

Importante Cinética para conjunto de dos reacciones paralelas Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 11
Importante Cinética para conjunto de dos reacciones paralelas Fórmulas

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

Fórmula

Evaluar fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.7306 \text{ mol/L} = \frac{0.00000567 \text{ s}^{-1}}{0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot (1 - \exp(- (0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}) \cdot 3600 \text{ s}))$$

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

Fórmula

Evaluar fórmula

$$R_C = \frac{k_2}{k_1 + k_2} \cdot A_0 \cdot (1 - \exp(- (k_1 + k_2) \cdot t))$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0089 \text{ mol/L} = \frac{0.0000887 \text{ s}^{-1}}{0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot (1 - \exp(- (0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}) \cdot t))$$

3) Concentración del reactivo A después del tiempo t en un conjunto de dos reacciones en paralelo Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$71.1961 \text{ mol/L} = 100 \text{ mol/L} \cdot \exp(- (0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}) \cdot 3600 \text{ s})$$

4) Concentración inicial del reactivo A para el conjunto de dos reacciones en paralelo Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$84.9766 \text{ mol/L} = 60.5 \text{ mol/L} \cdot \exp((0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}) \cdot 3600 \text{ s})$$



5) Constante de velocidad para la reacción A a B para el conjunto de dos reacciones en paralelo

Fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$5.1E-5 s^{-1} = \frac{1}{3600 s} \cdot \ln \left(\frac{100 \text{ mol/L}}{60.5 \text{ mol/L}} \right) - 0.0000887 s^{-1}$$

Evaluar fórmula 

6) Constante de velocidad para las reacciones A a C en un conjunto de dos reacciones en paralelo

Fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.0001 s^{-1} = \frac{1}{3600 s} \cdot \ln \left(\frac{100 \text{ mol/L}}{60.5 \text{ mol/L}} \right) - 0.00000567 s^{-1}$$

Evaluar fórmula 

7) Relación de productos B a C en conjunto de dos reacciones paralelas

Fórmula 

Fórmula

$$R_b : R_c = \frac{k_1}{k_2}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0639 = \frac{0.00000567 s^{-1}}{0.0000887 s^{-1}}$$

Evaluar fórmula 

8) Tiempo de vida promedio para un conjunto de dos reacciones en paralelo

Fórmula 

Fórmula

$$t_{1/2 \text{avg}} = \frac{0.693}{k_1 + k_2}$$

Ejemplo con Unidades

$$7343.4354 s = \frac{0.693}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1}}$$

Evaluar fórmula 

9) Tiempo necesario para el conjunto de dos reacciones paralelas

Fórmula 

Fórmula

$$t_{1/2 \text{av}} = \frac{1}{k_1 + k_2} \cdot \ln \left(\frac{A_0}{R_A} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$5325.0696 s = \frac{1}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1}} \cdot \ln \left(\frac{100 \text{ mol/L}}{60.5 \text{ mol/L}} \right)$$

Evaluar fórmula 

10) Tiempo necesario para formar el producto B a partir del reactivo A en un conjunto de dos reacciones en paralelo

Fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$6008.2653 s = \frac{0.00000567 s^{-1}}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L}$$

Evaluar fórmula 

11) Tiempo necesario para formar el Producto C a partir del reactivo A en un conjunto de dos reacciones en paralelo

Fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$93991.7347 s = \frac{0.0000887 s^{-1}}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L}$$

Evaluar fórmula 



VARIABLES UTILIZADAS EN LA LISTA DE CINÉTICA PARA CONJUNTO DE DOS REACCIONES PARALELAS FÓRMULAS ANTERIOR

- A_0 Concentración inicial del reactivo A (mol/litro)
- k_1 Constante de velocidad de reacción 1 (1 por segundo)
- k_2 Constante de velocidad de reacción 2 (1 por segundo)
- R_A Concentración de reactivo A (mol/litro)
- R_B Concentración del reactivo B (mol/litro)
- R_C Concentración de Reactivo C (mol/litro)
- $R_b:R_c$ Relación B a C
- t Hora (Segundo)
- $t_{1/2av}$ Tiempo de vida para la reacción en paralelo (Segundo)
- $t_{1/2avg}$ Tiempo de vida promedio (Segundo)
- T_{CtoA} Tiempo C a A para 2 reacciones en paralelo (Segundo)
- T_{PR} Tiempo para la reacción paralela (Segundo)

CONSTANTES, FUNCIONES Y MEDIDAS UTILIZADAS EN LA LISTA DE CINÉTICA PARA CONJUNTO DE DOS REACCIONES PARALELAS FÓRMULAS ANTERIOR

- **Funciones:** \exp , $\exp(\text{Number})$
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 , $\ln(\text{Number})$
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 reacciones consecutivas**

Fórmulas 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  Error porcentual 
-  MCM de tres números 
-  Restar 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 | 4:01:44 AM UTC

