

Modern Fizik - 3

1. Frekansı  $3.10^{14} \text{ s}^{-1}$  olan fotonun enerjisi kaç joule'dür?  
( $h = 6,62.10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ )

- A)  $19,86.10^{-20}$  B)  $19,86.10^{-34}$   
C)  $19,86.10^{-30}$  D)  $19.10^{-20}$   
E)  $20.10^{-20}$

2. Dalga boyu  $1550 \text{ Å}$  olan fotonun enerjisi kaç eV olur?  
( $hc = 12400 \text{ eV} \cdot \text{Å}$ )

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

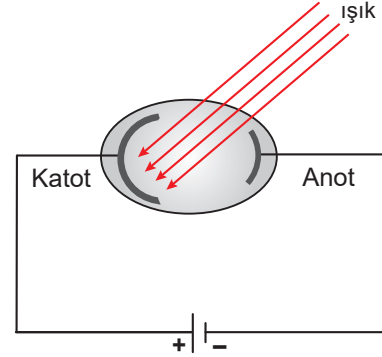
3. Dalga boyu  $6200 \text{ Å}$  olan fotonun enerjisi kaç jouledür?  
( $hc = 12400 \text{ eV} \cdot \text{Å}$ ,  $1\text{eV} = 1,6.10^{-19} \text{ J}$ )

- A)  $2.10^{-19}$  B)  $3,2.10^{-19}$   
C)  $4,8.10^{-19}$  D)  $3,2.10^{-20}$   
E)  $3,4.10^{-20}$

4. Enerjisi  $8.10^{-19} \text{ J}$  olan bir fotonun enerjisi kaç eV olur?  
( $1 \text{ eV} = 1,6.10^{-19} \text{ J}$ )

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

5. Şekildeki fotoelektrik devrede katota düşürülen fotonların enerjisi  $4 \text{ eV}$ , metalin bağlanma enerjisi  $2,5 \text{ eV}$ 'tur.



Ampermetreden akım geçmediğine göre, üretcin kesme gerilimi en az kaç voltur?

- A) 1,5 B) 2,5 C) 3 D) 4 E) 6,5

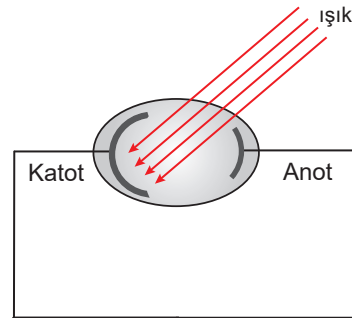
6. Eşik dalgaboyu  $3100 \text{ Å}$  olan katot yüzeyinden sökülen elektronların maksimum kinetik enerjisi  $3 \text{ eV}$  olmaktadır.

Buna göre, fotonların enerjisi kaç eV olur?

( $hc = 12400 \text{ eV} \cdot \text{Å}$ )

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

7. Şekildeki fotoelektrik devrede katota düşürülen fotonların dalgaboyu  $2480 \text{ Å}$ , metalin bağlanma enerjisi  $1,4 \text{ eV}$ 'dur.



Buna göre, kopan fotoelektronların maksimum kinetik enerjisi kaç eV olur? ( $hc = 12400 \text{ eV} \cdot \text{Å}$ )

- A) 0,6 B) 3,6 C) 4,4 D) 4,6 E) 6,6

8. Bir fotoelektrik devrede katot metaline 7,5 eV enerjili fotonlar düşürüldüğünde kopan fotoelektronların maksimum kinetik enerjisi 3,2 eV oluyor.

**Buna göre, katot metalinin bağlanma enerjisi kaç eV olur?**

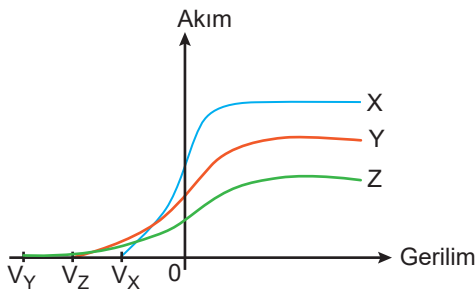
- A) 4,3 B) 5,2 C) 6,4 D) 8,3 E) 10,7

9. Bir fotoelektrik devrede katot metaline bağlanma enerjisi 2 eV'dur.

**Buna göre, katot yüzeyine 5 eV enerjili fotonlar düşürüldüğünde kopan fotoelektronların kinetik enerjisi kaç eV olur?**

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

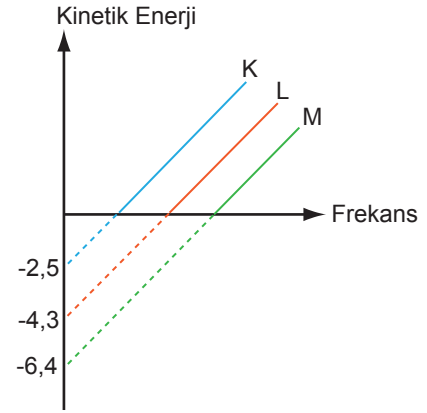
10. Özdeş fotosellere düşürülen X, Y ve Z ışınlarının akım-gerilim grafiği şekildeki gibidir.



**Buna göre, X, Y ve Z ışınlarının frekansları  $f_x$ ,  $f_y$  ve  $f_z$  arasındaki ilişki nedir?**

- A)  $f_x > f_y > f_z$  B)  $f_z > f_y > f_x$   
C)  $f_y > f_z > f_x$  D)  $f_x > f_z > f_y$   
E)  $f_y > f_x > f_z$

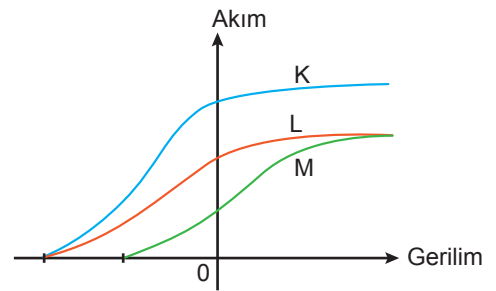
11. K, L ve M metallerinden sökülen fotoelektronların maksimum kinetik enerjisinin, tek renkli fotonların frekansına bağlı grafiği şekildeki gibidir.



**Buna göre, fotoelektronları durduran kesme potansiyel farkları  $V_K$ ,  $V_L$  ve  $V_M$  arasındaki ilişki nedir?**

- A)  $V_K > V_M > V_L$  B)  $V_M > V_L > V_K$   
C)  $V_K > V_L > V_M$  D)  $V_L > V_M > V_K$   
E)  $V_M > V_K > V_L$

12. Aynı fotocele ayrı ayrı düşürülen K, L, M ışıklarının akım - gerilim grafiği şekildeki gibidir.



**Buna göre;**

- I. kesme potansiyelleri  $V_K = V_L > V_M$ ,  
II. dalga boyları  $\lambda_M > \lambda_K = \lambda_L$ ,  
III. ışık şiddetleri  $I_K > I_L > I_M$

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

