

Importante Laser Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 12
Importante Laser Formule**

1) Coefficiente di assorbimento Formula

Formula

$$\alpha_a = \frac{g_2}{g_1} \cdot (N_1 - N_2) \cdot \frac{B_{21} \cdot [hP] \cdot \nu_{21} \cdot n_{ri}}{[c]}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$9.7E-41 \text{ 1/m} = \frac{24}{12} \cdot (1.85 \text{ electrons/m}^3 - 1.502 \text{ electrons/m}^3) \cdot \frac{1.52 \text{ m}^3 \cdot 6.6E-34 \cdot 41 \text{ Hz} \cdot 1.01}{3E+8 \text{ m/s}}$$

2) Coefficiente di guadagno del segnale piccolo Formula

Formula

$$k_s = N_2 - \left(\frac{g_2}{g_1} \right) \cdot (N_1) \cdot \frac{B_{21} \cdot [hP] \cdot \nu_{21} \cdot n_{ri}}{[c]}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$1.502 = 1.502 \text{ electrons/m}^3 - \left(\frac{24}{12} \right) \cdot (1.85 \text{ electrons/m}^3) \cdot \frac{1.52 \text{ m}^3 \cdot 6.6E-34 \cdot 41 \text{ Hz} \cdot 1.01}{3E+8 \text{ m/s}}$$

3) Foro singolo Formula

Formula

$$S = \frac{F_w}{\left(A \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot 2}$$

Esempio con Unità

$$24.5098 = \frac{400 \text{ m}}{\left(8.16^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right) \cdot 2}$$

Valutare la formula 

4) Guadagno di andata e ritorno Formula

Formula

$$G = R_1 \cdot R_2 \cdot \left(\exp \left(2 \cdot \left(k_s - \gamma_{\text{eff}} \right) \cdot L_l \right) \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$3E-16 = 2.41 \cdot 3.01 \cdot \left(\exp \left(2 \cdot \left(1.502 - 2.4 \right) \cdot 21 \text{ m} \right) \right)$$



5) Indice di rifrazione variabile della lente GRIN Formula

Formula

$$n_r = n_1 \cdot \left(1 - \frac{A_{\text{con}} \cdot R_{\text{lens}}^2}{2} \right)$$

Esempio con Unità

$$1.4531 = 1.5 \cdot \left(1 - \frac{10000 \cdot 0.0025 \text{ m}^2}{2} \right)$$

Valutare la formula 

6) Intensità del segnale a distanza Formula

Formula

$$I_x = I_0 \cdot \exp(-\alpha_d \cdot x)$$

Esempio con Unità

$$2.7176 \text{ W/m}^2 = 3.5 \text{ W/m}^2 \cdot \exp(-2.3 \cdot 0.11 \text{ m})$$

Valutare la formula 

7) Irradianza Formula

Formula

$$I_t = E_0 \cdot \exp(k_s \cdot x_l)$$

Esempio con Unità

$$1.5101 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2 \cdot \exp(1.502 \cdot 51 \mu\text{m})$$

Valutare la formula 

8) Piano del polarizzatore Formula

Formula

$$P = P' \cdot (\cos(\theta))^2$$

Esempio con Unità

$$1.995 = 2.66 \cdot (\cos(30^\circ))^2$$

Valutare la formula 

9) Piano di trasmissione dell'analizzatore Formula

Formula

$$P' = \frac{P}{(\cos(\theta))^2}$$

Esempio con Unità

$$2.66 = \frac{1.995}{(\cos(30^\circ))^2}$$

Valutare la formula 

10) Rapporto tra velocità di emissione spontanea e stimolata Formula

Formula

$$R_s = \exp\left(\left(\frac{[hP] \cdot f_r}{[BoltZ] \cdot T_0}\right) - 1\right)$$

Esempio con Unità

$$0.3679 = \exp\left(\left(\frac{6.6E-34 \cdot 57 \text{ Hz}}{1.4E-23/\text{K} \cdot 293 \text{ K}}\right) - 1\right)$$

Valutare la formula 

11) Tensione a mezza onda Formula

Formula

$$V_\pi = \frac{\lambda_0}{r \cdot n_{ri}^3}$$

Esempio con Unità

$$0.1662 \text{ v} = \frac{3.939 \text{ m}}{23 \text{ m} \cdot 1.01^3}$$

Valutare la formula 



Formula

$$t = \left(\sin \left(\frac{\pi}{\lambda_0} \cdot (n_{ri})^3 \cdot r \cdot V_{cc} \right) \right)^2$$

Esempio con Unità

$$0.8523 = \left(\sin \left(\frac{3.1416}{3.939_m} \cdot (1.01)^3 \cdot 23_m \cdot 1.6_v \right) \right)^2$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Laser Formule sopra

- **A** Angolo dell'apice (*Grado*)
- **A_{con}** Costante positiva
- **ad_c** Costante di decadimento
- **B₂₁** Coefficiente di Einstein per l'assorbimento stimolato (*Metro cubo*)
- **E₀** Irradiazione della luce incidente (*Watt per metro quadrato*)
- **f_r** Frequenza delle radiazioni (*Hertz*)
- **F_w** Lunghezza d'onda dell'onda (*metro*)
- **G** Guadagno di andata e ritorno
- **g₁** Degenerazione dello stato iniziale
- **g₂** Degenerazione dello stato finale
- **I₀** Intensità iniziale (*Watt per metro quadrato*)
- **I_t** Irridanza del raggio trasmesso (*Watt per metro quadrato*)
- **I_x** Intensità del segnale a distanza (*Watt per metro quadrato*)
- **k_s** Coefficiente di guadagno del segnale
- **L₁** Lunghezza della cavità laser (*metro*)
- **n₁** Indice di rifrazione del mezzo 1
- **N₁** Stato iniziale della densità degli atomi (*Elettroni per metro cubo*)
- **N₂** Stato finale della densità degli atomi (*Elettroni per metro cubo*)
- **n_r** Indice di rifrazione apparente
- **n_{ri}** Indice di rifrazione
- **P** Piano del polarizzatore
- **P'** Piano di trasmissione dell'analizzatore
- **r** Lunghezza della fibra (*metro*)
- **R₁** Riflettanze
- **R₂** Riflettanze separate da L
- **R_{lens}** Raggio della lente (*metro*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Laser Formule sopra

- **costante(i): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **costante(i): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Costante di Boltzmann
- **costante(i): [hP]**, 6.626070040E-34
Costante di Planck
- **costante(i): [c]**, 299792458.0
Velocità della luce nel vuoto
- **Funzioni: cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: exp**, exp(Number)
In una funzione esponenziale, il valore della funzione cambia di un fattore costante per ogni variazione unitaria della variabile indipendente.
- **Funzioni: sin**, sin(Angle)
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m), Micrometro (µm)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Lunghezza d'onda** in metro (m)
Lunghezza d'onda Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità 
- **Misurazione: Numero d'onda** in 1 al metro (1/m)
Numero d'onda Conversione di unità 
- **Misurazione: Intensità** in Watt per metro quadrato (W/m²)
Intensità Conversione di unità 



- R_s Rapporto tra la velocità di emissione spontanea e quella dello stimolo
 - S Foro stenopeico singolo
 - t Trasmissione
 - T_o Temperatura (Kelvin)
 - ν_{21} Frequenza di transizione (Hertz)
 - V_{cc} Tensione di alimentazione (Volt)
 - V_{π} Tensione a mezza onda (Volt)
 - x Distanza di misurazione (metro)
 - x_l Distanza percorsa dal raggio laser (Micrometro)
 - α_a Coefficiente di assorbimento (1 al metro)
 - γ_{eff} Coefficiente di perdita effettivo
 - θ Theta (Grado)
 - λ_o Lunghezza d'onda della luce (metro)
- **Misurazione: Irradiazione** in Watt per metro quadrato (W/m^2)
Irradiazione Conversione di unità 
 - **Misurazione: Densità elettronica** in Elettroni per metro cubo (electrons/ m^3)
Densità elettronica Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Dispositivi optoelettronici

- **Importante Dispositivi con componenti ottici Formule** 
- **Importante Dispositivi fotonici Formule** 
- **Importante Laser Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Variazione percentuale** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione propria** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/9/2024 | 6:42:17 AM UTC

