

1. Bir nötronun ($m_n = 1,674 \cdot 10^{-27}$ kg) hızı 2000 m.s^{-1} dir.
Bu nötrona eşlik eden dalga boyu kaç m dir?
($h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$, $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$)

- A) $2 \cdot 10^{-10}$ B) $2 \cdot 10^{-11}$ C) $2 \cdot 10^{-12}$
D) $2 \cdot 10^{-13}$ E) $2 \cdot 10^{-14}$

2. UV ışınlarının dalga boyu aralığı 230 nm ile 290 nm aralığındadır.
Buna göre, UV ışınlarının maksimum (I) ve minimum (II) enerjisi kaç J dir?
($h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$, $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$, $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$)

- A) $1,45 \cdot 10^{-18}$ $1,15 \cdot 10^{-19}$
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) $8,6 \cdot 10^{-20}$ $6,8 \cdot 10^{-19}$

3. Kırmızı LED'lerden (light emitting diodes) oluşan ışığın dalga boyu 690 nm dir.
I. Frekansı kaç Hz dir?
II. Enerjisi kaç J dir?
($h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$, $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$)

- A) $4,34 \cdot 10^{14}$ $2,88 \cdot 10^{-19}$
B) $2,3 \cdot 10^{14}$ $1,52 \cdot 10^{-19}$
C) $2,3 \cdot 10^{15}$ $1,52 \cdot 10^{-18}$
D) $4,34 \cdot 10^{14}$ $2,88 \cdot 10^{-19}$
E) $4,34 \cdot 10^{15}$ $2,88 \cdot 10^{-18}$

4. TRT FM radyo istasyonunun frekansı $95,6 \text{ megahertz}$ dir.
I. Enerjisi kaç J dir?
II. Dalga boyu kaç m dir?
($h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$, $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$, $1 \text{ MHz} = 10^6 \text{ Hz}$)

- A) $1,44 \cdot 10^{-27}$ 518
B) $6,34 \cdot 10^{-27}$ $3,14$
C) $6,34 \cdot 10^{-28}$ 314
D) $1,44 \cdot 10^{-27}$ $3,18$
E) $6,34 \cdot 10^{-28}$ $3,14 \cdot 10^{-2}$

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

1. Frekansı kaç Hz dir?

II. Enerjisi kaç J dir?

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

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| A) $5,1 \cdot 10^8$ | $3,38 \cdot 10^{-18}$ |
| B) $5,1 \cdot 10^9$ | $3,38 \cdot 10^{-17}$ |
| C) $5,1 \cdot 10^4$ | $33,8 \cdot 10^{-20}$ |
| D) $5,1 \cdot 10^4$ | $3,38 \cdot 10^{-18}$ |
| E) $5,1 \cdot 10^5$ | $33,8 \cdot 10^{-17}$ |

6. Bir diş hekimi, X ışınlarını kullanarak diş filmi çekerken ($C_{X,g,n} = 1 \text{ \AA}$), hastası gökyüzünü izleyerek ($\lambda = 473 \text{ nm}$) radyo ($k_d; f_r = 325 \text{ cm}$) dinlemektedir.

Işık hızını $3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ olarak aldığımızda, her bir kaynağın frekansı kaç s^{-1} olur?

X Işınları	Gökyüzü	Radyo dalgaları
A) $3 \cdot 10^8$	$6,34 \cdot 10^{14}$	$9,23 \cdot 10^7$
B) $3 \cdot 10^8$	$6,34 \cdot 10^{14}$	$0,23 \cdot 10^8$
C) $\frac{1}{3} \cdot 10^8$	$1,57 \cdot 10^{14}$	$108,3 \cdot 10^8$
D) $\frac{1}{3} \cdot 10^8$	$1,57 \cdot 10^{14}$	108,3
E) $3 \cdot 10^8$	$6,34 \cdot 10^{16}$	$9,23 \cdot 10^8$

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

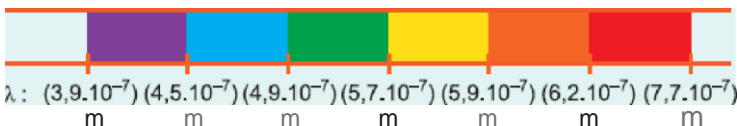
Bu dalga boyu aralığında soğurulan enerji M/mal cinsinden ne kadardır?

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

$1 \text{ mol} = 6 \cdot 10^{23}$ tane

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

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



... ..g... .. , y .y.g.... q -
sı görünür **bölgede** hangi renk aralığına karşılık **gelir**?
($h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ J.s, $c = 3 \cdot 10^8$ 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-ayırışmasına 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?

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

I	II
A) $8,2 \cdot 10^{-19}$ J	$4,92 \cdot 10^{11}$ J
B) $8,2 \cdot 10^{-17}$ J	$4,62 \cdot 10^7$ J
C) $8,2 \cdot 10^{-18}$ J	4,92 J
D) $8,2 \cdot 10^{-16}$ J	$4,92 \cdot 10^3$ J
E) $8,2 \cdot 10^{-15}$ J	$4,92 \cdot 10^4$ J

10. Bir aşçı, mikrodalga fırında yemek pişirmektedir.

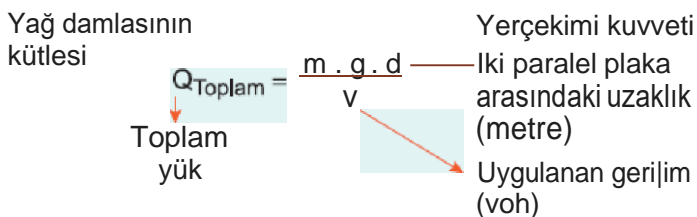
Olup radyasyonun dalga boyu 1,2 cm olduğuna göre, bir fotona **karşılık** gelen enerji kaç J dir?

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

- A) $1,68 \cdot 10^{-17}$ J
- B) $1,86 \cdot 10^{-21}$ J
- C) $1,88 \cdot 10^{-18}$ J
- D) $1,66 \cdot 10^{-19}$ J
- E) $1,66 \cdot 10^{-16}$ J

- 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,



formülü ile hesaplanır.

2. adım: Sonra, 1 elektronun yükü $1,6 \cdot 10^{-19}$ 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.derskitabicevaplari.com

Cevaplar :

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