

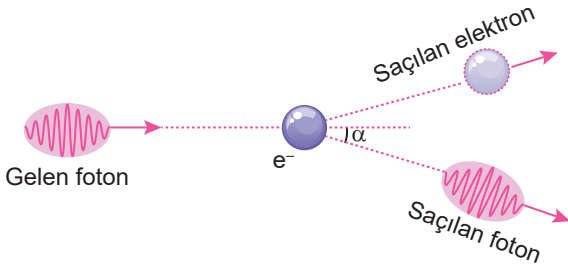
Modern Fizik - 5

1. Bir Compton saçılması olayında gelen foton momentumunun  $\frac{4}{5}$ 'ini kaybederek saçılıyor.

**Buna göre, saçılan fotonun dalga boyu gelen fotonun dalga boyunun kaç katıdır?**

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

2. Bir Compton saçılması deneyinde gelen foton durgun elektron ile etkileşerek  $\alpha$  açısı ile saçılıyor.



**Bu durumda,**

- I. Gelen fotonun hızı saçılan fotonunkinden fazladır.  
II. Gelen fotonun enerjisi saçılan foton ve elektronun enerjileri toplamına eşittir.  
III. Gelen fotonun frekansı azalır,  $\alpha$  açısı artar.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

3. Aşağıdaki ışık olaylarının hangisinde foton enerjisinin bir kısmını elektrona aktarır?

- A) Kırılma B) Girişim  
C) Kırınım D) Compton olayı  
E) Fotoelektrik olay

4. Aşağıdaki ışık olaylarından hangisinde foton soğurulur?

- A) Kırılma B) Yansıma  
C) Fotoelektrik olay D) Compton olayı  
E) Girişim

5. Işık ile ilgili,

- I. doğrusal yolla yayılma  
II. soğurulma  
III. tanecikli özellik gösterme

**özelliklerden hangileri fotoelektrik olay ve Compton saçılmasının ortak özelliklerindedir?**

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

6. Işığın özellikleri ile ilgili,

- I. Fotoelektrik olay  
II. Compton saçılması  
III. Aydınlanma

**olaylarından hangileri ışığın tanecik modelini açıklamak için kullanılabilir?**

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

7. Aşağıda verilen fiziksel olaylardan;

- I. Compton olayı,
- II. kırınım,
- III. Siyah cisim ışınması

hangileri sadece ışığın dalga modeli ile açıklanır?

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

8. Aşağıda verilen fiziksel olaylardan hangisi yalnız ışığın tanecik modeli ile açıklanabilir?

- A) Kırınım                                      B) Kırılma  
C) Fotoelektrik olay                      D) Yansıma  
E) Girişim

9. Aşağıda verilen fiziksel olayların;

- I. kırınım
- II. Fotoelektrik olay
- III. girişim
- IV. Compton olayı

hangileri ışığın tanecik modeliyle açıklanabilir?

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

10. K, L ve M parçacıklarının de Broglie dalga boyları arasında  $\lambda_K > \lambda_L > \lambda_M$  kütleleri arasında  $m_K > m_L > m_M$  ilişkisi vardır.

Buna göre hızları parçacıkların hızları  $v_K, v_L, v_M$  arasındaki ilişki nedir?

- A)  $v_K = v_L = v_M$                       B)  $v_M > v_L > v_K$   
C)  $v_L > v_K = v_M$                       D)  $v_K > v_L > v_M$   
E)  $v_M > v_L > v_K$

11. Kütleli m, de Broglie dalga boyu  $\lambda$  olan bir parçacığın kinetik enerjisi E'dir.

Buna göre, kütleli 2m de Broglie dalga boyu  $\lambda/2$  olan parçacığın sahip olduğu kinetik enerji kaç E'dir?

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

12. Kütleleri 3m ve 2m olan K ve L parçacıkları hızları sırayla v ve 2v hızlarıyla hareket ediyorlar.

Buna göre K ve L parçacıklarına eşlike eden de Broglie dalga boyları oranı  $\frac{\lambda_K}{\lambda_L}$  kaçtır?

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

