



## Problemas Tema 2:

## Estructura atómica y radiación

1. Calcular el número de átomos presentes en una muestra de un gramo de cobalto natural.
2. Calcular el número de átomos de hidrógeno presentes en un kilogramo de metano ( $\text{CH}_4$ ).
3. Calcular el potencial de ionización del  $\text{He}^+$ .
4. Calcular el radio de las órbitas  $n = 1$  y  $n = 2$  del átomo de hidrógeno y del ión  $\text{Li}^{++}$ .
5. Para la serie de Balmer del hidrógeno, determinar el valor mínimo de  $n$  para que pueda emitirse un fotón de longitud de onda inferior a  $4200 \text{ \AA}$ .
6. Estimar la energía de ligadura de la capa K de los átomos de S ( $Z = 16$ ) y Xe ( $Z = 54$ ), según el modelo de Bohr.
7. Las energías de ligadura de los electrones de las capas L, M y N de cierto elemento son respectivamente de 8979, 951 y 74 eV. Determinar las energías de los rayos X característicos  $K_\alpha$  y  $K_\beta$ .
8. Dada la energía de la línea  $K_\alpha$  del Cu, igual a 8.05 keV, estimar la energía de la misma línea para el Sn (estaño).
9. El átomo de oxígeno tiene energías de ligadura de 550 eV, para la capa K, y de 34 y 17 eV, para las capas L. Determinar las energías de los posibles electrones Auger emitidos desde algunas de estas capas.