalardan hangilerinin önüne konulabilir?

A) Yalnız I.

B) Yalnız II

C) I ve II.



Şekildeki mumun görüntüsünü ters ve olduğundan daha küçük elde etmek için,

mum;

I. düz,

II. ~~çukur,~~

aynalardan hangilerinin önüne konulabilir?

A) Yalnız I.

B) Yalnız II

C) I ve II.

ÇUKUR AYNA NERELERDE KULLANILIR?

- ☐Makyaj aynalarında
- ☐Otomobil farlarında
- ☐Pilli fenerlerde
- ☐Işıldaklarda
- ☐Teleskoplarda
- ☐Dişçilerin kullandığı aletlerde kullanırız



Makyaj aynası

ÇUKUR AYNA



Pilli fener



Dişçi aletleri



Araba farı



Teleskop

☐Makyaj aynası

☐Araba farları

☐Taşıtlardaki dikiz aynası

☐Teleskop

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi çukur aynanın kullanım alanlarındandır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

☐ Makyaj aynası ✓

☐ Araba farları ✓

☐ Taşıtlardaki dikiz aynası

☐ Teleskop ✓

(Düz ayna)

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi çukur aynanın kullanım alanlarındandır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

**Yanda verilen metal kaşık
ile ilgili verilen ifadelerden
hangisi yanlıştır?**

- A) İç yüzeyinde görüntü ters ve büyüktür.
- B) Dış yüzeyinde görüntü düz ve küçüktür.
- C) Dış yüzeyi, diş hekimi aynasıyla benzerdir.
- D) İç yüzeyi çukur, dış yüzeyi tümsek ayna özelliğindedir



Kaşık

**Yanda verilen metal kaşık
ile ilgili verilen ifadelerden
hangisi yanlıştır?**

A) İç yüzeyinde görüntü ters ve büyüktür. ✓

B) Dış yüzeyinde görüntü düz ve küçüktür. ✓

C) Dış yüzeyi, dış hekim aynasıyla benzerdir.

D) İç yüzeyi çukur, dış yüzeyi tümsek ayna özelliğindedir ✓

Çukur aynadır.



Kaşık

2.TÜMSEK AYNALAR

- Yansıtıcı yüzeyi tümsek olan aynalara **tümsek ayna** denir.

☐Yol kavşaklarında,

☐Otomobillerin yan aynalarında,

☐Araçların altını kontrol etmede

☐Mağazalarda kullanırız.

☐Yemek kaşığının dış yüzeyi tümsek aynadır.



Otomobillerin yan aynaları

TÜMSEK AYNALAR



Kavşaklar



Araç altı kontrol

Aynaların kullanım alanları ile ilgili aşağıda verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

A) Banyo aynası → Düz ayna

B) El feneri → Çukur ayna

C) Araba yan aynaları → Tümsek ayna

D) Periskop → Çukur ayna

Aynaların kullanım alanları ile ilgili aşağıda verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?



A) Banyo aynası → Düz ayna



B) El feneri → Çukur ayna



C) Araba yan aynaları → Tümsek ayna



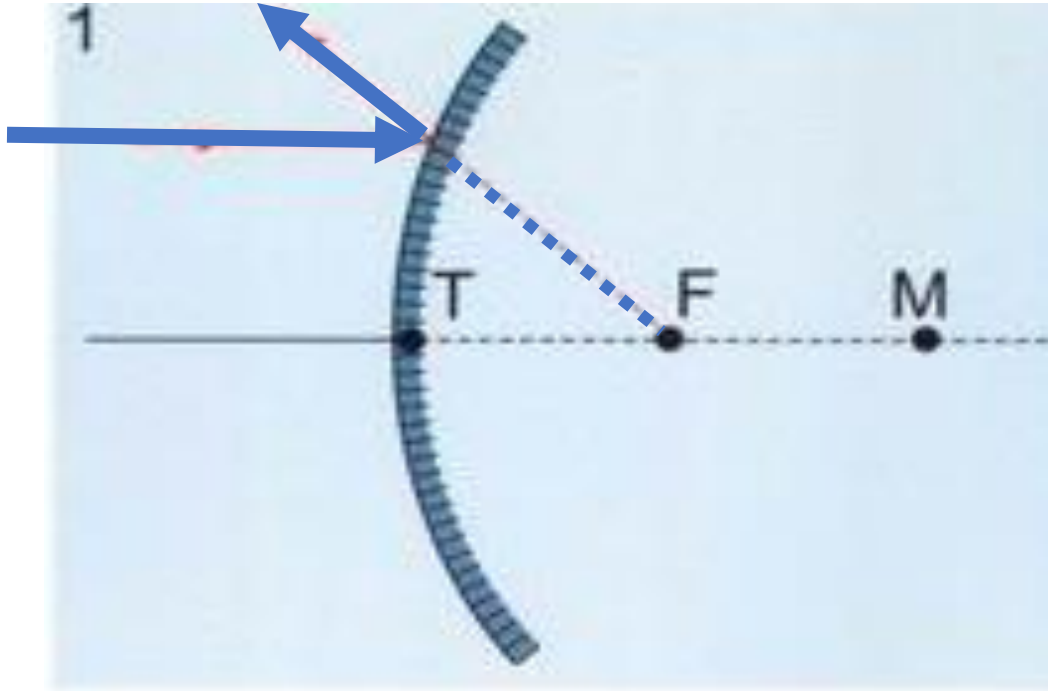
D) Periskop → Çukur ayna



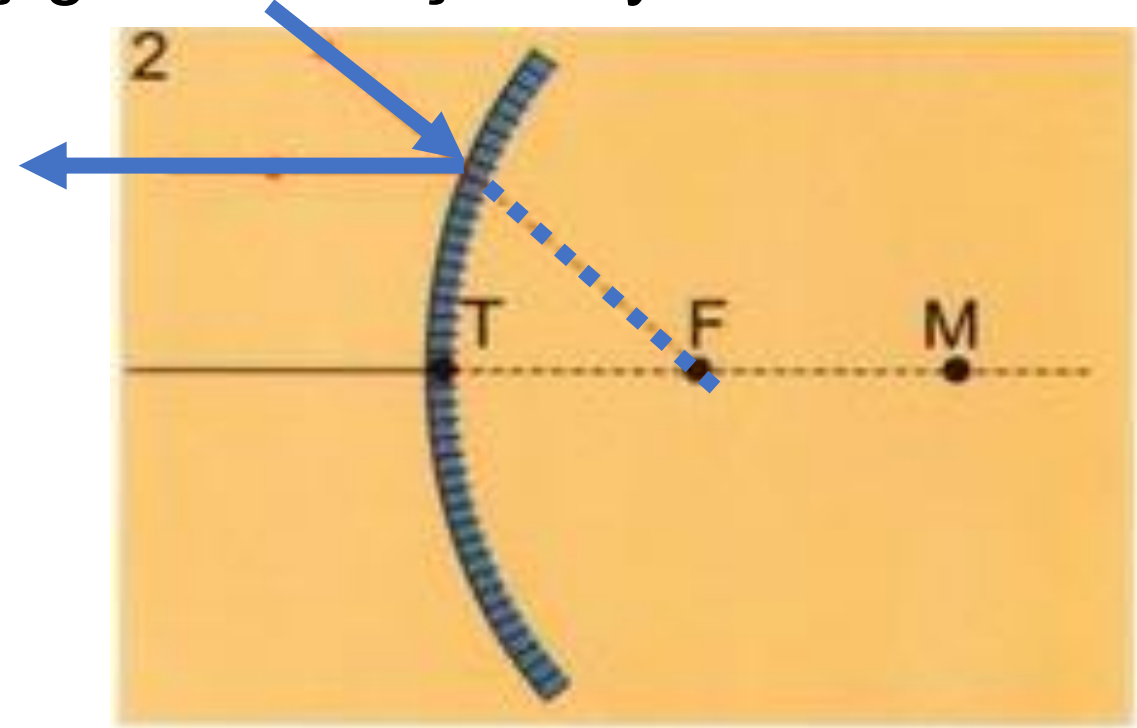
Düz ayna olmalı

Tümsek aynaya gelen ışınlar nasıl yansır?

- Tümsek aynaya gelen ışın, aynada yansıdıktan sonra aynanın arkasındaki bir noktadan çıkıyormuş gibi uzaklaşarak yansır.

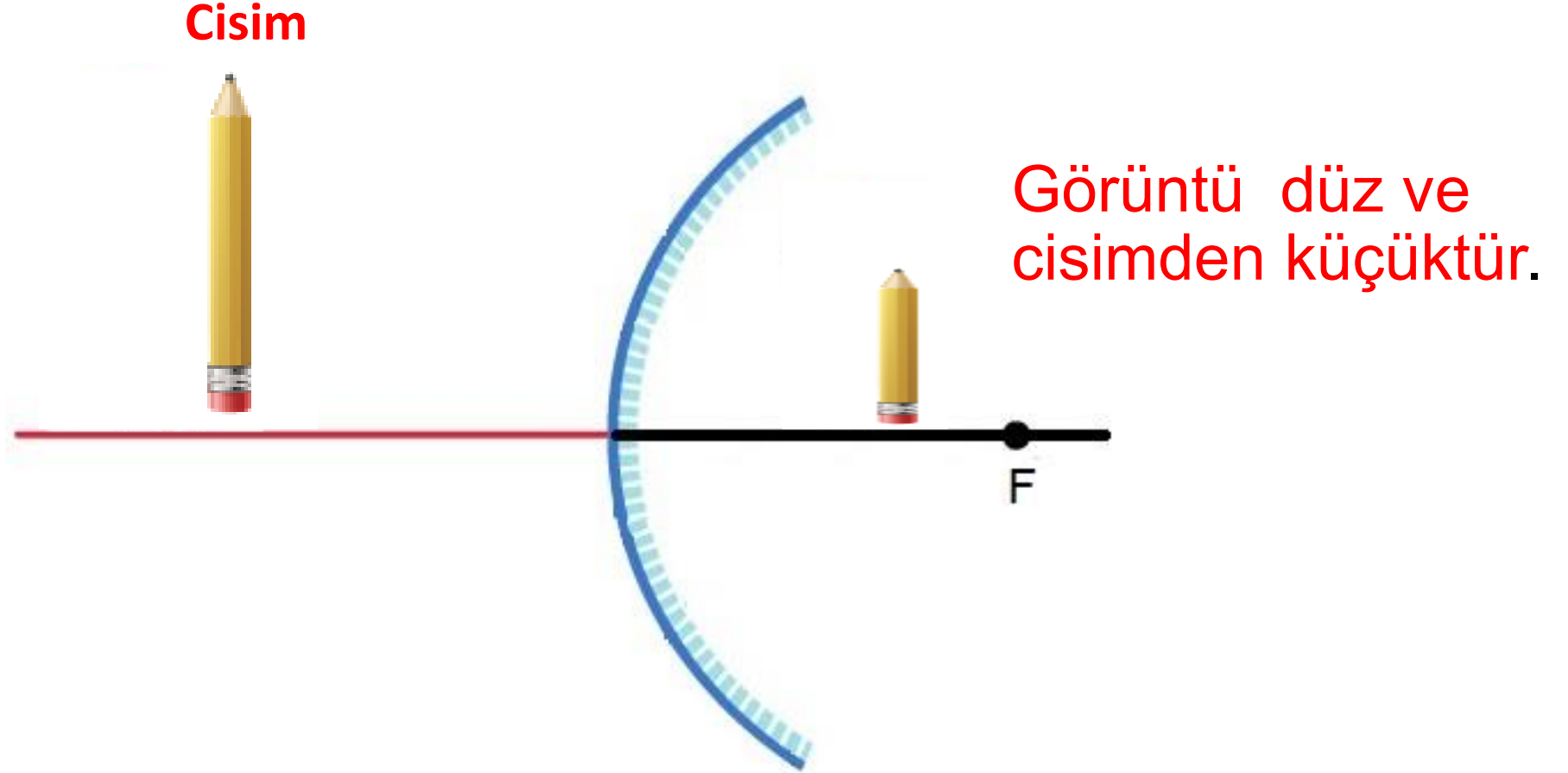


Asal eksene paralel olarak gelen ışınların uzantıları, odak noktasından geçer.



Uzantıları asal odaktan geçecek şekilde gelen ışınlar, asal eksene paralel olarak yansır.

TÜMSEK AYNADA OLUŞAN GÖRÜNTÜ NASILDIR?





Emre; I, II ve III numaralı aynaların önüne geçtiğinde oluşan görüntüler aşağıdaki gibidir.



I



II



III

Emre'nin kullandığı aynalar hangileridir.



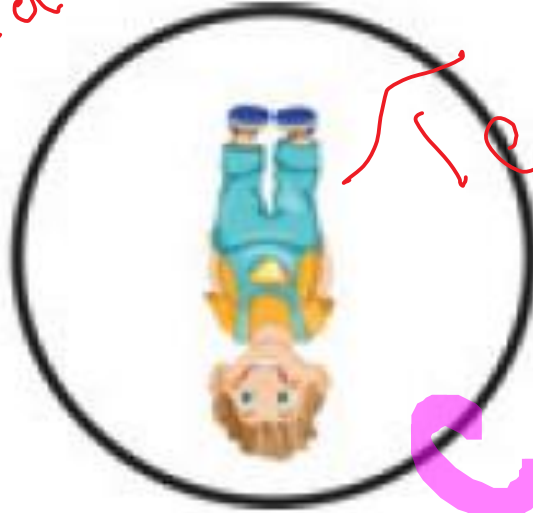
Emre; I, II ve III numaralı aynaların önüne geçtiğinde oluşan görüntüler aşağıdaki gibidir.



I



II



III

Emre'nin kullandığı aynalar hangileridir.

I. Tümsek aynalarda odak noktası aynanın arka kısmındadır.

II. Işık tüm yüzeylerden aynı oranda yansır.

III. Kaşığın iç yüzeyi tümsek ayna, arka yüzeyi çukur ayna gibidir.

Yukarıda verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

I. Tümsek aynalarda odak noktası aynanın arka kısmındadır.

II. Işık tüm yüzeylerden aynı oranda yansır.

III. Kaşığın iç yüzeyi tümsek ayna, arka yüzeyi çukur ayna gibidir.

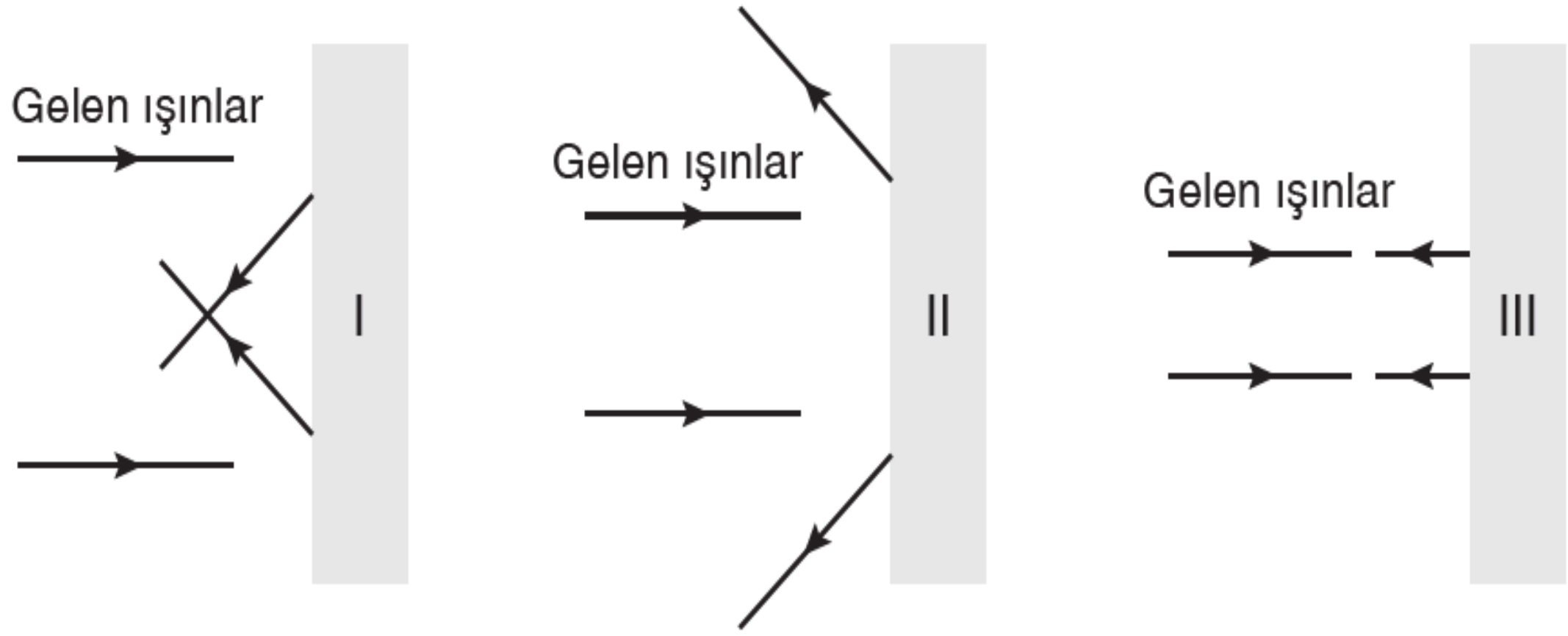
Yukarıda verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

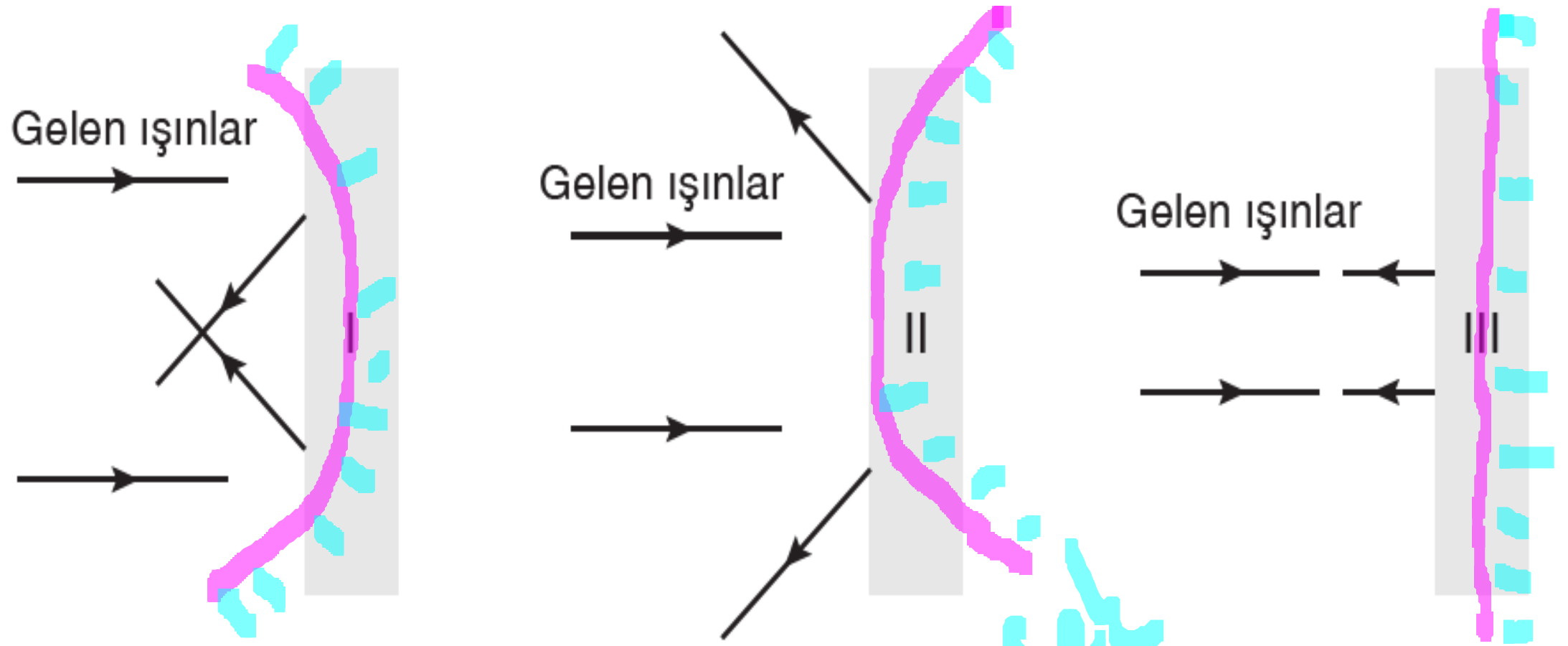
B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III



Yukarıdaki kutularda farklı aynalar bulunmaktadır. Kutulara gelen ve kutulardan çıkan ışınlar şekildeki gibi olduğuna göre, kutuların içindeki ayna çeşitlerini çizin

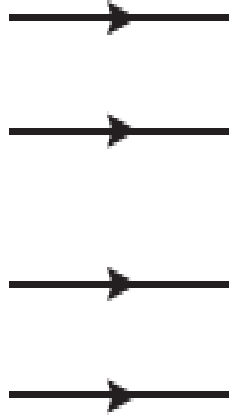


Yukarıdaki kutularda farklı aynalar bulunmaktadır. Kutulara gelen ve kutulardan çıkan ışınlar şekildeki gibi olduğuna göre, kutuların içindeki ayna çeşitlerini çizin

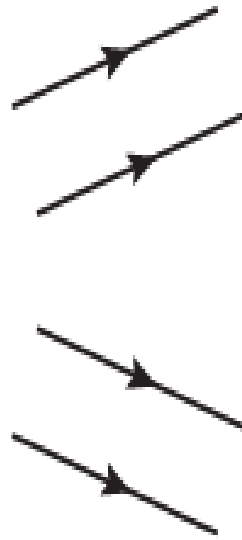
Odak noktası N olan çukur aynaya şekildeki gibi gelen ışınlar önce çukur aynadan, sonra da düz aynadan yansıyor.

Buna göre ışınlar, düz aynadan yansıdıktan sonra aşağıdakilerden hangisindeki gibi yayılabilir?

A)



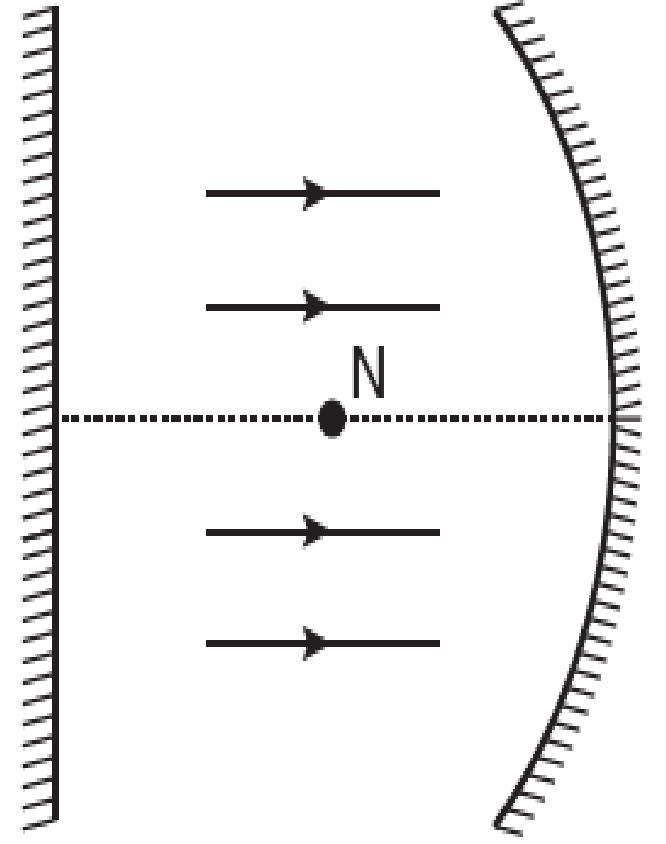
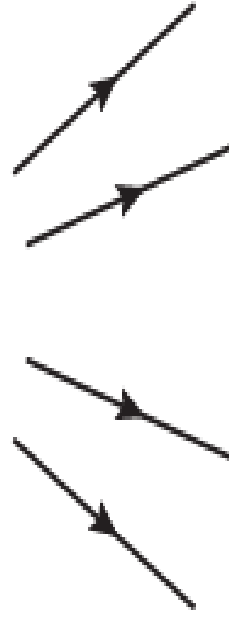
B)



C)



D)



Odak noktası N olan çukur aynaya şekildeki gibi gelen ışınlar önce çukur aynadan, sonra da düz aynadan yansıyor.

Buna göre ışınlar, düz aynadan yansıdıktan sonra aşağıdakilerden hangisindeki gibi yayılabilir?

