

Fórmulas importantes sobre el modelo atómico de Bohr Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 12

Fórmulas importantes sobre el modelo atómico de Bohr Fórmulas

1) Cambio en el número de onda de partículas en movimiento Fórmula

Fórmula

$$N_{\text{wave}} = 1.097 \cdot 10^7 \cdot \frac{(n_f)^2 - (n_i)^2}{(n_f^2) \cdot (n_i^2)}$$

Ejemplo

$$88445.4523 = 1.097 \cdot 10^7 \cdot \frac{(9)^2 - (7)^2}{(9^2) \cdot (7^2)}$$

[Evaluar fórmula](#)

2) Energía del electrón en órbita final Fórmula

Fórmula

$$E_{\text{orbit}} = \left(- \left(\frac{[\text{Rydberg}]}{n_f^2} \right) \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$-8.5\text{E}+23\text{eV} = \left(- \left(\frac{1.1\text{E}+71/\text{m}}{9^2} \right) \right)$$

[Evaluar fórmula](#)

3) Energía del electrón en órbita inicial Fórmula

Fórmula

$$E_{\text{orbit}} = \left(- \left(\frac{[\text{Rydberg}]}{n_{\text{initial}}^2} \right) \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$-7.6\text{E}+24\text{eV} = \left(- \left(\frac{1.1\text{E}+71/\text{m}}{3^2} \right) \right)$$

[Evaluar fórmula](#)

4) Energía Interna del Gas Ideal usando la Ley de Equipartición de Energía Fórmula

Fórmula

$$U_{\text{EP}} = \left(\frac{F}{2} \right) \cdot N_{\text{moles}} \cdot [R] \cdot T_g$$

Ejemplo con Unidades

$$3554.4328\text{J/mol} = \left(\frac{5}{2} \right) \cdot 2 \cdot 8.3145 \cdot 85.5\text{K}$$

[Evaluar fórmula](#)

5) Frecuencia orbital de electrones Fórmula

Fórmula

$$f_{\text{orbital}} = \frac{1}{T}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0011\text{Hz} = \frac{1}{875_s}$$

[Evaluar fórmula](#)



6) Masa atómica Fórmula

Fórmula

$$M = m_p + m_n$$

Ejemplo con Unidades

$$22 \text{ Dalton} = 6 \text{ Dalton} + 16 \text{ Dalton}$$

Evaluar fórmula 

7) Momento angular utilizando el radio de la órbita Fórmula

Fórmula

$$L_{RO} = M \cdot v \cdot r_{orbit}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.4\text{E-}31 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} = 34 \text{ Dalton} \cdot 60 \text{ m/s} \cdot 100 \text{ nm}$$

Evaluar fórmula 

8) Número de electrones en la enésima capa Fórmula

Fórmula

$$N_{\text{Electron}} = \left(2 \cdot \left(n_{\text{quantum}}^2 \right) \right)$$

Ejemplo

$$128 = \left(2 \cdot \left(8^2 \right) \right)$$

Evaluar fórmula 

9) Número de orbitales en la enésima capa Fórmula

Fórmula

$$N = \left(n_{\text{quantum}}^2 \right)$$

Ejemplo

$$64 = \left(8^2 \right)$$

Evaluar fórmula 

10) Radio de la órbita de Bohr Fórmula

Fórmula

$$r_{orbit_AN} = \frac{\left(n_{\text{quantum}}^2 \right) \cdot \left([hP]^2 \right)}{4 \cdot \left(\pi^2 \right) \cdot [Mass-e] \cdot [Coulomb] \cdot Z \cdot \left([Charge-e]^2 \right)}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$0.1992 \text{ nm} = \frac{\left(8^2 \right) \cdot \left(6.6\text{E-}34^2 \right)}{4 \cdot \left(3.1416^2 \right) \cdot 9.1\text{E-}31 \text{ kg} \cdot 9\text{E+}9 \cdot 17 \cdot \left(1.6\text{E-}19 \text{ C}^2 \right)}$$

11) Radio de la órbita de Bohr dado el número atómico Fórmula

Fórmula

$$r_{orbit_AN} = \frac{\left(\frac{0.529}{10000000000} \right) \cdot \left(n_{\text{quantum}}^2 \right)}{Z}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.1992 \text{ nm} = \frac{\left(\frac{0.529}{10000000000} \right) \cdot \left(8^2 \right)}{17}$$

Evaluar fórmula 

12) Velocidad del electrón dado Período de tiempo del electrón Fórmula

Fórmula

$$v_{\text{electron}} = \frac{2 \cdot \pi \cdot r_{orbit}}{T}$$

Ejemplo con Unidades

$$7.2\text{E-}10 \text{ m/s} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 100 \text{ nm}}{875 \text{ s}}$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Fórmulas importantes sobre el modelo atómico de Bohr anterior

- **E_{orbit}** Energía del electrón en órbita (*Electron-Voltio*)
- **F** Grado de libertad
- **f_{orbital}** Frecuencia orbital (*hercios*)
- **L_{RO}** Momento angular usando órbita de radio (*Kilogramo metro cuadrado por segundo*)
- **M** Masa atómica (*Dalton*)
- **m_n** Masa total de neutrones (*Dalton*)
- **m_p** Masa total del protón (*Dalton*)
- **N** Número de orbitales en la n -ésima capa
- **N_{Electron}** Número de electrones en la n -ésima capa
- **n_f** Número cuántico final
- **n_i** Número cuántico inicial
- **n_{initial}** Órbita inicial
- **N_{moles}** Número de moles
- **n_{quantum}** Número cuántico
- **N_{wave}** Número de onda de partícula en movimiento
- **r_{orbit}** Radio de órbita (*nanómetro*)
- **$r_{\text{orbit_AN}}$** Radio de órbita dado AN (*nanómetro*)
- **T** Período de tiempo de electrón (*Segundo*)
- **T_g** Temperatura del gas (*Kelvin*)
- **U_{EP}** Energía molar interna dada EP (*Joule por mole*)
- **v** Velocidad (*Metro por Segundo*)
- **v_{electron}** Velocidad del electrón dado el tiempo (*Metro por Segundo*)
- **Z** Número atómico

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Fórmulas importantes sobre el modelo atómico de Bohr anterior

- **constante(s):** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19
carga de electrones
- **constante(s):** **[Coulomb]**, 8.9875E+9
constante de coulombio
- **constante(s):** **[hP]**, 6.626070040E-34
constante de planck
- **constante(s):** **[Rydberg]**, 10973731.6
Constante de Rydberg
- **constante(s):** **[R]**, 8.31446261815324
constante universal de gas
- **constante(s):** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **constante(s):** **[Mass-e]**, 9.10938356E-31
masa de electrones
- **Medición: Longitud** in nanómetro (nm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Peso** in Dalton (Dalton)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición: Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Electron-Voltio (eV)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición: Momento angular** in Kilogramo metro cuadrado por segundo ($\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$)
Momento angular Conversión de unidades 
- **Medición: Energía por mol** in Joule por mole (J/mol)
Energía por mol Conversión de unidades 



- **Importante Hipótesis de De Broglie Fórmulas** 
- **Importante Principio de incertidumbre de Heisenberg Fórmulas** 
- **Importante Ecuación de onda de Schrodinger Fórmulas** 
- **Importante Modelo Sommerfeld Fórmulas** 
- **Importante Estructura del átomo Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Error porcentual** 
-  **MCM de tres números** 
-  **Restar fracción** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/10/2024 | 3:45:03 AM UTC

