



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fótons e Física Atômica

Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!


[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 18 Fótons e Física Atômica Fórmulas

Fótons e Física Atômica


Estrutura atômica

1) Ângulo entre o raio incidente e os planos de dispersão na difração de raios X 

$$fx \quad \theta = a \sin \left(\frac{n_{\text{order}} \cdot \lambda_{\text{x-ray}}}{2 \cdot d} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 40.0052^\circ = a \sin \left(\frac{2 \cdot 0.45 \text{nm}}{2 \cdot 0.7 \text{nm}} \right)$$

2) Comprimento de Onda da Radiação Emitida para Transição entre Estados 

$$fx \quad \lambda = \frac{1}{[\text{Rydberg}] \cdot Z^2 \cdot \left(\frac{1}{N_1^2} - \frac{1}{N_2^2} \right)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.162176 \text{nm} = \frac{1}{[\text{Rydberg}] \cdot (17)^2 \cdot \left(\frac{1}{(2.4)^2} - \frac{1}{(6)^2} \right)}$$



3) Comprimento de onda mínimo no espectro de raios-X

$$fx \quad \lambda_{\min} = h \cdot 3 \cdot \frac{10^8}{1.60217662 \cdot 10^{-19} \cdot v}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1E^{35}nm = 6.63 \cdot 3 \cdot \frac{10^8}{1.60217662 \cdot 10^{-19} \cdot 120V}$$

4) Comprimento de Onda na Difração de Raios-X

$$fx \quad \lambda_{x\text{-ray}} = \frac{2 \cdot d \cdot \sin(\theta)}{n_{\text{order}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.449951nm = \frac{2 \cdot 0.7nm \cdot \sin(40^\circ)}{2}$$

5) Energia de fóton em transição de estado

$$fx \quad E_\gamma = h \cdot v_{\text{photon}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1E^{36}J = 6.63 \cdot 1.56E^{35}Hz$$

6) Energia na órbita de Nth Bohr

$$fx \quad E_n = - \frac{13.6 \cdot (Z^2)}{n_{\text{level}}^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad -408.990635J = - \frac{13.6 \cdot ((17)^2)}{(3.1)^2}$$



7) Espaçamento entre Planos de Malha Atômica na Difração de Raios-X

$$fx \quad d = \frac{n_{\text{order}} \cdot \lambda_{\text{x-ray}}}{2 \cdot \sin(\theta)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.700076\text{nm} = \frac{2 \cdot 0.45\text{nm}}{2 \cdot \sin(40^\circ)}$$

8) Lei de Moseley

$$fx \quad v_{\text{sqrt}} = a \cdot (Z - b)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 15 = 3 \cdot (17 - 12)$$

9) Quantização do Momento Angular

$$fx \quad l_Q = \frac{n \cdot h}{2 \cdot \pi}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 22.05362 = \frac{20.9 \cdot 6.63}{2 \cdot \pi}$$

10) Raio da órbita de Nth Bohr

$$fx \quad r = \frac{n^2 \cdot 0.529 \cdot 10^{-10}}{Z}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.4E^{-9}\text{m} = \frac{(20.9)^2 \cdot 0.529 \cdot 10^{-10}}{17}$$



Efeito fotoelétrico

11) De Broglie Wavelength

$$fx \quad \lambda = \frac{[hP]}{p}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.109542nm = \frac{[hP]}{3.141E^{-25}kg \cdot m/s}$$

12) Energia cinética máxima do fotoeltron ejetado

$$fx \quad K_{max} = [hP] \cdot v_{photon} - \phi$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 103.3667J = [hP] \cdot 1.56E35Hz - 9.4E^{-17}J$$

13) Energia do fóton usando comprimento de onda

$$fx \quad E = \frac{[hP] \cdot [c]}{\lambda}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 9.5E^{-17}J = \frac{[hP] \cdot [c]}{2.1nm}$$


14) Energia do fóton usando frequência

$$fx \quad K_{max} = [hP] \cdot v_{photon}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 103.3667J = [hP] \cdot 1.56E35Hz$$



15) Frequência limite no efeito fotoelétrico Abrir Calculadora 

$$fx \quad v_0 = \frac{\phi}{[hP]}$$

$$ex \quad 1.4E^{17}Hz = \frac{9.4E^{-17}J}{[hP]}$$

16) Momentum do fóton usando comprimento de onda Abrir Calculadora 

$$fx \quad p = \frac{[hP]}{\lambda}$$

$$ex \quad 3.2E^{-25}kg \cdot m/s = \frac{[hP]}{2.1nm}$$

17) Momentum do fóton usando energia Abrir Calculadora 

$$fx \quad p = \frac{E}{[c]}$$

$$ex \quad 3.1E^{-25}kg \cdot m/s = \frac{9.41E^{-17}J}{[c]}$$

18) Potencial de parada Abrir Calculadora 

$$fx \quad V_0 = \frac{[hP] \cdot [c]}{[Charge-e]} \cdot \left(\frac{1}{\lambda} \right) - \frac{\phi}{[Charge-e]}$$

$$ex \quad 3.699082V = \frac{[hP] \cdot [c]}{[Charge-e]} \cdot \left(\frac{1}{2.1nm} \right) - \frac{9.4E^{-17}J}{[Charge-e]}$$



Variáveis Usadas





- **a** Constante A
- **b** Constante B
- **d** Espaçamento Interplanar (*Nanômetro*)
- **E** Energia de fótons (*Joule*)
- **E_n** Energia na enésima unidade de Bohr (*Joule*)
- **E_γ** Energia de fótons em transição de estado (*Joule*)
- **h** Constante de Planck
- **K_{max}** Energia Cinética Máxima (*Joule*)
- **I_Q** Quantização do Momento Angular
- **n** Número quântico
- **N₁** Estado Energético n1
- **N₂** Estado Energético n2
- **n_{level}** Número de nível em órbita
- **n_{order}** Ordem de Reflexão
- **p** Momentum do fóton (*Quilograma Metro por Segundo*)
- **r** Raio da enésima órbita (*Metro*)
- **v** Tensão (*Volt*)
- **v₀** Frequência Limite (*Hertz*)
- **V₀** Potencial de parada (*Volt*)
- **v_{photon}** Frequência do Fóton (*Hertz*)
- **v_{sqrt}** Lei Moseley
- **Z** Número atômico






- θ Ângulo b/w Incidente e Raio-X Refletido (Grau)
- λ Comprimento de onda (Nanômetro)
- λ_{\min} Comprimento de onda mínimo (Nanômetro)
- $\lambda_{\text{x-ray}}$ Comprimento de onda do raio X (Nanômetro)
- ϕ Função no trabalho (Joule)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [**Charge-e**], 1.60217662E-19
Carga do elétron
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Constante:** [**hP**], 6.626070040E-34
Constante de Planck
- **Constante:** [**Rydberg**], 10973731.6
Constante de Rydberg
- **Constante:** [**c**], 299792458.0
Velocidade da luz no vácuo
- **Função:** **asin**, asin(Number)
A função seno inversa é uma função trigonométrica que obtém a proporção de dois lados de um triângulo retângulo e produz o ângulo oposto ao lado com a proporção fornecida.
- **Função:** **sin**, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 



- **Medição: Comprimento de onda** in Nanômetro (nm)
Comprimento de onda Conversão de unidades 
- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Impulso** in Quilograma Metro por Segundo (kg*m/s)
Impulso Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Física Nuclear e Transistores**
Fórmulas 
- **Fótons e Física Atômica**
Fórmulas 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

7/22/2024 | 9:25:46 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

