

1. Modicar la frase para que sea cierta.

Cuando un electrón encuentra un hueco, cae a un estado menor de energía y la energía sobrante se emite en forma de un fotón. Cuando el electrón es capaz de realizar ese proceso por sí sólo, la emisión del fotón se denomina emisión (**espontánea / estimulada**).

2. Modicar la frase para que sea cierta.

Un fotón es absorbido por un semiconductor si la energía del fotón es (**mayor / menor**) que el gap del material, Eg.

3. Calcular la NA (apertura numérica) de una fibra óptica formada por un núcleo con un índice de refracción $n_1 = 1.45$ y un revestimiento con un índice de refracción $n_2 = 1.42$. Indicar el ángulo de aceptación de la fibra, φ_{max} , al aire. El índice de refracción del aire es: $n = 1.000293$.**4. Rellenar la tabla indicando el color de la luz emitida por leds fabricados con los materiales semiconductores de la lista.**

Material Semiconductor	Color de Led
GaN	
InGaN	
GaAsP	

5. Enumere tres tipos distintos de amplificadores ópticos

1. _____
2. _____
3. _____



6. Una fibra óptica tiene un núcleo de Si_3N_4 con un índice de refracción: $n = 2.72$ para longitudes de onda de $0.4 \mu\text{m}$. Calcule el tiempo que se necesita para enviar datos a esa longitud de onda a lo largo de 1 km de fibra.

-
7. Indicar tres aplicaciones distintas de los diodos láser.

1. _____
2. _____
3. _____

-
8. Escribir la relación de Planck–Einstein.

-
9. Modificar la sentencia para que sea cierta.

El ojo humano detecta luz con longitud de onda en el rango de (250 nm a 820 nm / 450 nm a 650 nm).

-
10. Describir el significado de φ_{1c} en la siguiente ecuación: $\varphi_{1c} = \arcsin\left(\frac{n_2}{n_1}\right)$
-

