

## Ejercicios de exámenes de Selectividad ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO

- 1.- ¿Qué es un eclipse de Sol? Existen dos tipos de eclipses de Sol, uno llamado total y otro llamado parcial. Explica mediante diagramas la formación de ambos eclipses. ¿Por qué el eclipse de Sol se ve sólo desde ciertas zonas pequeñas de la Tierra y el de Luna se ve desde zonas extensas?
- 2.- En un átomo, un electrón pasa de un nivel de energía a otro nivel inferior. Si la diferencia de energías es de  $2 \cdot 10^{-15} \text{ J}$ , determina la frecuencia y la longitud de onda de la radiación emitida.  
Datos: Constante de Planck  $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$  Velocidad de la luz en el vacío  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- 3.- Contesta razonadamente:
  - a) Los rayos X, la luz visible y los rayos infrarrojos son radiaciones electromagnéticas. Ordénalas en orden creciente de sus frecuencias e indica algunas diferencias entre ellas.
  - b) ¿Qué es una onda electromagnética? Explica sus características.
- 4.- Contesta razonadamente:
  - a) Describe brevemente el modelo corpuscular de la luz. ¿Puede explicar dicho modelo los fenómenos de interferencia luminosa?
  - b) Dos rayos de luz inciden sobre un punto. ¿Pueden producir oscuridad? Explica razonadamente este hecho.
- 5.- ¿Qué analogías y diferencias esenciales se pueden establecer entre los rayos X y los rayos  $\gamma$ ? Explica brevemente el origen de ambas radiaciones.
- 6.- ¿Cuáles de las siguientes ondas se pueden propagar en el vacío y cuáles no: sonido, luz, microondas y ondas de radio?
- 7.- Contesta:
  - a) Explica por qué se forman espejismos en una carretera en un día de verano. ¿Qué indica esto en relación a la dependencia del índice de refracción del aire?
  - b) Explica por qué al iluminar con luz blanca la yema de un huevo la vemos amarilla.
  - c) Ordena de menor a mayor longitud de onda de la luz en el aire: azul, infrarrojo, ultravioleta, amarillo. Haz lo mismo con la frecuencia de la luz.