

Importante Cinética para conjunto de tres reacciones paralelas Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 13

Importante Cinética para conjunto de tres reacciones paralelas Fórmulas

1) Concentración del Producto B en el Conjunto de Tres Reacciones en Paralelo Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

$$1.6332 \text{ mol/L} = \frac{0.00000567 \text{ s}^{-1}}{0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1} \right) \cdot 3600 \text{ s} \right) \right)$$

2) Concentración del Producto C en un Conjunto de Tres Reacciones en Paralelo Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

$$25.5489 \text{ mol/L} = \frac{0.0000887 \text{ s}^{-1}}{0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1} \right) \cdot 3600 \text{ s} \right) \right)$$

3) Concentración del Producto D en un Conjunto de Tres Reacciones en Paralelo Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

$$9.9373 \text{ mol/L} = \frac{0.0000345 \text{ s}^{-1}}{0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1} \right) \cdot 3600 \text{ s} \right) \right)$$

4) Concentración del Reactivo A en el Tiempo t para un Conjunto de Tres Reacciones en Paralelo Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

$$62.8806 \text{ mol/L} = 100 \text{ mol/L} \cdot \exp \left(- \left(0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1} \right) \cdot 3600 \text{ s} \right)$$

5) Concentración inicial del reactivo A para el conjunto de tres reacciones en paralelo Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

$$96.214 \text{ mol/L} = 60.5 \text{ mol/L} \cdot \exp \left(\left(0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1} \right) \cdot 3600 \text{ s} \right)$$

6) Constante de velocidad para la reacción A a B para el conjunto de tres reacciones en paralelo Fórmula

Fórmula


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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula



7) Constante de velocidad para las reacciones A a C para un conjunto de tres reacciones en paralelo Fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

8) Constante de velocidad para las reacciones A a D para un conjunto de tres reacciones en paralelo Fórmula 


Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

9) Tiempo de vida promedio para un conjunto de tres reacciones paralelas Fórmula 


Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Tiempo necesario para el conjunto de tres reacciones paralelas Fórmula 


Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

11) Tiempo necesario para formar el producto B a partir del reactivo A en un conjunto de tres reacciones en paralelo Fórmula 


Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

12) Tiempo necesario para formar el Producto C a partir del reactivo A en un conjunto de tres reacciones en paralelo Fórmula 


Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

13) Tiempo necesario para formar el producto D a partir del reactivo A en un conjunto de tres reacciones en paralelo Fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Cinética para conjunto de tres reacciones paralelas Fórmulas anterior

- **A₀** Concentración inicial del reactivo A (mol/litro)
- **C** Concentración de C en el tiempo t (mol/litro)
- **k₁** Constante de velocidad de reacción 1 (1 por segundo)
- **k₂** Constante de velocidad de reacción 2 (1 por segundo)
- **k₃** Constante de velocidad de la reacción 3 (1 por segundo)
- **R_A** Concentración de reactivo A (mol/litro)
- **R_B** Concentración del reactivo B (mol/litro)
- **R_D** Concentración de reactivo D (mol/litro)
- **t** Hora (Segundo)
- **t_{1/2av}** Tiempo de vida para la reacción en paralelo (Segundo)
- **T_{CtoA_3}** Tiempo C a A para 3 reacciones en paralelo (Segundo)
- **T_{DtoA}** Tiempo D a A para 3 reacciones en paralelo (Segundo)


Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Cinética para conjunto de tres reacciones paralelas Fórmulas anterior

- **Funciones:** exp, exp(Number)
En una función exponencial, el valor de la función cambia en un factor constante por cada cambio de unidad en la variable independiente.
- **Funciones:** ln, ln(Number)
El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Concentración molar** in mol/litro (mol/L)
Concentración molar Conversión de unidades ↻
- **Medición:** **Constante de velocidad de reacción de primer orden** in 1 por segundo (s⁻¹)
Constante de velocidad de reacción de primer orden Conversión de unidades ↻



- [Importante Cinética para conjunto de dos reacciones paralelas Fórmulas](#) 
- [Importante Cinética para conjunto de tres reacciones paralelas Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Disminución porcentual](#) 
-  [MCD de tres números](#) 
-  [Multiplicar fracción](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 4:02:22 AM UTC

