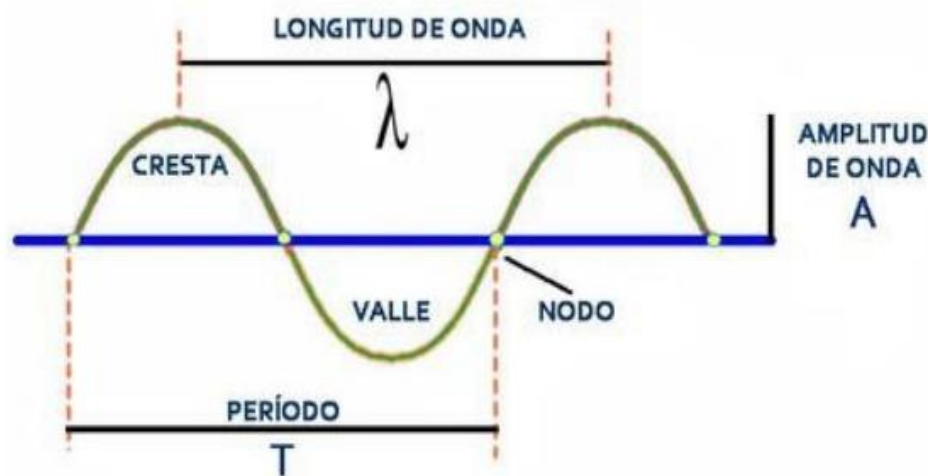


Docente: Roxana Morales Nieto / Mónica González Esqueche
Curso : Química

ONDAS ELECTROMAGNETICAS

ONDAS ELECTROMÁGNÉTICAS



$$f = \frac{c}{\lambda}$$

$$f = \frac{1}{T}$$

$$f = \frac{N}{t}$$

$$\lambda = \frac{c}{f}$$

Energía de un fotón o cuanto

$$E = h \cdot f \quad \text{ó} \quad E = h \cdot \frac{c}{\lambda}$$

$$h = \text{constante de Planck} = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s} \\ = 6,63 \cdot 10^{-27} \text{ erg} \cdot \text{s}$$

$$c = \text{velocidad de la luz} = 3 \cdot 10^{10} \text{ cm/s} = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$



ONDAS ELECTROMAGNETICAS

RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS

1. Del grafico calcular la frecuencia en Hz

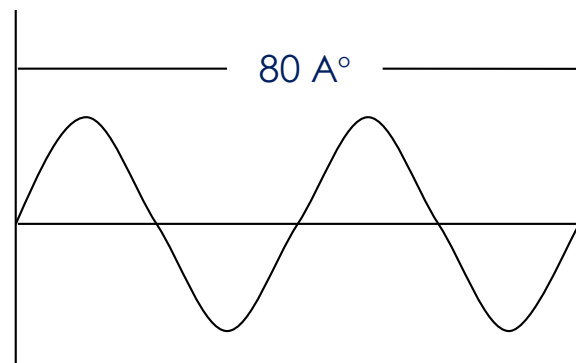
a) $8,6 \cdot 10^{15}$

b) $44 \cdot 10^9$

c) $4 \cdot 10^9$

d) $7,5 \cdot 10^{16}$

e) $6,5 \cdot 10^{15}$



$$2\lambda = 80 \text{ Å}$$

$$\lambda = 40 \text{ Å}$$

$$\text{Å} = 10^{-8} \text{ cm}$$

$$\lambda = 40 \cancel{\text{Å}} \times \frac{10^{-8} \text{ cm}}{\cancel{\text{Å}}}$$

$$\lambda = 4 \times 10^{-7} \text{ cm}$$

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

$$f = \frac{3 \times 10^{10} \text{ cm/s}}{4 \times 10^{-7} \text{ cm}}$$

$$f = 0,75 \times 10^{17} \text{ 1/s}$$

$$f = 7,5 \times 10^{16} \text{ Hz}$$

ONDAS ELECTROMAGNETICAS

RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS

2. ¿Cuál es la energía en ergios, de las ondas que se muestran en el diagrama?

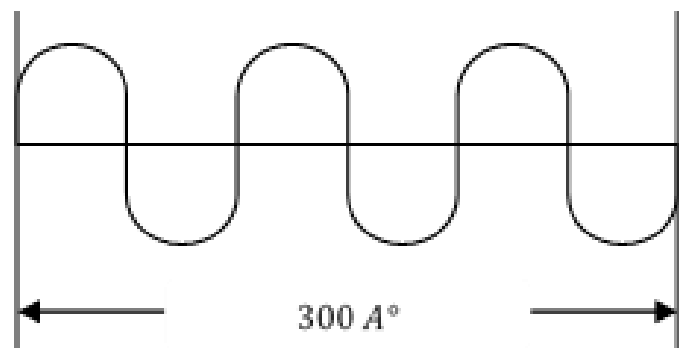
a) $2,0 \cdot 10^{-17}$

b) $2,0 \cdot 10^{-15}$

c) $2,0 \cdot 10^{-13}$

d) $2,0 \cdot 10^{-10}$

e) $2,0 \cdot 10^{-7}$



$$3\lambda = 300 \text{ Å}$$

$$\lambda = 100 \text{ Å}$$

$$\lambda = 10^2 \text{ Å}$$

$$1 \text{ Å} = 10^{-8} \text{ cm}$$

$$\lambda = 10^2 \cancel{\text{ Å}} \times \frac{10^{-8} \text{ cm}}{\cancel{\text{ Å}}} \longrightarrow \lambda = 10^{-6} \text{ cm}$$

$$E = h \cdot \frac{c}{\lambda}$$

$$E = 6,63 \times 10^{-27} \text{ erg} \cdot \text{s} \times \frac{3 \times 10^{10} \text{ cm/s}}{10^{-6} \text{ cm}}$$

$$E = 19,89 \times 10^{-11} \text{ erg}$$

$$E = 1,989 \times 10^{-10} \text{ erg}$$



ONDAS ELECTROMAGNETICAS

RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS

1. Del gráfico, determine la frecuencia en Hz del fotón

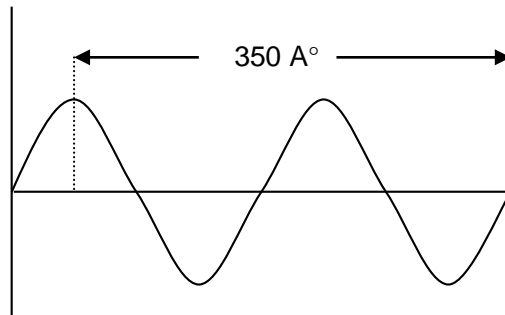
a) $1,4 \cdot 10^{16}$

b) $5 \cdot 10^{16}$

c) $6,8 \cdot 10^6$

d) $1,9 \cdot 10^{19}$

e) $1,5 \cdot 10^{16}$





ONDAS ELECTROMAGNETICAS

RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS

2. Dada la siguiente gráfica, determine su frecuencia:

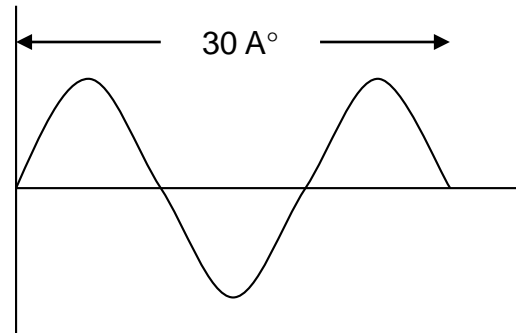
a) $1,5 \cdot 10^{15}$

b) $2,5 \cdot 10^{17}$

c) $6,1 \cdot 10^8$

d) $3,5 \cdot 10^{13}$

e) $1,5 \cdot 10^{17}$



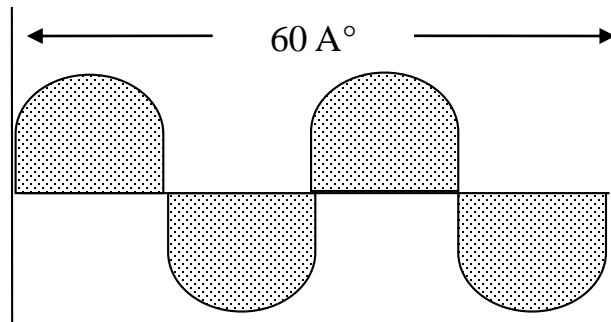


ONDAS ELECTROMAGNETICAS

RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS

3. Calcular la frecuencia en MHz a partir del siguiente gráfico:

- a) 10^{14} b) 10^{-14} c) 10^5 d) 10^6 e) 10^{17}





ONDAS ELECTROMAGNETICAS

RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS

4. Determine la frecuencia de la radiación electromagnética en MHz para el siguiente gráfico:

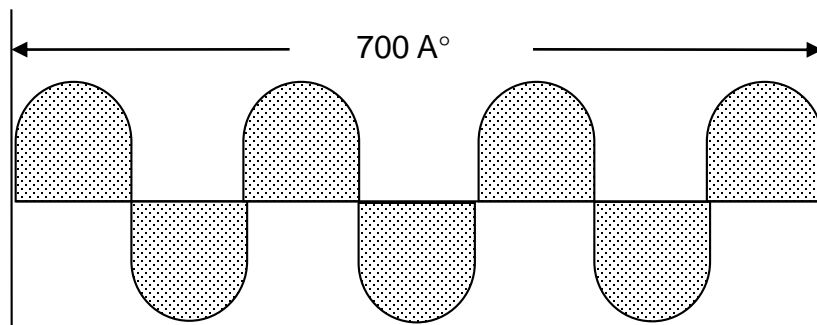
a) $1,5 \cdot 10^{10}$

b) $0,5 \cdot 10^{-11}$

c) $1,5 \cdot 10^{11}$

d) $1,5 \cdot 10^{12}$

e) $1,5 \cdot 10^{-12}$



ALIMENTACIÓN SALUDABLE

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la dieta saludable y la actividad física suficiente y regular son los principales factores de **promoción y mantenimiento de una buena salud**, durante toda la vida



 @Delcolegioalauniversidad

 Peruano Español

 www.peruanoespanol.edu.pe



Muchas gracias

Del colegio a la universidad