FİZİK Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU KÜRESEL AYNALARDA GÖRÜNTÜ

Düzlem aynalarda olduğu gibi küresel aynalarda da görüntü oluşumu için en az iki ışın gönderilir. Işınların kesiştiği yerde cismin gerçek görüntüsü, uzantılarının kesiştiği yerde ise cismin sanal görüntüsü oluşur.

Bir mağazaya güvenlik için yerleştirilen tümsek ayna ile mağazanın içinin geniş açılı görüntüsü elde edilir.





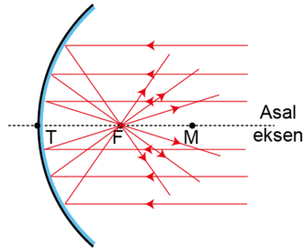
Çukur aynalarda cisimlerin, kendisinden daha büyük görüntüsü elde edilebilir.

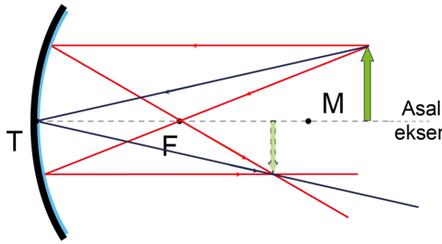




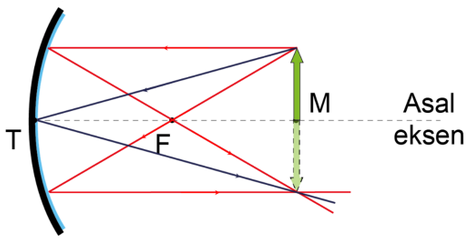
Çukur Aynada Görüntü:

Sonsuzdaki Cismin Görüntüsü: Ayna boyutları ile kıyaslandığında aynadan çok uzakta bulunan bir cisim, sonsuzda kabul edilir. Bunun için sonsuzdaki cisimden gelen ışınların asal eksene paralel veya paralele yakın geldiği kabul edilir.

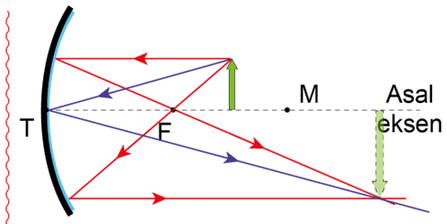




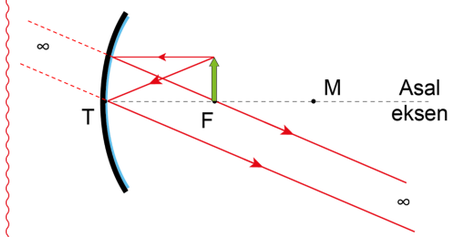
Merkez Dışındaki Cismin Görüntüsü :
Odakla merkez arasında
Ters
Cisimden küçük
Gerçek
olarak oluşur.



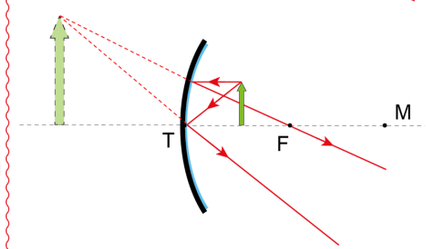
Merkezdeki Cismin Görüntüsü:
Merkezde
Ters Cisimle aynı boyda Gerçek
olarak oluşur.



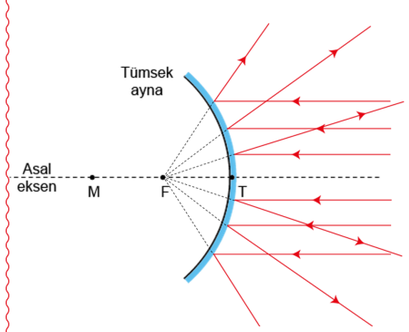
Merkezle Odak Arasındaki Cismin Görüntüsü:
Merkez dışında
Ters
Cisimden büyük
Gerçek
olarak oluşur.



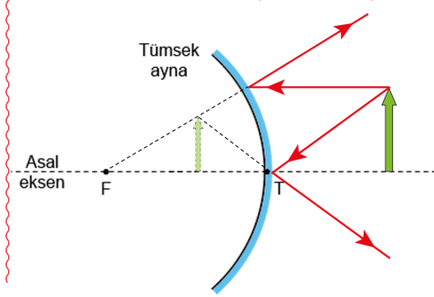
Odaktaki Cismin Görüntüsü:
Odaktaki cisimden çıkan ışınlar ve uzantıları paraleldir bu nedenle ışınların sonsuzda kesiştiği kabul edilir. Bu nedenle odaktaki cismin net bir görüntüsü oluşmaz.



Ayna ile Odak Arasındaki Cismin Görüntüsü :
Aynanın arkasında
Düz
Cisimden büyük
Sanal
olarak oluşur.



Tümsek Aynada Görüntü Sonsuzdaki Cismin Görüntüsü:
Sonsuzdaki cisimden tümsek aynaya gelen ışınlar birbirine ve asal eksene paralel kabul edildiğinden yansıyan ışınların uzantıları odak noktasında kesişir.
Tümsek ayna önündeki bir cisimden çıkan ışınlar aynadan yansıdıktan sonra uzantıları aynanın arkasında kesişir.
Bu nedenle tümsek ayna önündeki tüm cisimlerin görüntüsü odakla ayna arasında, düz, sanal ve cisimden küçük boyda oluşur.



SORULAR

1. Bir ayna önüne konulan cismin görüntüsü ters ve küçük oluşmaktadır.

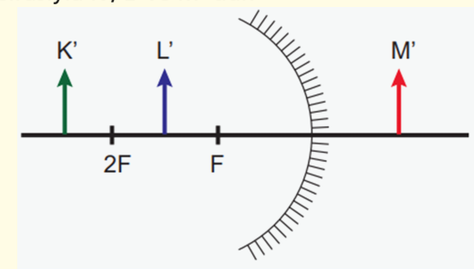
Buna göre;

I. Kullanılan ayna çukur aynadır.
II. Cisim 2F'in dışındadır.
III. Görüntü aynanın arkasındadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

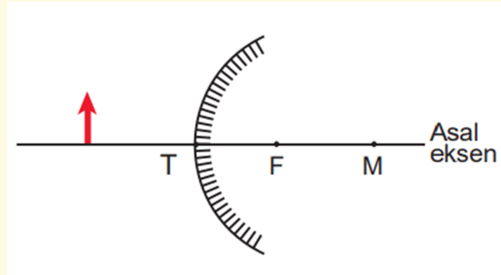
2. Odak uzaklığı f olan çukur ayna önüne yerleştirilen K, L ve M cisimlerinin görüntüleri sırasıyla K', L' ve M' dür.



Buna göre hangi cismin boyu görüntüsünden daha büyüktür?

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

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



Cismin tümsek aynada oluşan görüntüsü ile ilgili olarak;

I. Sanaldır.
II. Cisimden küçüktür.
III. Cisim aynaya doğru hareket ederse görüntünün boyu büyür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

CEVAP ANAHTARI: 1-D, 2-A, 3-E