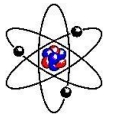




Özel OKULLARI ®

Anaokulu & Okul Öncesi & İlkokul & Ortaokul & Anadolu Lisesi & Fen Lisesi
2022-2023



AD SOYAD:
No:

EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI
2.DÖNEM FİZİK DERSİ ANADOLU/FEN LİSESİ
10A SINIFI 2.YAZILI SORULARI

.... / / ...

A. Doğru (D) veya Yanlış (Y) (10P)

- () Işık şiddetinin birimi candeladır.
- () Işık akısının birimi lümen dir.
- () Aydınlanma şiddetinin birimi lüks dür.
- () Işık şiddeti kaynağa bağlı bir büyüklüktür.
- () Küresel bir cismin içerisine konulan ışık kaynağının iç yüzeyinde oluşturduğu ışık akısı yarı çapla doğru orantılıdır.
- () Kaynaktan uzaklaştıkça kaynağın ışık şiddeti azalır.
- () Işık bir mekanik dalgadır.
- () Gölge ışık hızından daha hızlı olamaz.
- () Güneş tam tepede iken birim yüzeye düşen ışık sayısı azalır.
- () Işığın şiddeti ışığın rengine bağlı olarak değişir.

B. Aşağıdaki boşlukları doldurunuz. (10P)

- Kaynaktan birim zamanda çıkan ışık tanecikleri sayısına denir.
- Belirli bir yüzeye birim zamanda dik düşen ışık tanecikleri sayısına denir.
- Birim yüzeye birim zamanda düşen ışık tanecikleri sayısına denir.
- Kaynağın hiçbir noktasından ışık almayan bölgeye denir.
- Kaynağın belirli bir kısmından ışık alıp belirli bir kısmından ışık alan bölgeye denir.

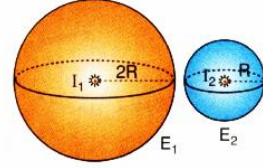
C. Aşağıdaki soruları cevaplayınız. (20P)

- Optik nedir. Açıklayınız?
- Pin Hole deneyi nedir? Açıklayınız.
- Işık nedir? Açıklayınız.
- Radyometre nedir? Açıklayınız.
- Fotometre nedir? Açıklayınız.

D. Aşağıdaki soruları cevaplayınız. (60P)

1. (4PUAN)

2R ve R yarıçaplı kürenin merkezinde I_1, I_2 ışık şiddetinde noktasal kaynaklar vardır.



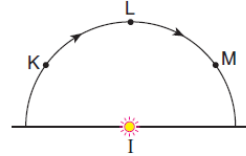
Kürelerin yüzeylerindeki aydınlanmaların

oranı $\frac{E_1}{E_2} = \frac{1}{2}$ ise, küre yüzeylerinden geçen toplam ışık akılarının $\frac{\Phi_1}{\Phi_2}$ oranı kaçtır?

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

2. (4PUAN)

Şekildeki gibi bir yarım çemberin merkezine noktasal I ışık kaynağı yerleştirilmiştir.

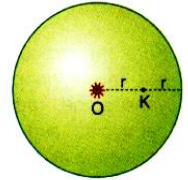


K noktasından ok yönünde M noktasına doğru giderken çember üzerindeki aydınlanma şiddeti nasıl değişir?

- A) Sürekli sabit kalır.
B) Sürekli azalır.
C) Sürekli artar.
D) Önce artar, sonra azalır.
E) Önce azalır, sonra artar.

3. (4PUAN)

2r yarıçaplı kürenin merkezi olan O noktasına ışık şiddeti I olan noktasal bir ışık kaynağı yerleştirilmiştir.



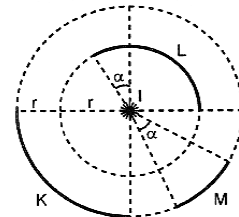
Buna göre,

- Kürenin iç yüzeyindeki toplam ışık akısı $4\pi I r^2$ dir.
- Kaynak K noktasına götürüldüğünde, kürenin iç yüzeyindeki toplam ışık akısı değişmez.
- Kürenin yarıçapı daha küçük olsaydı, kürenin iç yüzeyindeki toplam ışık akısı azalırdı.

yargılarından hangileri doğrudur?

4. (4PUAN)

Işık şiddeti I olan kaynak şeklindeki gibi r ve 2r yarıçaplı kürelerin merkezine yerleştirilmiştir.



Buna göre; K, L, M yüzeylerindeki ışık akıları Φ_K, Φ_L ve Φ_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $\Phi_K > \Phi_L > \Phi_M$ B) $\Phi_M > \Phi_L > \Phi_K$
C) $\Phi_K = \Phi_L = \Phi_M$ D) $\Phi_L > \Phi_K > \Phi_M$
E) $\Phi_K = \Phi_M > \Phi_L$

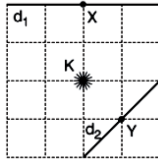
Fizik Makinesi

Fizik Makinesi

Fizik Makinesi

5. (4PUAN)

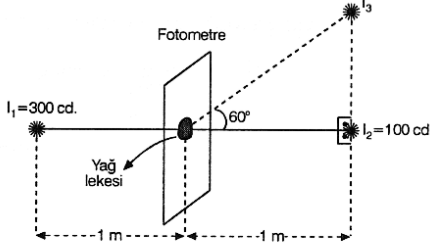
Sayfa düzleminde bulunan ve ışık şiddeti I olan K noktasal ışık kaynağı ile d_1 , d_2 perdeleri şekildedeki gibidir.



Perdelerdeki X ve Y noktaları çevresinde oluşan aydınlanma şiddetlerinin oranı; $\frac{E_X}{E_Y}$ kaçtır?

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

6. (4PUAN)



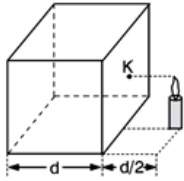
I_1 , I_2 ve I_3 noktasal ışık kaynakları ile aydınlatılan fotometrede yağ lekesi görülmemektedir.

I_1 ışık şiddeti 300 cd , I_2 ışık şiddeti 100 cd olduğuna göre; I_3 ışık şiddeti kaç cd dir?

- A) 1800 B) 1600 C) 1200 D) 300 E) 200

7. (4PUAN)

Şekildeki d ayrıtlı küpü bir yüzüne iğne ile K deliği açılmış ve bu delikten $\frac{d}{2}$ uzaklığa yanan bir mum konmuştur.

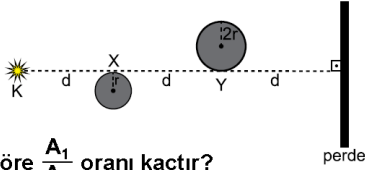


Delğin karşısındaki yüzeyde, mum alevinin nasıl bir görüntüsü oluşur?

- A) Ters ve kendisinden daha büyük
B) Ters ve kendisine eşit büyüklükte
C) Ters ve kendisinden daha küçük
D) Düz ve kendisinden daha büyük
E) Düz ve kendisinden daha küçük

8. (4PUAN)

K ışık kaynağının X ve Y küresel engelleri ile perdede oluşturdukları gölge alanları sırası ile A_1 ve A_2 dir.



Buna göre $\frac{A_1}{A_2}$ oranı kaçtır?

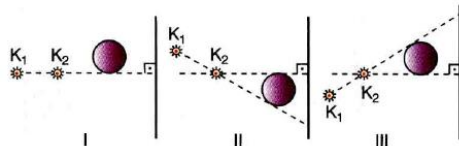
- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{1}{6}$

9. (4PUAN)

İki noktasal ışık kaynağı ve saydam olmayan küresel bir cisim perde önüne konulduğunda, perde üzerinde Şekil - I deki gibi tam ve yarı gölge oluşuyor.



Buna göre,

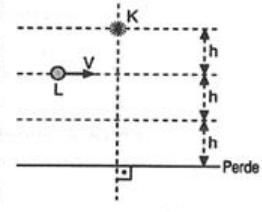


I, II ve III düzeneklerinin hangilerinde Şekil - I deki gölgeler elde edilir?

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

10. (4PUAN)

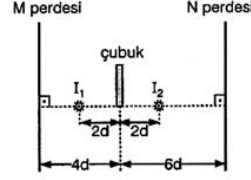
L küresel cisim, K noktasal ışık kaynağı önünden şekildedeki gibi sabit V hızı ile hareket ederken perde de oluşan gölge merkezinin ortalama hızı kaç V olur?



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

11. (4PUAN)

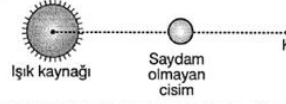
Saydam olmayan çubuğun I_1 ışık kaynağı tarafından N perdesinde oluşturulan gölgesinin boyu L_1 , I_2 ışık kaynağı tarafından M de oluşturulan gölgenin boyu L_2 dir.



Buna göre, $\frac{L_1}{L_2}$ oranı kaçtır? (Perdelerin boyu yeterince uzundur.)

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

12. (4PUAN)



Şekildeki küresel ışık kaynağına küresel engelin arkasındaki K noktasından bakan bir gözlemci,

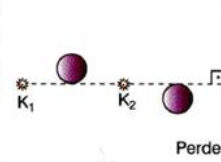


ışık kaynağını aşağıdakilerden hangileri gibi görebilir?

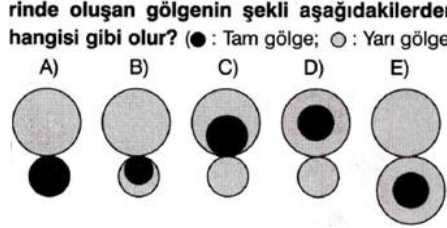
- A) Yalnız I B) I ya da II C) I ya da III
D) II ya da III E) I ya da II ya da III

13. (4PUAN)

Noktasal K_1 , K_2 ışık kaynakları ile özdeş iki top bir perdenin önüne eşit aralıklarla şekildedeki gibi yerleştirilmiştir.

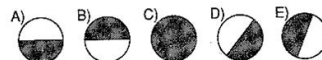
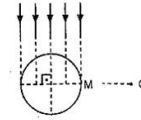


Buna göre, perde üzerinde oluşan gölgenin şekli aşağıdakilerden hangisi gibi olur? (● : Tam gölge; ○ : Yarı gölge)

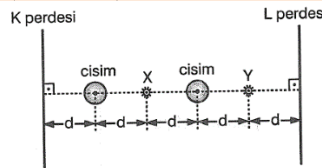


14. (4PUAN)

Şekildeki gibi silindirik bir ışık demeti içinde bulunan küresel M cismine, O noktasından bakan bir göz, M yi nasıl görür?



15. (4PUAN)



K ve L perdeleri arasında noktasal X ve Y ışık kaynakları ile özdeş, saydam olmayan cisimler şekildedeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, perdelerde oluşan gölgeler hangisi gibidir? (● : Tam gölge, ○ : yarı gölge)