Modelo Atómico de Bohr

Radio de las Órbitas

$$r = A \cdot n^2$$

$$A = \frac{h^2}{4\pi^2 \cdot m \cdot K \cdot q^2}$$

Energía de las Órbitas

$$E = -B \cdot \frac{1}{n^2}$$

$$B = \frac{1}{2} \cdot \frac{K \cdot q^2}{A}$$

Diferencia de Energía entre dos Órbitas

$$\frac{1}{\lambda} = \frac{B}{h \cdot c} \cdot \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right)$$

Valores de las Constantes

$R = 1{,}097 \cdot 10^7\ m^{-1}$

$h = 6{,}63 \cdot 10^{-34}\ J \cdot s$

$m = 9{,}1 \cdot 10^{-31}\ kg$

$K = 9 \cdot 10^9\ M \cdot m^2/C^2$

$q = 1{,}6 \cdot 10^{-19}\ C$

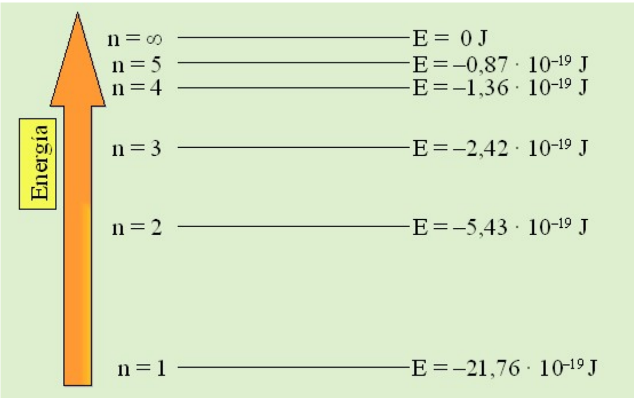
$c = 3 \cdot 10^8\ m/s$

Ejercicios

1 | Determinar, para el átomo de hidrógeno, el radio de las primeras tres órbitas. [1 Å = $1 \cdot 10^{-10}$ m]

n	distancia
1	0,53 Å
2	2,12 Å
3	4,76 Å
4	8,46 Å
5	13,22 Å
6	19,05 Å
7	25,93 Å

2 | Determinar, para el átomo de hidrógeno, la energía de las tres primeras órbitas.



3 | Para el átomo de hidrógeno, determinar las longitudes de onda para la serie de Balmer.