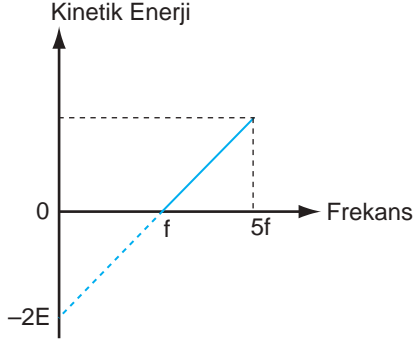


Modern Fizik - 4

1. Bir fotoelektrik devrede gelen fotonların frekansının sökülün fotoelektronların maksimum kinetik enerjisine bağlı grafiği şekildeki gibidir.



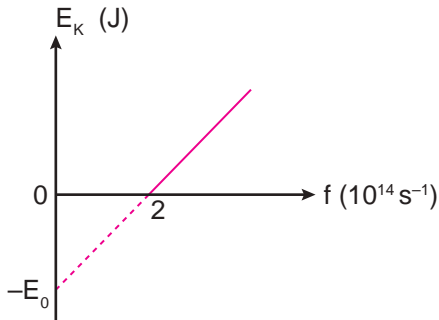
Buna göre;

- I. Grafiğin eğimi Planck sabitini verir.
- II. Bağlanma enerjisi $2E$ 'dir.
- III. Fotonun kinetik enerjisi $10E$ 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Bir fotoelektrik devrede gelen fotonların frekansının sökülün fotoelektronların maksimum kinetik enerjisine bağlı grafiği şekildeki gibidir.

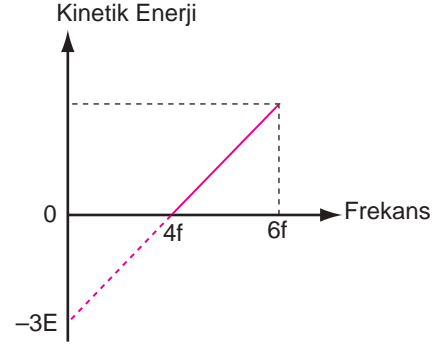


Buna göre, metalin bağlanma enerjisi kaç joule'dür?

($h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ j.s)

- A) $3,3 \cdot 10^{-20}$ B) $13,2 \cdot 10^{-20}$ C) $19,8 \cdot 10^{-20}$
D) $13,2 \cdot 10^{-34}$ E) $9,9 \cdot 10^{-34}$

3. Bir fotoelektrik devrede gelen fotonların frekansının sökülün fotoelektronların kinetik enerjisine bağlı grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, metale $6f$ frekanslı ışık düşürüldüğünde sökülün fotoelektronların maksimum kinetik enerjisi kaç eV olur?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 3,5 E) 4

4. Günlük hayatta kullandığımız sistemlerden;

- I. otomatik kapı sistemleri
- II. ışığa duyarlı aydınlatma sistemleri
- III. araçlarda far sensörleri

hangileri fotoelektrik olayın teknolojideki uygulamalarına örnektir?

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

5. Compton olayında gelen foton serbest elektronla çarpıştıktan sonra enerjisinin $\frac{3}{4}$ 'ünü kaybederek saçılıyor.

Buna göre, gelen fotonun frekansının saçılan fotonun frekansına oranı kaçtır?

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

Modern Fizik - 4

6. Compton olayında gelen fotonun frekansı $5f$, momentumu P 'dir.
Saçılan fotonun frekansı $2f$ olduğuna göre, momentumu kaç P 'dir?

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

7. Dalgaboyu λ , enerjisi E olan bir foton serbest bir elektronla esnek çarpışma sonucu saçılıyor.

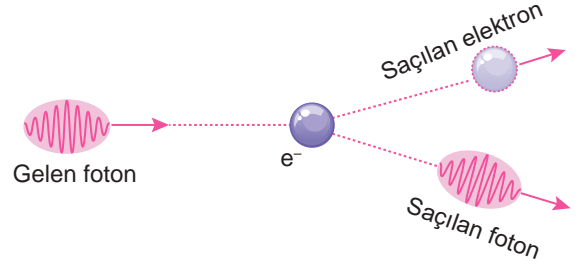
Saçılan elektronun enerjisi $\frac{E}{3}$ olduğuna göre, saçılan fotonun dalgaboyu kaç λ 'dır?

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

8. Compton olayında gelen ve saçılan foton için aşağıda verilen niceliklerden hangisi eşittir?

A) Enerji B) Hız
C) Momentum D) Frekans
E) Dalgaboyu

9. Fotonun serbest bir elektronla esnek çarpışması şekildeki gibidir.



Buna göre fotonun;

- I. Enerjisi azalır.
II. Frekansı değişmez.
III. Dalga boyu artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Bir Compton saçılması olayında;

- I. Toplam mekanik enerji korunur.
II. Toplam momentum korunur.
III. Frekansı düşük foton yayınlanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

