

4. ÜNİTE OPTİK

AYDINLANMA

Bir ışık kaynağından çıkan ışınlar, yolu üzerindeki yüzeyleri aydınlatırlar

Işık Şiddeti

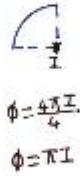
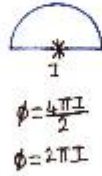
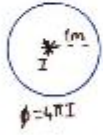
Bir kaynağın birim zamanda yaydığı ışık enerji ile orantılıdır "I" ile gösterilir. Birimi Candela (cd)'dir.

Işık Akısı

Bir ışık kaynağından birim zamanda çıkan ışık miktarıdır ϕ ile gösterilir. Birimi lümen'dir.

Lümen

Işık şiddeti 1 candela olan bir noktasal kaynaktan 1 metre uzaklıkta ışınlara dik yerleştirilmiş $1m^2$ 'lik yüzeye düşen ışık miktarıdır.

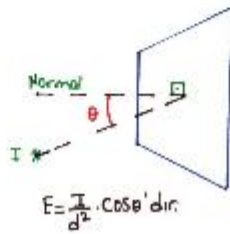
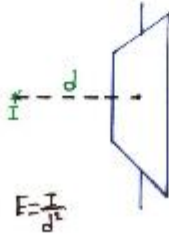


Aydınlanma Şiddeti

Birim yüzeye düşen ışık akısıdır. E ile gösterilir. Birimi lüks (lx)'tir.

$$E = \frac{\phi}{A}$$

$$E = \frac{I}{r^2} \text{ dir.}$$



GÖLGE

Saydam Cisim

Üzerine düşen ışığın tamamını geçiren maddelere saydam cisim denir.

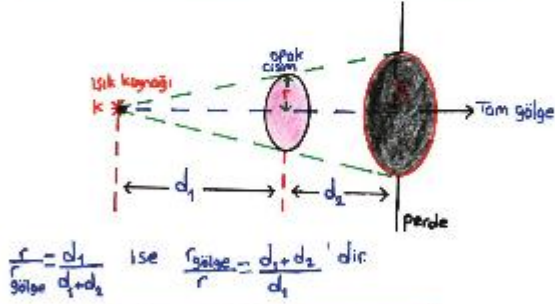
Yarı saydam cisim

Üzerine düşen ışığı kısmen geçiren maddelere denir.

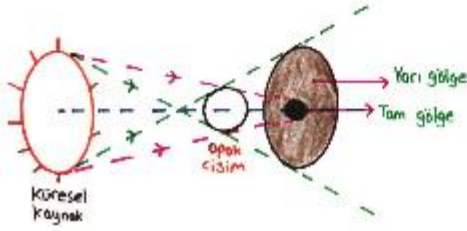
Saydam olmayan (opak) cisim

Üzerine düşen ışığı geçirmeyen maddelere denir.

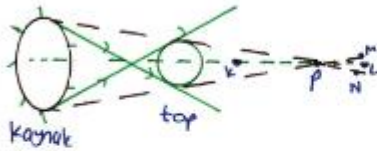
Noktasal Işık Kaynaklarının Oluşturduğu Gölge



Küresel Kaynakların Oluşturduğu Gölge



Küresel Kaynakların Görünüşü



K, P, L, M ve N noktalarından bakan gözlemciler küresel kaynağı aşağıdaki gibi görür.



Sorular

1.

Aşağıda verilen,

- I. Işık akısının birimi lümen'dir.
- II. Aydınlanma şiddetinin birimi lüx'tür.
- III. Işık şiddetinin birimi candeladır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

2.

Işığın yapısıyla ilgili;

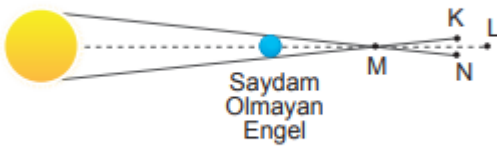
- I. Elektromanyetik dalgadır.
- II. Boşlukta ilerleyebilir.
- III. Farklı frekanstaki kaynaklardan çıkmış dahi olsa tüm ışınların hızı sabittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.

Karanlık bir ortamdaki küresel ışık kaynağı önüne şekil-
deki gibi saydam olmayan küresel engel yerleştiriliyor.



Buna göre, K, L, M, N noktalarından bakan gözlemci-
lerden hangileri ışık kaynağını aşağıdaki gibi görür?



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

Cevap Anahtarı

1-E 2-E 3-C