

Fórmulas importantes no modelo atômico de Bohr

Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 12

Fórmulas importantes no modelo atômico de Bohr Fórmulas

1) Energia do elétron na órbita final Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2) Energia do elétron na órbita inicial Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

3) Energia Interna de Gás Ideal usando Lei de Equipartição de Energia Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

4) Frequência Orbital do Elétron Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

5) Massa atômica Fórmula

Fórmula

$$M = m_p + m_n$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

6) Momento Angular usando Raio de Órbita Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula



7) Mudança no número de onda da partícula em movimento Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

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

Avaliar Fórmula 

8) Número de elétrons na enésima camada Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

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

Avaliar Fórmula 

9) Número de orbitais na enésima concha Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

$$64 = (8^2)$$

Avaliar Fórmula 

10) Raio da órbita de Bohr Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

11) Raio da órbita de Bohr dado o número atômico Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

12) Velocidade do elétron dado o período de tempo do elétron Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Fórmulas importantes no modelo atômico de Bohr acima

- **E_{orbit}** Energia do elétron em órbita (*Electron-Volt*)
- **F** Grau de liberdade
- **f_{orbital}** Frequência Orbital (*Hertz*)
- **L_{RO}** Momento Angular usando Órbita Radial (*Quilograma Metro Quadrado por Segundo*)
- **M** Massa atômica (*Dalton*)
- **m_n** Massa Total de Nêutrons (*Dalton*)
- **m_p** Massa Total de Próton (*Dalton*)
- **N** Número de orbitais na enésima casca
- **N_{Electron}** Número de elétrons na enésima camada
- **n_f** Número quântico final
- **n_i** Número quântico inicial
- **n_{initial}** Órbita inicial
- **N_{moles}** Número de moles
- **n_{quantum}** Número quântico
- **N_{wave}** Número de onda da partícula em movimento
- **r_{orbit}** Raio de órbita (*Nanômetro*)
- **r_{orbit_AN}** Raio da órbita dado AN (*Nanômetro*)
- **T** Período de tempo do elétron (*Segundo*)
- **T_g** Temperatura do Gás (*Kelvin*)
- **U_{EP}** Energia Molar Interna dada EP (*Joule Per Mole*)
- **v** Velocidade (*Metro por segundo*)
- **v_{electron}** Velocidade do elétron dado o tempo (*Metro por segundo*)
- **Z** Número atômico

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Fórmulas importantes no modelo atômico de Bohr acima

- **constante(s): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Carga do elétron
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **constante(s): [Coulomb]**, 8.9875E+9
Constante de Coulomb
- **constante(s): [R]**, 8.31446261815324
Constante de gás universal
- **constante(s): [hP]**, 6.626070040E-34
Constante de Planck
- **constante(s): [Rydberg]**, 10973731.6
Constante de Rydberg
- **constante(s): [Mass-e]**, 9.10938356E-31
Massa do elétron
- **Medição: Comprimento** in Nanômetro (nm)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Peso** in Dalton (Dalton)
Peso Conversão de unidades ↻
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades ↻
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Energia** in Electron-Volt (eV)
Energia Conversão de unidades ↻
- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades ↻
- **Medição: Momento Angular** in Quilograma Metro Quadrado por Segundo (kg*m²/s)
Momento Angular Conversão de unidades ↻
- **Medição: Energia por mol** in Joule Per Mole (J/mol)
Energia por mol Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Estrutura atômica

- [Importante Hipótese De Broglie Fórmulas](#) 
- [Importante Modelo Sommerfeld Fórmulas](#) 
- [Importante Princípio da Incerteza de Heisenberg Fórmulas](#) 
- [Importante Estrutura do Átomo Fórmulas](#) 
- [Importante Equação de onda de Schrodinger Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Subtrair fração](#) 
-  [MMC de três números](#) 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/10/2024 | 3:45:26 AM UTC

