

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FORMULARIO · FUNDAMENTOS DE QUÍMICA

Partícula	Carga eléctrica	Masa
PROTÓN	$4,8 \times 10^{-10} \text{ ues}$ $1,6 \times 10^{-19} [\text{C}]$	$1,673 \times 10^{-24} \text{ g}$ $1,673 \times 10^{-27} \text{ Kg}$
ELECTRÓN	$-4,8 \times 10^{-10} \text{ ues}$ $-1,6 \times 10^{-19} [\text{C}]$	$9,1 \times 10^{-28} \text{ g}$ $9,1 \times 10^{-31} \text{ Kg}$

Tabla de conversiones

$1 [\text{J}] = 1 [\text{N} \cdot \text{m}] = 10^7 \text{ erg}$	$1 [\text{Å}] = 10^{-10} [\text{m}] = 10^{-8} [\text{cm}]$
$1 [\text{UMA}] = 1,66 \times 10^{-24} \text{ g}$	$1 [\text{erg}] = 1 [\text{g} \cdot \text{cm}^2 \cdot \text{s}^{-2}]$
$1 [\text{cal}] = 4,18 [\text{J}]$	$1 [\text{eV}] = 1,6 \times 10^{-19} [\text{J}]$
$1 [\text{plg}] = 2,54 [\text{cm}]$	$1 [\text{ft}] = 30,28 [\text{cm}] = 12 [\text{plg}]$

Modelo atómico de Borh

1. $F_e = \frac{Ze^2}{r^2}$ (Fuerza electrostática)
2. $v = \sqrt{\frac{Ze^2}{mr}}$ (Velocidad)
3. $E_k = \frac{Ze^2}{2r}$ (Energía cinética)
4. $r = \frac{n^2 A}{Z}$ (Radio atómico)
5. $E_p = -\frac{Ze^2}{r}$ (Energía potencial)
6. $E_T = -\frac{Ze^2}{2r}$ (Energía total)
7. $E = -\frac{BZ^2}{n^2}$ (Energía en el nivel n)
8. $\Delta E = E_T = BZ^2 \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) = h \cdot \gamma$
9. $c = \lambda \cdot \gamma$ (Velocidad de la luz)
10. $E = h \left(\frac{c}{\lambda} \right)$ (Energía de la radiación luminosa)
10. $\bar{\gamma} = \frac{1}{\gamma}$ (Número de onda)
11. $\gamma = \frac{c}{\lambda}$ (Frecuencia)
12. $m \cdot v \cdot r = \frac{n \cdot h}{2\pi}$ ($m = \text{masa} [\text{g}], v = \text{velocidad} [\text{cm/s}], r = \text{radio} [\text{cm}], h = \text{constante de plank} [\text{erg} \cdot \text{s}], n = \text{nivel}$)

Constantes

$A = 0,53 [\text{Å}]$	$B = 13,6 [\text{eV}]$	$h = 6,63 \times 10^{-27} [\text{erg/s}] = 6,63 \times 10^{-34} [\text{J/s}]$	$c = 3 \times 10^8 [\text{m/s}] = 3 \times 10^{10} [\text{cm/s}]$
-----------------------	------------------------	---	---

$RH = 109,678 [\text{cm}^{-1}]$
