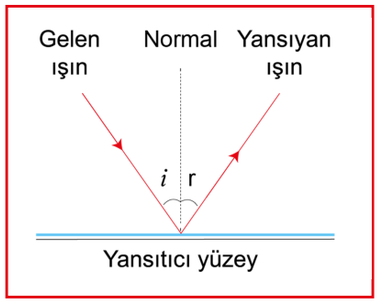
FİZİK Sınıf-10

OGM
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

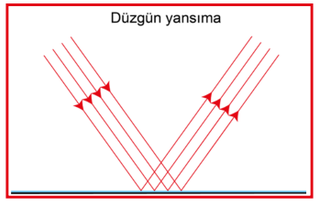
KONU YANSIMA VE DÜZLEM AYNA

Yansıma: İlerleyen su dalgalarının karşısına çıkan engele çarpıp geri dönmesi gibi ışık da parlak bir yüzeye çarptığında geldiği ortama geri döner. Işığın bir engele çarparak geldiği ortama tekrar dönmesine ışığın yansıması denir. Yansıma olayı ışığın hem tanecik hem de dalga özelliği ile açıklanabilir.

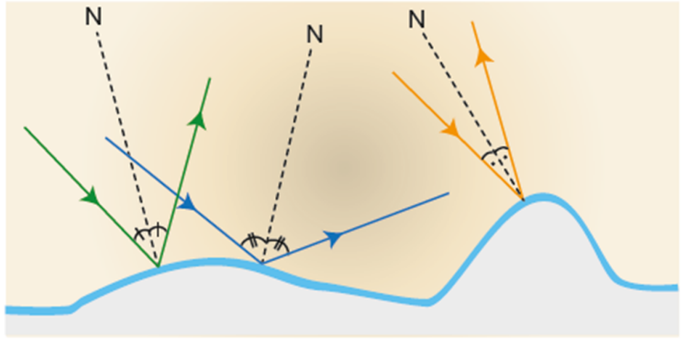
Yansıtıcı yüzeye düşen ışın, belirli kurallara göre yansır. Bu kurallar yansıma kanunları olarak tanımlanır. Gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzey normali aynı düzlemdedir. Gelen ışının normalle yaptığı açı, yansıyan ışının normalle yaptığı açıya eşittir.



Işığın Düzgün ve Dağınık Yansıması: Işığın düzgün bir yüzeyden yansımasına düzgün yansıma denir. Düzgün yansımada birbirine paralel olarak yüzeye gelen ışınlar, yüzeyden yansıdıktan sonra da birbirine paraleldir.



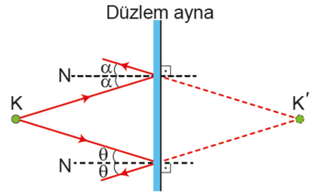
Işığın pürüzlü bir yüzeyden yansımasına dağınık yansıma denir. Dağınık yansıma olayında da ışık, yansıma kanunlarına göre yansır.

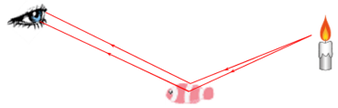


Işığın Düzgün ve Dağınık Yansıması: Cisimlerin görülebilmesi için cismin ya ışık kaynağı olması ya da üzerine düşen ışınları yansıtması gerekmektedir. Cisimden gelen ya da cisimden yansıyan ışınlar göze ulaştığında cisim görülür.



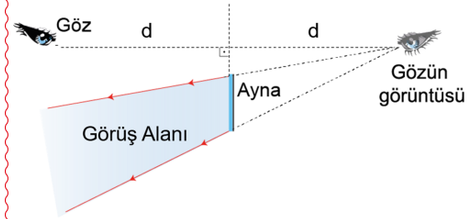
Düzlem Aynada Görüntü Oluşumu: Günlük hayatta en çok kullanılan optik aletlerinden biri de aynalardır. Üzerine düşen ışığı %100'e yakın bir oranla yansıtan optik aletlere ayna denir. Yansıtıcı yüzeyi düzlem olan aynalara ise düzlem ayna denir. Düzlem aynalarda, görüntü boyu ile cismin boyu aynı büyüklükte olduğundan bu aynalar evlerde ve mağazalarda sıkça kullanılır. Cisimden gelen ışınlar aynada yansıdıktan sonra yansıyan ışınların ya da uzantılarının kesişmesi sonucunda görüntü oluşur. Yansıyan ışınların kendilerinin kesişmesi sonucu oluşan görüntüye gerçek görüntü, uzantılarının kesişmesi sonucu oluşan görüntüye de sanal (zahirî) görüntü denir.

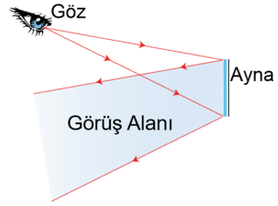




Cisim noktasal değilse cismin her noktasından çıkan ışınların yansıyanlarının uzantılarının kesişmesi sonucunda cismin sanal görüntüsü oluşur. Cismin ve görüntüsünün aynaya uzaklığı eşittir. Cismin boyu ile görüntünün boyu birbirine eşittir. Cisim ile görüntüsü aynaya göre simetriktir.

Düzlem Aynada Görüş Alanı: Düzlem aynaya bakan gözlemcinin aynada görebildiği alana görüş alanı denir. Düzlem aynada görülen bütün cisimler gözün görüş alanı içindedir.



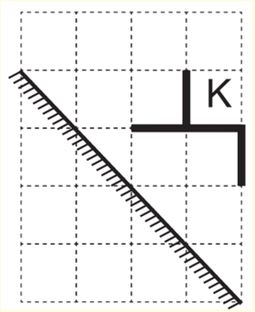


SORULAR

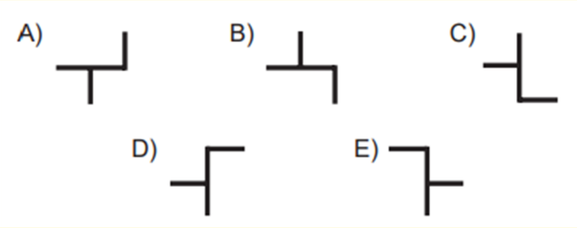
1. Bir düzlem aynada cismin görüntüsü için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Simetriktir.
B) Daima düzdür.
C) Boyu cismin boyuna eşittir.
D) Aynaya uzaklığı, cismin aynaya uzaklığına eşittir.
E) Düzlem aynada görüntü gerçektir.

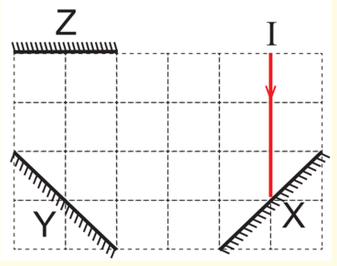
2.



Şekildeki eşit kare bölmeli düzlemde bulunan düz ayna önüne konulan K cisminin görüntüsü hangisi gibi olur?



3. X, Y ve Z düzlem aynalarıyla kurulmuş sistem eşit kare bölmeli düzlemdedir.



Buna göre I ışını toplam kaç yansıma yaparak sistemi terk eder?

A) 3 B) 4
C) 5 D) 6
E) 7

CEVAP ANAHTARI: 1-E, 2-C, 3-C