



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 21
Wichtig Kernphysik und Transistoren
Formeln

1) Kernphysik Formeln

1.1) Bevölkerung zu dieser Zeit Formel

Formel

$$N_t = N_0 \cdot e^{-\frac{\lambda \cdot t}{3.156 \cdot 10^7}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$50.1 = 50.1 \cdot e^{-\frac{0.4 \text{ Hz} \cdot 25 \text{ s}}{3.156 \cdot 10^7}}$$

Formel auswerten 

1.2) Bindungsenergie Formel

Formel

$$E = (Z \cdot m_p + (A - Z) \cdot m_n - m_{\text{atom}}) \cdot [c]^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.2\text{E}+16\text{J} = (2 \cdot 1.2\text{kg} + (30 - 2) \cdot 1.3\text{kg} - 38\text{kg}) \cdot 3\text{E}+8\text{m/s}^2$$

Formel auswerten 

1.3) Durchschnittliches Leben Formel

Formel

$$t_{\text{avg}} = \frac{1}{\lambda}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.5 \text{ s} = \frac{1}{0.4 \text{ Hz}}$$

Formel auswerten 

1.4) Energie, die bei der Kernreaktion freigesetzt wird Formel

Formel

$$E = \Delta m \cdot [c]^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.2\text{E}+16\text{J} = 0.8\text{kg} \cdot 3\text{E}+8\text{m/s}^2$$

Formel auswerten 

1.5) Halbwertszeit für nuklearen Zerfall Formel

Formel

$$t_{\text{half}} = \frac{0.693}{\lambda}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.7325 \text{ s} = \frac{0.693}{0.4 \text{ Hz}}$$

Formel auswerten 

1.6) Kernradius Formel

Formel

$$r = r_0 \cdot A^{\frac{1}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.884 \text{ f} = 1.25 \text{ f} \cdot 30^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten 



1.7) Massenänderung in der Kernreaktion Formel ↻

Formel

$$\Delta m = m_{\text{reactant}} - m$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8 \text{ kg} = 60 \text{ kg} - 59.2 \text{ kg}$$

Formel auswerten ↻

1.8) Massendefekt Formel ↻

Formel

$$\Delta m = Z \cdot m_p + (A - Z) \cdot m_n - m_{\text{atom}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8 \text{ kg} = 2 \cdot 1.2 \text{ kg} + (30 - 2) \cdot 1.3 \text{ kg} - 38 \text{ kg}$$

Formel auswerten ↻

1.9) Population nach N Halbwertszeiten Formel ↻

Formel

$$N_t = \frac{N_0}{2^N}$$

Beispiel

$$50.0653 = \frac{50.1}{2^{0.001}}$$

Formel auswerten ↻

1.10) Q-Wert Formel ↻

Formel

$$Q = U_i - U_f$$

Beispiel mit Einheiten

$$5 \text{ J} = 40 \text{ J} - 35 \text{ J}$$

Formel auswerten ↻

1.11) Zerfallsrate Formel ↻

Formel

$$D = -\lambda \cdot N_{\text{total}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$-26 = -0.4 \text{ Hz} \cdot 65$$

Formel auswerten ↻

2) Transistoreigenschaften Formeln ↻

2.1) Alpha-Parameter des Transistors Formel ↻

Formel

$$\alpha = \frac{I_C}{I_E}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2999 = \frac{100 \text{ A}}{333.4 \text{ A}}$$

Formel auswerten ↻

2.2) Alpha-Parameter des Transistors gegeben Beta Formel ↻

Formel

$$\alpha = \frac{B}{1 + B}$$

Beispiel

$$0.3 = \frac{0.4286}{1 + 0.4286}$$

Formel auswerten ↻

2.3) Basisstrom des Transistors gegeben Beta Formel ↻

Formel

$$I_B = \frac{I_C}{B}$$

Beispiel mit Einheiten

$$233.3178 \text{ A} = \frac{100 \text{ A}}{0.4286}$$

Formel auswerten ↻



2.4) Beta-Parameter des Transistors Formel

Formel

$$B = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$$

Beispiel

$$0.4286 = \frac{0.3}{1 - 0.3}$$

Formel auswerten 

2.5) Beta-Parameter des Transistors bei gegebenem Basisstrom Formel

Formel

$$B = \frac{I_C}{I_B}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4284 = \frac{100 \text{ A}}{233.4 \text{ A}}$$

Formel auswerten 

2.6) Emittierstrom des Transistors mit Alpha Formel

Formel

$$I_e = \frac{I_C}{\alpha}$$

Beispiel mit Einheiten

$$333.3333 \text{ A} = \frac{100 \text{ A}}{0.3}$$

Formel auswerten 

2.7) Kollektorstrom des Transistors mit Alpha Formel

Formel

$$I_C = \alpha \cdot I_e$$

Beispiel mit Einheiten

$$100.02 \text{ A} = 0.3 \cdot 333.4 \text{ A}$$

Formel auswerten 

2.8) Kollektorstrom des Transistors mit Beta Formel

Formel

$$I_C = B \cdot I_B$$

Beispiel mit Einheiten

$$100.0352 \text{ A} = 0.4286 \cdot 233.4 \text{ A}$$

Formel auswerten 

2.9) Strom im Transistor Formel

Formel

$$I_e = I_B + I_C$$

Beispiel mit Einheiten

$$333.4 \text{ A} = 233.4 \text{ A} + 100 \text{ A}$$

Formel auswerten 

2.10) Transkonduktanz Formel

Formel

$$g_m = \frac{\Delta I_C}{V_{bc}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8571 \text{ s} = \frac{6 \text{ A}}{7 \text{ V}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Kernphysik und Transistoren Formeln oben verwendete Variablen

- Δm Massendefekt (Kilogramm)
- **A** Massenzahl
- **B** Beta
- **D** Zerfallsrate
- **E** Energie (Joule)
- g_m Steilheit (Siemens)
- I_B Basisstrom (Ampere)
- I_C Kollektorstrom (Ampere)
- I_e Emitterstrom (Ampere)
- **m** Massenprodukt (Kilogramm)
- m_{atom} Atommasse (Kilogramm)
- m_n Neutronenmasse (Kilogramm)
- m_p Masse des Protons (Kilogramm)
- m_{reactant} Massenreaktant (Kilogramm)
- **N** Anzahl der Halbwertszeiten
- N_0 Anzahl der Partikel in der Probe zu Beginn
- N_t Anzahl der Partikel zu einem Zeitpunkt
- N_{total} Gesamtzahl der Partikel in der Probe
- **Q** Q-Wert (Joule)
- **r** Nuklearer Radius (Fermi)
- r_0 Radius des Nukleons (Fermi)
- **t** Zeit (Zweite)
- t_{avg} Durchschnittliches Leben (Zweite)
- t_{half} Halbwertszeit (Zweite)
- U_f Endenergie (Joule)
- U_i Anfangsenergie (Joule)
- V_{bc} Änderung der Basis-Kollektor-Spannung (Volt)
- **Z** Ordnungszahl
- α Alpha
- ΔI_C Änderung des Kollektorstroms (Ampere)
- λ Zerfallskonstante (Hertz)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Kernphysik und Transistoren Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): [c]**, 299792458.0
Lichtgeschwindigkeit im Vakuum
- **Konstante(n): e**,
2.71828182845904523536028747135266249
Napier-Konstante
- **Messung: Länge** in Fermi (f)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Energie** in Joule (J)
Energie Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrische Leitfähigkeit** in Siemens (S)
Elektrische Leitfähigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung ↻











Laden Sie andere Wichtig Moderne Physik-PDFs herunter

- **Wichtig Kernphysik und Transistoren Formeln** 
- **Wichtig Photonen- und Atomphysik Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Umgekehrter Prozentsatz** 
-  **GGT rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

9/18/2024 | 9:56:16 AM UTC

