

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Teoria da colisão e reações em cadeia 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 8 Teoria da colisão e reações em cadeia

Fórmulas

Teoria da colisão e reações em cadeia

1) Concentração de Radical em Reações em Cadeia Não Estacionárias

$$\text{fx } [R]_{\text{nonCR}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{-k_2 \cdot (\alpha - 1) \cdot [A] + (k_w + k_g)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

ex

$$0.072233\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{-0.00011\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot (2.5 - 1) \cdot 60.5\text{M} + (30.75\text{s}^{-1} + 27.89\text{s}^{-1})}$$

2) Concentração de Radical em Reações Estacionárias em Cadeia

$$\text{fx } [R]_{\text{SCR}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_w + k_g}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.07222\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{30.75\text{s}^{-1} + 27.89\text{s}^{-1}}$$

3) Concentração de Radical formado durante a Etapa de Propagação da Cadeia dada kw e kg

$$\text{fx } [R]_{\text{CP}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_2 \cdot (1 - \alpha) \cdot [A] + (k_w + k_g)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

ex

$$0.072233\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{0.00011\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot (1 - 2.5) \cdot 60.5\text{M} + (30.75\text{s}^{-1} + 27.89\text{s}^{-1})}$$



4) Concentração de Radical formado na Reação em Cadeia

$$fx \quad [R]_{CR} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_2 \cdot (1 - \alpha) \cdot [A] + k_3}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 84.67037M = \frac{70L/(mol*s) \cdot 60.5M}{0.00011L/(mol*s) \cdot (1 - 2.5) \cdot 60.5M + 60L/(mol*s)}$$

5) Número de Colisão por Unidade de Volume por Unidade de Tempo entre A e B

fx

Abrir Calculadora 

$$Z_{NAB} = \left(\pi \cdot \left((\sigma_{AB})^2 \right) \cdot Z_{AA} \cdot \left(\frac{\left(\frac{8 \cdot [BoltZ] \cdot T_{Kinetics}}{\pi \cdot \mu} \right)^1}{2} \right) \right)$$

$$ex \quad 2.8E^{-20}/(m^3*s) = \left(\pi \cdot \left((2m)^2 \right) \cdot 12/(m^3*s) \cdot \left(\frac{\left(\frac{8 \cdot [BoltZ] \cdot 85K}{\pi \cdot 8kg} \right)^1}{2} \right) \right)$$

6) Número de colisão por unidade de volume por unidade de tempo entre a mesma molécula

$$fx \quad Z_A = \frac{1 \cdot \pi \cdot \left((\sigma)^2 \right) \cdot V_{avg} \cdot \left(\left(N^* \right)^2 \right)}{1.414}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.3E^6/(m^3*s) = \frac{1 \cdot \pi \cdot \left((10m)^2 \right) \cdot 500m/s \cdot \left((3.4/m^3)^2 \right)}{1.414}$$



7) Razão do fator pré-exponencial [Abrir Calculadora !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } A_{12_{\text{ratio}}} = \frac{\left((D1)^2\right) \cdot \left(\sqrt{\mu \ 2}\right)}{\left((D2)^2\right) \cdot \left(\sqrt{\mu \ 1}\right)}$$

$$\text{ex } 7.348469 = \frac{\left((9\text{m})^2\right) \cdot \left(\sqrt{4\text{g/mol}}\right)}{\left((3\text{m})^2\right) \cdot \left(\sqrt{6\text{g/mol}}\right)}$$

8) Relação de duas taxas máximas de reação biomolecular [Abrir Calculadora !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } r_{\text{max}12_{\text{ratio}}} = \frac{\left(\frac{T_1}{T_2}\right)^1}{2}$$

$$\text{ex } 0.388889 = \frac{\left(\frac{350\text{K}}{450\text{K}}\right)^1}{2}$$



Variáveis Usadas

- **[A]** Concentração do Reagente A (*Molar(M)*)
- **[R]_{CP}** Concentração de Radical dado CP (*Molar(M)*)
- **[R]_{CR}** Concentração de Radical dado CR (*Molar(M)*)
- **[R]_{nonCR}** Concentração de Radical dado não CR (*Molar(M)*)
- **[R]_{SCR}** Concentração de Radical dado SCR (*Molar(M)*)
- **A12_{ratio}** Razão do Fator Pré Exponencial
- **D1** Diâmetro de colisão 1 (*Metro*)
- **D2** Diâmetro de colisão 2 (*Metro*)
- **k₁** Constante de taxa de reação para a etapa de iniciação (*Litro por Mole Segundo*)
- **k₂** Constante de taxa de reação para etapa de propagação (*Litro por Mole Segundo*)
- **k₃** Constante de Taxa de Reação para Etapa de Terminação (*Litro por Mole Segundo*)
- **k_g** Constante de taxa dentro da fase gasosa (*1 por segundo*)
- **k_w** Taxa constante na parede (*1 por segundo*)
- **N^{*}** Número de moléculas A por unidade de volume do recipiente (*1 por metro cúbico*)
- **rmax12_{ratio}** Razão de Duas Taxas Máximas de Reação Biomolecular
- **T₁** Temperatura 1 (*Kelvin*)
- **T₂** Temperatura 2 (*Kelvin*)
- **T_{Kinetics}** Temperatura_Cinética (*Kelvin*)
- **V_{avg}** Velocidade Média do Gás (*Metro por segundo*)
- **Z_A** Colisão Molecular (*Colisões por Metro Cúbico por Segundo*)



- Z_{AA} Colisão Molecular por Unidade de Volume por Unidade de Tempo (*Colisões por Metro Cúbico por Segundo*)
- Z_{NAB} Número de colisões entre A e B (*Colisões por Metro Cúbico por Segundo*)
- α N° de radicais formados
- μ Massa Reduzida (*Quilograma*)
- μ_1 Massa Reduzida 1 (*Gramas por mole*)
- μ_2 Massa Reduzida 2 (*Gramas por mole*)
- σ Diâmetro da Molécula A (*Metro*)
- σ_{AB} Proximidade de Abordagem para Colisão (*Metro*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso 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:** **Concentração Molar** in Molar(M) (M)
Concentração Molar Conversão de unidades 
- **Medição:** **Massa molar** in Grama por mole (g/mol)
Massa molar Conversão de unidades 
- **Medição:** **Concentração de Portadores** in 1 por metro cúbico ($1/\text{m}^3$)
Concentração de Portadores Conversão de unidades 
- **Medição:** **Constante de taxa de reação de primeira ordem** in 1 por segundo (s^{-1})
Constante de taxa de reação de primeira ordem Conversão de unidades 
- **Medição:** **Constante de Taxa de Reação de Segunda Ordem** in Litro por Mole Segundo ($\text{L}/(\text{mol} \cdot \text{s})$)
Constante de Taxa de Reação de Segunda Ordem Conversão de unidades 
- **Medição:** **Frequência de colisão** in Colisões por Metro Cúbico por Segundo ($1/(\text{m}^3 \cdot \text{s})$)



Frequência de colisão Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- Teoria da colisão Fórmulas 
- Teoria da colisão e reações em cadeia Fórmulas 
- Cinética Enzimática Fórmulas 
- Reação de primeira ordem Fórmulas 
- Fórmulas importantes sobre cinética enzimática Fórmulas 
- Fórmulas importantes sobre reação reversível Fórmulas 
- Reação de Segunda Ordem Fórmulas 
- Coeficiente de temperatura Fórmulas 
- Teoria do Estado de Transição Fórmulas 
- Reação de ordem zero Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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

11/29/2023 | 5:37:18 AM UTC

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

