



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 18 Importante Fotón y física atómica Fórmulas

1) Estructura atómica Fórmulas ↻

1.1) Ángulo entre el rayo incidente y los planos de dispersión en la difracción de rayos X Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.2) Cuantización del momento angular Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo

$$22.0536 = \frac{20.9 \cdot 6.63}{2 \cdot 3.1416}$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Energía en la órbita de Nth Bohr Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$-408.9906 \text{ J} = - \frac{13.6 \cdot (17^2)}{3.1^2}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Energía fotónica en transición de estado Fórmula ↻

Fórmula

$$E_\gamma = h \cdot \nu_{\text{photon}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1\text{E}+36 \text{ J} = 6.63 \cdot 1.56\text{E}35 \text{ Hz}$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Espaciado entre planos de celosía atómica en difracción de rayos X Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.7001 \text{ nm} = \frac{2 \cdot 0.45 \text{ nm}}{2 \cdot \sin(40^\circ)}$$

Evaluar fórmula ↻

1.6) Ley de Moseley Fórmula ↻

Fórmula

$$\nu_{\text{sqrt}} = a \cdot (Z - b)$$

Ejemplo

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

Evaluar fórmula ↻



1.7) Longitud de onda de la radiación emitida para la transición entre estados Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$2.1622 \text{ nm} = \frac{1}{1.1\text{E}+7_{1/m} \cdot 17^2 \cdot \left(\frac{1}{2.4^2} - \frac{1}{6^2} \right)}$$

Evaluar fórmula 

1.8) Longitud de onda en difracción de rayos X Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.45 \text{ nm} = \frac{2 \cdot 0.7 \text{ nm} \cdot \sin(40^\circ)}{2}$$

Evaluar fórmula 

1.9) Longitud de onda mínima en el espectro de rayos X Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1\text{E}+35 \text{ nm} = 6.63 \cdot 3 \cdot \frac{10^8}{1.60217662 \cdot 10^{-19} \cdot 120 \text{ v}}$$

Evaluar fórmula 

1.10) Radio de la órbita de Nth Bohr Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2) Efecto fotoeléctrico Fórmula

2.1) Energía cinética máxima del fotoelectrón expulsado Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$103.3667 \text{ J} = 6.6\text{E}-34 \cdot 1.56\text{E}35 \text{ Hz} - 9.4\text{E}-17 \text{ J}$$

Evaluar fórmula 

2.2) Energía de fotones usando frecuencia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$103.3667 \text{ J} = 6.6\text{E}-34 \cdot 1.56\text{E}35 \text{ Hz}$$

Evaluar fórmula 

2.3) Energía de fotones usando longitud de onda Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$9.5\text{E}-17 \text{ J} = \frac{6.6\text{E}-34 \cdot 3\text{E}+8 \text{ m/s}}{2.1 \text{ nm}}$$

Evaluar fórmula 



2.4) Frecuencia umbral en efecto fotoeléctrico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.4E+17 \text{ Hz} = \frac{9.4E-17J}{6.6E-34}$$

Evaluar fórmula 

2.5) Longitud de onda de De Broglie Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$2.1095 \text{ nm} = \frac{6.6E-34}{3.141E-25 \text{ kg}\cdot\text{m/s}}$$

Evaluar fórmula 

2.6) Momento del fotón usando energía Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$3.1E-25 \text{ kg}\cdot\text{m/s} = \frac{9.41E-17J}{3E+8\text{m/s}}$$

Evaluar fórmula 

2.7) Momento del fotón usando longitud de onda Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$3.2E-25 \text{ kg}\cdot\text{m/s} = \frac{6.6E-34}{2.1 \text{ nm}}$$

Evaluar fórmula 

2.8) Potencial de detención Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades








$$3.6991 \text{ v} = \frac{6.6E-34 \cdot 3E+8\text{m/s}}{1.6E-19\text{c}} \cdot \left(\frac{1}{2.1 \text{ nm}} \right) - \frac{9.4E-17J}{1.6E-19\text{c}}$$



Variables utilizadas en la lista de Fotón y física atómica Fórmulas anterior

- **a** Constante A
- **b** Constante B
- **d** Espaciado interplanar (*nanómetro*)
- **E** Energía de fotones (*Joule*)
- **E_n** Energía en la enésima unidad de Bohr (*Joule*)
- **E_Y** Energía fotónica en transición de estado (*Joule*)
- **h** Constante de Planck
- **K_{max}** Energía cinética máxima (*Joule*)
- **I_Q** Cuantización del momento angular
- **n** Número cuántico
- **N₁** Estado energético n1
- **N₂** Estado energético n2
- **n_{level}** Número de nivel en órbita
- **n_{order}** Orden de reflexión
- **p** El impulso del fotón (*Kilogramo metro por segundo*)
- **r** Radio de la enésima órbita (*Metro*)
- **v** Voltaje (*Voltio*)
- **v₀** Frecuencia umbral (*hercios*)
- **v₀** Detener el potencial (*Voltio*)
- **v_{photon}** Frecuencia del fotón (*hercios*)
- **v_{sqrt}** Ley Moseley
- **Z** Número atómico
- **θ** Ángulo b/n Rayos X incidentes y reflejados (*Grado*)
- **λ** Longitud de onda (*nanómetro*)
- **λ_{min}** Longitud de onda mínima (*nanómetro*)
- **λ_{x-ray}** Longitud de onda de los rayos X (*nanómetro*)
- **φ** Función del trabajo (*Joule*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Fotón y física atómica Fórmulas anterior

- **constante(s): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
carga de electrones
- **constante(s): [hP]**, 6.626070040E-34
constante de planck
- **constante(s): [Rydberg]**, 10973731.6
Constante de Rydberg
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **constante(s): [c]**, 299792458.0
Velocidad de la luz en el vacío
- **Funciones: asin**, asin(Number)
La función seno inversa es una función trigonométrica que toma una proporción de dos lados de un triángulo rectángulo y genera el ángulo opuesto al lado con la proporción dada.
- **Funciones: sin**, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Joule (J)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición: Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición: Longitud de onda** in nanómetro (nm)
Longitud de onda Conversión de unidades 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición: Impulso** in Kilogramo metro por segundo (kg*m/s)
Impulso Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Física moderna

- [Importante Física Nuclear y Transistores Fórmulas](#) 
- [Importante Fotón y física atómica Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Crecimiento porcentual](#) 
-  [Calculadora MCM](#) 
-  [Dividir 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](#)

9/18/2024 | 9:55:29 AM UTC

