

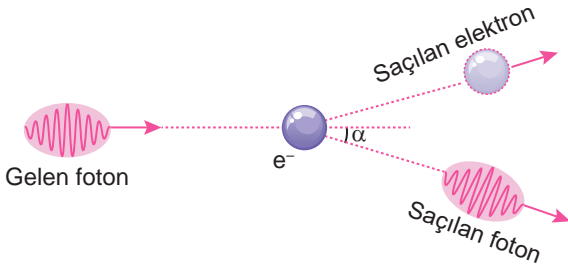
Modern Fizik - 5

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 α 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, α 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 λ 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) $\frac{3}{2}$

