

Importante Primeira Ordem seguida por Reação de Ordem Zero Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 10

Importante Primeira Ordem seguida por
Reação de Ordem Zero Fórmulas

1) Concentração do reagente em primeira ordem seguida de reação de ordem zero Fórmula

Fórmula

$$C_{k0} = C_{A0} \cdot \exp(-k_I \cdot \Delta t)$$

Exemplo com Unidades

$$22.6923 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})$$

Avaliar Fórmula

2) Concentração Inicial do Reagente em Primeira Ordem seguida por Reação de Ordem Zero Fórmula

Fórmula

$$C_{A0} = \frac{C_{k0}}{\exp(-k_I \cdot \Delta t)}$$

Exemplo com Unidades

$$84.6101 \text{ mol/m}^3 = \frac{24 \text{ mol/m}^3}{\exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})}$$

Avaliar Fórmula

3) Concentração Inicial do Reagente Usando Intermediário para Primeira Ordem seguida por Reação de Ordem Zero Fórmula

Fórmula

$$[A]_0 = \frac{C_R + (k_0 \cdot \Delta t)}{1 - \exp(-k_I \cdot \Delta t)}$$

Exemplo com Unidades

$$41.1812 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3 + (6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s})}{1 - \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})}$$

Avaliar Fórmula

4) Concentração Intermediária Máxima em Primeira Ordem seguida por Reação de Ordem Zero Fórmula

Fórmula

$$C_{R,\text{max}} = C_{A0} \cdot \left(1 - \left(\frac{k_0}{C_{A0} \cdot k_I} \cdot \left(1 - \ln \left(\frac{k_0}{C_{A0} \cdot k_I} \right) \right) \right) \right)$$


Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

$$39.1007 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(1 - \left(\frac{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1}} \cdot \left(1 - \ln \left(\frac{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1}} \right) \right) \right) \right)$$



5) Concentração Intermediária para Primeira Ordem seguida por Reação de Ordem Zero

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$C_{R,1st\ order} = C_{A0} \cdot \left(1 - \exp(-k_1 \cdot \Delta t) - \left(\frac{k_0 \cdot \Delta t}{C_{A0}} \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$37.8077 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(1 - \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s}) - \left(\frac{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}}{80 \text{ mol/m}^3} \right) \right)$$

6) Constante de taxa para reação de ordem zero usando constante de taxa para reação de primeira ordem Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$k_{0,k1} = \left(\frac{C_{A0}}{\Delta t} \right) \cdot \left(1 - \exp((-k_1) \cdot \Delta t) - \left(\frac{C_R}{C_{A0}} \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$15.7692 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{3 \text{ s}} \right) \cdot \left(1 - \exp((-0.42 \text{ s}^{-1}) \cdot 3 \text{ s}) - \left(\frac{10 \text{ mol/m}^3}{80 \text{ mol/m}^3} \right) \right)$$

7) Constante de Taxa para Reação de Primeira Ordem em Primeira Ordem seguida por Reação de Ordem Zero Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$k_1 = \left(\frac{1}{\Delta t} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{A0}}{C_{k0}} \right)$$

$$0.4013 \text{ s}^{-1} = \left(\frac{1}{3 \text{ s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{24 \text{ mol/m}^3} \right)$$

8) Constante de taxa para reação de primeira ordem usando Constante de taxa para reação de ordem zero Fórmula

Fórmula


Avaliar Fórmula 

$$k_1 = \left(\frac{1}{\Delta t} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{A0}}{C_{A0} - (k_0 \cdot \Delta t) - C_R} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.1534 \text{ s}^{-1} = \left(\frac{1}{3 \text{ s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{80 \text{ mol/m}^3 - (6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}) - 10 \text{ mol/m}^3} \right)$$



9) Intervalo de tempo para reação de primeira ordem em primeira ordem seguida de reação de ordem zero Fórmula 


Fórmula

$$\Delta t = \left(\frac{1}{k_I} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{A0}}{C_{k0}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$2.8666s = \left(\frac{1}{0.42 s^{-1}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{24 \text{ mol/m}^3} \right)$$

Avaliar Fórmula 

10) Tempo no máximo intermediário em primeira ordem seguido por reação de ordem zero Fórmula 

Fórmula

$$\tau_{R,\max} = \left(\frac{1}{k_I} \right) \cdot \ln \left(\frac{k_I \cdot C_{A0}}{k_0} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$3.9112s = \left(\frac{1}{0.42 s^{-1}} \right) \cdot \ln \left(\frac{0.42 s^{-1} \cdot 80 \text{ mol/m}^3}{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot s} \right)$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Primeira Ordem seguida por Reação de Ordem Zero Fórmulas acima

- **[A]₀** Concentração inicial do reagente usando intermediário (Mol por metro cúbico)
- **C_{AO}** 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_R** Concentração Intermediária para Série Rxn (Mol por metro cúbico)
- **C_{R,1st order}** Conc. Intermediário para série de 1ª ordem Rxn (Mol por metro cúbico)
- **C_{R,max}** Concentração Intermediária Máxima (Mol por metro cúbico)
- **k₀** Constante de taxa para Rxn de ordem zero para vários Rxns (Mole por Metro Cúbico Segundo)
- **k_{0,k1}** Constante de taxa para ordem zero Rxn usando k1 (Mole por Metro Cúbico Segundo)
- **k_I** Constante de taxa para reação de primeira ordem na primeira etapa (1 por segundo)
- **Δt** Intervalo de tempo para múltiplas reações (Segundo)
- **T_{R,max}** Tempo na concentração intermediária máxima (Segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Primeira Ordem seguida por Reação de Ordem Zero Fórmulas acima

- **Funções:** exp, exp(Number)
Em uma função exponencial, o valor da função muda por um fator constante para cada mudança unitária na variável independente.
- **Funções:** ln, ln(Number)
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **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:** Taxa de reação in Mole por Metro Cúbico Segundo (mol/m³*s)
Taxa de reação 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 ↻



Baixe outros PDFs de Importante Potpourri de reações múltiplas

- **Importante Primeira Ordem seguida por Reação de Ordem Zero Fórmulas** 
- **Importante Ordem Zero seguida de Reação de Primeira Ordem Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/9/2024 | 3:49:48 AM UTC

