



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Noções básicas de reações potpourri 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 16 Noções básicas de reações potpourri Fórmulas

Noções básicas de reações potpourri ↗

1) Concentração de produto para reação de primeira ordem para reator de fluxo misto ↗

$$\text{fx } C_S = \frac{C_{A0} \cdot k_I \cdot k_2 \cdot (\tau_m^2)}{(1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 32.69631 \text{mol/m}^3 = \frac{80 \text{mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{s}^{-1} \cdot 0.08 \text{s}^{-1} \cdot ((12 \text{s})^2)}{(1 + (0.42 \text{s}^{-1} \cdot 12 \text{s})) \cdot (1 + (0.08 \text{s}^{-1} \cdot 12 \text{s}))}$$

2) Concentração de reagente para reação de primeira ordem de duas etapas para reator de fluxo misto ↗

$$\text{fx } C_{k0} = \frac{C_{A0}}{1 + (k_I \cdot \tau_m)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 13.24503 \text{mol/m}^3 = \frac{80 \text{mol/m}^3}{1 + (0.42 \text{s}^{-1} \cdot 12 \text{s})}$$

3) Concentração inicial de reagente para Rxn de primeira ordem em MFR na concentração intermediária máxima ↗

$$\text{fx } C_{A0} = C_{R,\text{max}} \cdot \left(\left(\left(\left(\left(\frac{k_2}{k_I} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + 1 \right)^2 \right) \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 82.53391 \text{mol/m}^3 = 40 \text{mol/m}^3 \cdot \left(\left(\left(\left(\left(\frac{0.08 \text{s}^{-1}}{0.42 \text{s}^{-1}} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + 1 \right)^2 \right) \right)$$



4) Concentração inicial de reagente para Rxn de primeira ordem em série para concentração intermediária máxima

$$fx \quad C_{A0} = \frac{C_{R,max}}{\left(\frac{k_I}{k_2}\right)^{\frac{k_2}{k_2-k_I}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 59.08935 \text{ mol/m}^3 = \frac{40 \text{ mol/m}^3}{\left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1}}\right)^{\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1}}}}$$

5) Concentração inicial de reagente para Rxn de primeira ordem em série para MFR usando concentração de produto

$$fx \quad C_{A0} = \frac{C_S \cdot (1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}{k_I \cdot k_2 \cdot (\tau_m^2)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 48.93519 \text{ mol/m}^3 = \frac{20 \text{ mol/m}^3 \cdot (1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 0.08 \text{ s}^{-1} \cdot ((12 \text{ s})^2)}$$

6) Concentração inicial de reagente para Rxn de primeira ordem para MFR usando concentração intermediária

$$fx \quad C_{A0} = \frac{C_R \cdot (1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}{k_I \cdot \tau_m}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 23.48889 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3 \cdot (1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}}$$

7) Concentração Intermediária Máxima para Reação Irreversível de Primeira Ordem em MFR

$$fx \quad C_{R,max} = \frac{C_{A0}}{\left(\left(\left(\frac{k_2}{k_I}\right)^{\frac{1}{2}}\right) + 1\right)^2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38.77194 \text{ mol/m}^3 = \frac{80 \text{ mol/m}^3}{\left(\left(\left(\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.42 \text{ s}^{-1}}\right)^{\frac{1}{2}}\right) + 1\right)^2}$$



8) Concentração Intermediária Máxima para Reação Irreversível de Primeira Ordem em Série 

$$fx \quad C_{R,max} = C_{A0} \cdot \left(\frac{k_I}{k_2} \right)^{\frac{k_2}{k_2 - k_I}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 54.15527 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1}} \right)^{\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1}}}$$

9) Concentração Intermediária para Reação de Primeira Ordem para Reator de Fluxo Misto 

$$fx \quad C_R = \frac{C_{A0} \cdot k_I \cdot \tau_m}{(1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 34.05866 \text{ mol/m}^3 = \frac{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}}{(1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}$$

10) Concentração Intermediária para Reação Irreversível de Primeira Ordem em Duas Etapas em Série 

$$fx \quad C_R = C_{A0} \cdot \left(\frac{k_I}{k_2 - k_I} \right) \cdot (\exp(-k_I \cdot \tau) - \exp(-k_2 \cdot \tau))$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 8.964735 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1}} \right) \cdot (\exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}) - \exp(-0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}))$$

11) Concentração Reagente Inicial para Reação de Primeira Ordem de Duas Etapas para Reator de Fluxo Misto 

$$fx \quad C_{A0} = C_{k1} \cdot (1 + (k_I \cdot \tau_m))$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 80.332 \text{ mol/m}^3 = 13.3 \text{ mol/m}^3 \cdot (1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))$$

12) Concentração Reagente Inicial para Reação Irreversível de Primeira Ordem em Duas Etapas em Série 

$$fx \quad C_{A0} = \frac{C_R \cdot (k_2 - k_I)}{k_I \cdot (\exp(-k_I \cdot \tau) - \exp(-k_2 \cdot \tau))}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 89.23855 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3 \cdot (0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1})}{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot (\exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}) - \exp(-0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}))}$$



13) Constante de Taxa para Reação de Primeira Ordem de Primeira Etapa para MFR na Concentração Intermediária Máxima

$$fx \quad k_I = \frac{1}{k_2 \cdot (\tau_{R,max}^2)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.278458s^{-1} = \frac{1}{0.08s^{-1} \cdot ((6.7s)^2)}$$

14) Constante de Taxa para Reação de Primeira Ordem de Segunda Etapa para MFR na Concentração Intermediária Máxima

$$fx \quad k_2 = \frac{1}{k_I \cdot (\tau_{R,max}^2)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.05304s^{-1} = \frac{1}{0.42s^{-1} \cdot ((6.7s)^2)}$$

15) Tempo na Concentração Intermediária Máxima para Reação Irreversível de Primeira Ordem em Série

$$fx \quad \tau_{R,max} = \frac{\ln\left(\frac{k_2}{k_I}\right)}{k_2 - k_I}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.877141s = \frac{\ln\left(\frac{0.08s^{-1}}{0.42s^{-1}}\right)}{0.08s^{-1} - 0.42s^{-1}}$$

16) Tempo na Concentração Intermediária Máxima para Reação Irreversível de Primeira Ordem em Série em MFR

$$fx \quad \tau_{R,max} = \frac{1}{\sqrt{k_I \cdot k_2}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.455447s = \frac{1}{\sqrt{0.42s^{-1} \cdot 0.08s^{-1}}}$$



Variáveis Usadas

- C_{A0} Concentração inicial de reagente para múltiplos Rxns (Mol por metro cúbico)
- C_{k0} Concentração de Reagentes para Série de Ordem Zero Rxn (Mol por metro cúbico)
- C_{k1} Concentração de Reagentes para Série Rxns de 1ª Ordem (Mol por metro cúbico)
- C_R Concentração Intermediária para Série Rxn (Mol por metro cúbico)
- $C_{R,max}$ Concentração Intermediária Máxima (Mol por metro cúbico)
- C_S Concentração do Produto Final (Mol por metro cúbico)
- k_2 Constante de taxa para reação de primeira ordem da segunda etapa (1 por segundo)
- k_1 Constante de taxa para reação de primeira ordem na primeira etapa (1 por segundo)
- T Espaço Tempo para PFR (Segundo)
- T_m Espaço-Tempo para Reator de Fluxo Misto (Segundo)
- $T_{R,max}$ Tempo na concentração intermediária máxima (Segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função: exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Função: ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Função: sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades ↗
- **Medição: Concentração Molar** in Mol por metro cúbico (mol/m³)
Concentração Molar 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 ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- [Noções básicas de reações potpourri Fórmulas](#) 
- [Ordem Zero seguida de Reação de Primeira Ordem Fórmulas](#) 

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

PDF Disponível em

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

1/1/2024 | 7:48:23 AM UTC

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

