

Importante Cinética para Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 13

Importante Cinética para Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmulas

1) Concentração do Produto B no Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmula

Fórmula

$$R_b = \frac{k_1}{k_1 + k_2 + k_3} \cdot A_0 \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(k_1 + k_2 + k_3\right) \cdot t\right) \right)$$

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

$$1.6332 \text{ mol/L} = \frac{0.0000567 \text{ s}^{-1}}{0.0000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(0.0000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}\right) \cdot 3600 \text{ s}\right) \right)$$

2) Concentração do Produto C no Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{k_2}{k_1 + k_2 + k_3} \cdot A_0 \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(k_1 + k_2 + k_3\right) \cdot t\right) \right)$$

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

$$25.5489 \text{ mol/L} = \frac{0.0000887 \text{ s}^{-1}}{0.0000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(0.0000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}\right) \cdot 3600 \text{ s}\right) \right)$$

3) Concentração do Produto D no Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmula

Fórmula

$$R_d = \frac{k_3}{k_1 + k_2 + k_3} \cdot A_0 \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(k_1 + k_2 + k_3\right) \cdot t\right) \right)$$

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

$$9.9373 \text{ mol/L} = \frac{0.0000345 \text{ s}^{-1}}{0.0000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(0.0000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}\right) \cdot 3600 \text{ s}\right) \right)$$

4) Concentração do Reagente A no Tempo t para Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmula

Fórmula

$$R_A = A_0 \cdot \exp\left(-\left(k_1 + k_2 + k_3\right) \cdot t\right)$$

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

$$62.8806 \text{ mol/L} = 100 \text{ mol/L} \cdot \exp\left(-\left(0.0000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}\right) \cdot 3600 \text{ s}\right)$$

5) Concentração Inicial do Reagente A para Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmula

Fórmula

$$A_0 = R_A \cdot \exp\left(\left(k_1 + k_2 + k_3\right) \cdot t\right)$$

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

$$96.214 \text{ mol/L} = 60.5 \text{ mol/L} \cdot \exp\left(\left(0.0000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}\right) \cdot 3600 \text{ s}\right)$$

6) Constante de taxa para reação A a B para conjunto de três reações paralelas Fórmula

Fórmula

$$k_1 = \frac{1}{t} \cdot \ln\left(\frac{A_0}{R_A}\right) - \left(k_2 + k_3\right)$$

Exemplo com Unidades

$$1.6E-5 \text{ s}^{-1} = \frac{1}{3600 \text{ s}} \cdot \ln\left(\frac{100 \text{ mol/L}}{60.5 \text{ mol/L}}\right) - \left(0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}\right)$$

Avaliar Fórmula



7) Constante de Taxa para Reação A a C para Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$k_2 = \frac{1}{t} \cdot \ln \left(\frac{A_0}{R_A} \right) - (k_1 + k_3)$$

Exemplo com Unidades

$$9.9E-5 s^{-1} = \frac{1}{3600s} \cdot \ln \left(\frac{100 \text{ mol/L}}{60.5 \text{ mol/L}} \right) - (0.00000567 s^{-1} + 0.0000345 s^{-1})$$

8) Constante de Taxa para Reação A a D para Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$k_3 = \frac{1}{t} \cdot \ln \left(\frac{A_0}{R_A} \right) - (k_1 + k_2)$$

Exemplo com Unidades

$$4.5E-5 s^{-1} = \frac{1}{3600s} \cdot \ln \left(\frac{100 \text{ mol/L}}{60.5 \text{ mol/L}} \right) - (0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1})$$

9) Tempo de vida médio para um conjunto de três reações paralelas Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$t_{1/2av} = \frac{0.693}{k_1 + k_2 + k_3}$$

Exemplo com Unidades

$$5377.5122s = \frac{0.693}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1} + 0.0000345 s^{-1}}$$

10) Tempo gasto para um conjunto de três reações paralelas Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{1}{k_1 + k_2 + k_3} \cdot \ln \left(\frac{A_0}{R_A} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$3899.4865s = \frac{1}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1} + 0.0000345 s^{-1}} \cdot \ln \left(\frac{100 \text{ mol/L}}{60.5 \text{ mol/L}} \right)$$

11) Tempo necessário para formar o Produto B a partir do Reagente A no Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{k_1}{k_1 + k_2 + k_3} \cdot A_0$$

Exemplo com Unidades

$$4399.7827s = \frac{0.00000567 s^{-1}}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1} + 0.0000345 s^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L}$$

12) Tempo necessário para formar o Produto C a partir do Reagente A no Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$T_{CtoA,3} = \frac{k_2}{k_1 + k_2 + k_3} \cdot A_0$$

Exemplo com Unidades

$$68829.0525s = \frac{0.0000887 s^{-1}}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1} + 0.0000345 s^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L}$$

13) Tempo necessário para formar o Produto D a partir do Reagente A no Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$T_{DtoA} = \frac{k_3}{k_1 + k_2 + k_3} \cdot A_0$$

Exemplo com Unidades

$$26771.1647s = \frac{0.0000345 s^{-1}}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1} + 0.0000345 s^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L}$$



Variáveis usadas na lista de Cinética para Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmulas acima

- A_0 Concentração Inicial do Reagente A (mole/litro)
- C Concentração de C no tempo t (mole/litro)
- k_1 Constante de Taxa de Reação 1 (1 por segundo)
- k_2 Constante de Taxa de Reação 2 (1 por segundo)
- k_3 Constante de Taxa da Reação 3 (1 por segundo)
- R_A Concentração do Reagente A (mole/litro)
- R_B Concentração do Reagente B (mole/litro)
- R_D Concentração do reagente D (mole/litro)
- t Tempo (Segundo)
- $t_{1/2av}$ Tempo de Vida para Reação Paralela (Segundo)
- T_{CtoA_3} Tempo C a A para 3 Reações Paralelas (Segundo)
- T_{DtoA} Tempo D para A para 3 Reações Paralelas (Segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Cinética para Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmulas acima

- **Funções:** \exp , $\exp(\text{Number})$
Em uma função exponencial, o valor da função muda por um fator constante para cada mudança unitária na variável independente.
- **Funções:** \ln , $\ln(\text{Number})$
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 mole/litro (mol/L)
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 ↻



Baixe outros PDFs de Importante Reações Paralelas

- [Importante Cinética para Conjunto de Duas Reações Paralelas Fórmulas](#) 
- [Importante Cinética para Conjunto de Três Reações Paralelas Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Multiplicar fração](#) 
-  [MDC de três números](#) 

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 | 4:02:51 AM UTC

