

1. Bir nötronun ( $m_{\text{nötron}} = 1,674 \cdot 10^{-27}$  kg) hızı  $2000 \text{ m.s}^{-1}$  dir.

**Bu nötrona eşlik eden dalgaboyu kaç m dir?**

( $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$  J.s,  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ )

- A)  $2 \cdot 10^{-10}$       B)  $2 \cdot 10^{-9}$       C)  $2 \cdot 10^{-11}$   
D)  $2 \cdot 10^{-12}$       E)  $2 \cdot 10^{-20}$

2. UV ışınlarının dalgaboyu aralığı  $230 \text{ nm}$  ile  $290 \text{ nm}$  aralığındadır.

**Buna göre, UV ışınlarının maksimum (I) ve minimum (II) enerjisi kaç J dir?**

( $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$  J.s,  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ ,  $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ )

- |    | I                     | II                    |
|----|-----------------------|-----------------------|
| A) | $1,45 \cdot 10^{-20}$ | $1,15 \cdot 10^{-20}$ |
| B) | $8,6 \cdot 10^{-19}$  | $6,8 \cdot 10^{-19}$  |
| C) | $8,6 \cdot 10^{-20}$  | $6,8 \cdot 10^{-20}$  |
| D) | $1,45 \cdot 10^{-19}$ | $1,15 \cdot 10^{-19}$ |
| E) | $8,6 \cdot 10^{-18}$  | $6,8 \cdot 10^{-18}$  |

3. Kırmızı LED'lerden (light emitting diodes) oluşan ışığın dalgaboyu  $690 \text{ nm}$  dir.

**I. Frekansı kaç Hz dir?**

**II. Enerjisi kaç J dir?**

( $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$  J.s,  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ )

- |    | I                    | II                    |
|----|----------------------|-----------------------|
| A) | $4,34 \cdot 10^{15}$ | $2,88 \cdot 10^{-18}$ |
| B) | $2,3 \cdot 10^{17}$  | $1,52 \cdot 10^{-12}$ |
| C) | $2,3 \cdot 10^{16}$  | $1,52 \cdot 10^{-13}$ |
| D) | $4,34 \cdot 10^{16}$ | $2,88 \cdot 10^{-17}$ |
| E) | $4,34 \cdot 10^{14}$ | $2,88 \cdot 10^{-19}$ |

4. TRT FM radyo istasyonunun frekansı  $95,6 \text{ megahertz}$  dir.

**I. Enerjisi kaç J dir?**

**II. Dalga boyu kaç m dir?**

( $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$  J.s,  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ ,  $1 \text{ MHz} = 10^6 \text{ Hz}$ )

- |    | I                     | II                |
|----|-----------------------|-------------------|
| A) | $1,44 \cdot 10^{-26}$ | 318               |
| B) | $6,34 \cdot 10^{-26}$ | 3,14              |
| C) | $6,34 \cdot 10^{-28}$ | 314               |
| D) | $1,44 \cdot 10^{-28}$ | 3,18              |
| E) | $6,34 \cdot 10^{-32}$ | $3,14 \cdot 10^6$ |

5. Sodyum buhar lambasındaki sarı ışığın dalga boyu 589 nm dir.

I. Frekansı kaç Hz dir?

II. Enerjisi kaç J dir?

( $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$  J.s,  $c = 3 \cdot 10^8$  m.s<sup>-1</sup>)

	I	II
A)	$5,1 \cdot 10^{17}$	$3,38 \cdot 10^{-22}$
B)	$5,1 \cdot 10^{17}$	$3,38 \cdot 10^{-17}$
C)	$5,1 \cdot 10^{14}$	$33,8 \cdot 10^{-20}$
D)	$5,1 \cdot 10^{14}$	$3,38 \cdot 10^{-20}$
E)	$5,1 \cdot 10^{15}$	$33,8 \cdot 10^{-19}$

6. Bir diş hekimi, X ışınlarını kullanarak diş filmi çekerken ( $\lambda_{X \text{ ışını}} = 1 \text{ \AA}$ ), hastası gökyüzünü izleyerek ( $\lambda = 473 \text{ nm}$ ) radyo ( $\lambda_{\text{radyo dalgaları}} = 325 \text{ cm}$ ) dinlemektedir.

Işık hızını  $3 \cdot 10^8$  m.s<sup>-1</sup> olarak aldığımızda, her bir kaynağın frekansı kaç s<sup>-1</sup> olur?

	X ışınları	Gökyüzü	Radyo dalgaları
A)	$3 \cdot 10^{18}$	$6,34 \cdot 10^{14}$	$9,23 \cdot 10^7$
B)	$3 \cdot 10^{18}$	$6,34 \cdot 10^{14}$	$9,23 \cdot 10^{10}$
C)	$\frac{1}{3} \cdot 10^{-18}$	$1,57 \cdot 10^{-15}$	$108,3 \cdot 10^{-10}$
D)	$\frac{1}{3} \cdot 10^{-18}$	$1,57 \cdot 10^{-17}$	$108,3 \cdot 10^{-8}$
E)	$3 \cdot 10^{18}$	$6,34 \cdot 10^{16}$	$9,23 \cdot 10^6$

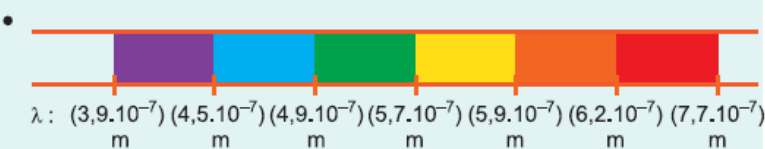
7. Ozon tabakasının koruyucu etkisi, 230 nm – 290 nm aralığındaki UV radyasyonu soğurmasına bağlı olarak gerçekleşir.

Bu dalga boyu aralığında soğurulan enerji kJ/mol cinsinden ne kadardır?

( $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$  J.s,  $c = 3 \cdot 10^8$  m.s<sup>-1</sup>,  $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ ,  
 $1 \text{ mol} = 6 \cdot 10^{23}$  tane)

A) 18      B) 86,5      C) 68,6      D) 155      E) 108

8. Klorofil ışığı, ( $3,056 \cdot 10^{-19}$  J/foton) ve ( $4,414 \cdot 10^{-19}$  J/foton) enerjilerinde soğurur.



Yukarıdaki bilgilere göre, klorofilin güneş ışığını soğurma-

Verilenlere göre, kırmızı güneş ışığını soğutması görünür bölgede hangi renk aralığına karşılık gelir?

( $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$ ,  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ )

- A) Mor ile mavi renk aralığındadır.
- B) Mavi ile sarı renk aralığındadır.
- C) Yeşil ile kırmızı renk aralığındadır.
- D) Mavi ile kırmızı renk aralığındadır.
- E) Turuncu ile mavi renk aralığındadır.

9. Oksijenin foto-ayrışmasına neden olan en uzun dalga boyu 242,4 nm dir.

Buna göre,

I. Bir fotonun enerjisi kaç J dir?

II. Bir mol fotonun enerjisi kaç J dir?

( $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$ ,  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ ,  $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ ,  
 $1 \text{ mol} = 6 \cdot 10^{23} \text{ tane}$ )

I	II
A) $8,2 \cdot 10^{-28}$	$4,92 \cdot 10^{-2}$
B) $8,2 \cdot 10^{-19}$	$4,92 \cdot 10^5$
C) $8,2 \cdot 10^{-26}$	4,92
D) $8,2 \cdot 10^{-20}$	$4,92 \cdot 10^6$
E) $8,2 \cdot 10^{-16}$	$4,92 \cdot 10^{10}$

10. Bir aşçı, mikrodalga fırında yemek pişirmektedir.

Oluşan radyasyonun dalga boyu 1,2 cm olduğuna göre, bir fotona karşılık gelen enerji kaç J dir?

( $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$ ,  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ ,  $1 \text{ cm} = 10^{-2} \text{ m}$ )

- A)  $1,66 \cdot 10^{-19}$
- B)  $1,66 \cdot 10^{-21}$
- C)  $1,66 \cdot 10^{-23}$
- D)  $1,66 \cdot 10^{-27}$
- E)  $1,66 \cdot 10^{-29}$

- 11.
- Millikan yağ damlası deneyinde, bir yağ damlacığının içinde birden fazla elektron hapsedilmiştir.
  - Yağ damlacığının içinde kaç tane elektron olduğunu bulmak için;

1. adım: Önce, yağ damlacığının toplam elektriksel yükü,

$$Q_{\text{Toplam}} = \frac{m \cdot g \cdot d}{V}$$

Yağ damlasının kütlesi  $\rightarrow$   $m$   
Yerçekimi kuvveti  $\rightarrow$   $g$   
İki paralel plaka arasındaki uzaklık (metre)  $\rightarrow$   $d$   
Uygulanan gerilim (volt)  $\rightarrow$   $V$   
Toplam yük  $\rightarrow$   $Q_{\text{Toplam}}$

formülü ile hesaplanır.

2. adım: Sonra, 1 elektronun yükü  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$  olduğundan,

hesaplanan toplam yük, bu rakama bölünür.

$$e^- \text{ sayısı} = \frac{Q_T}{1,6 \cdot 10^{-19}}$$

Buna göre, bir Millikan düzeneğinde, aralarında 0,96 cm olan iki paralel plaka arasında 330 volt'luk gerilim içinde bulunan, kütlesi  $3,3 \cdot 10^{-15}$  kg olan bir yağ damlacığının içinde kaç elektron vardır?

(g = 10)

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

[www.supersoru.com](http://www.supersoru.com)

Cevaplar :

1)A, 2)B, 3)E, 4)B, 5)C, 6)A, 7)E, 8)D, 9)B, 10)C, 11)D,