

ONDAS

- 1.- El canal de televisión de Torre España emite sus programas a 80 MHz. ¿Cuál es el valor de la longitud de onda de esta radiación?.
- 2.- Nuestro ojo sólo ve luz cuya longitud de onda está comprendida entre 780 nm y 400 nm aproximadamente. ¿Para qué intervalo de frecuencias será sensible?.
- 3.- ¿Con qué frecuencia deben oscilar las cargas en la antena de una emisora si debe emitir ondas de 3 m de longitud de onda?.
- 4.- Determinar la longitud de onda de un fotón de 600 eV de energía.
- 5.- Las microondas utilizadas en un aparato de radar tienen una longitud de onda de 10 cm . Calcular la frecuencia y la energía de un fotón de esta radiación. Expresar la energía en J y eV. Calcular también su número de ondas.
- 6.- Calcular la energía de un fotón de Rayos X cuya frecuencia es $3 \cdot 10^{19}$ Hz.

EFEECTO FOTOELÉCTRICO

- 7.- El trabajo de extracción del cinc es de 4,3 eV. Cuando se ilumina una lámina de este metal con luz de frecuencia $5 \cdot 10^{15}$ Hz: a) ¿cuál será la energía cinética de los electrones emitidos?; b) ¿cuál es la frecuencia umbral para el cinc?.
- 8.- El trabajo de extracción del cadmio es de 4,1 eV. ¿Emitirá electrones una lámina de este metal si la iluminamos con luz azul?.(Longitud de onda de la luz azul=4500 Å)
- 9.- La energía necesaria para arrancar un electrón de la superficie del cobre es $6,41 \cdot 10^{-19}$ J/átomo. ¿Podrá arrancar un electrón del cobre un fotón de frecuencia $9,67 \cdot 10^{13}$ Hz?. ¿Y un fotón de frecuencia $9,67 \cdot 10^{15}$ Hz?.
- 10.- La longitud de onda umbral del cinc es 345 nm. Un fotón de luz UV de $8 \cdot 10^{-19}$ J, ¿podrá arrancar electrones del cinc?.
- 11.- La frecuencia umbral de un metal para el efecto fotoeléctrico es $4,5 \cdot 10^{14}$ Hz. Determinar la velocidad de los electrones emitidos cuando dicho metal se ilumina con luz de frecuencia $6 \cdot 10^{14}$ Hz.

Datos: $h = \text{constante de Planck} = 6,62 \cdot 10^{-34}$ J·s
 $m(\text{electrón}) = 9,11 \cdot 10^{-31}$ kg
 $c = \text{velocidad de la luz} = 3 \cdot 10^8$ m·s⁻¹
 $q(\text{electrón}) = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C