



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Кинетика системы трех параллельных реакций. Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной - **Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 13 Кинетика системы трех параллельных реакций. Формулы

Кинетика системы трех параллельных реакций. ↗

1) Время, необходимое для набора из трех параллельных реакций ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 3899.486s = \frac{1}{0.00000567s^{-1} + 0.0000887s^{-1} + 0.0000345s^{-1}} \cdot \ln\left(\frac{100mol/L}{60.5mol/L}\right)$$

2) Время, необходимое для образования продукта В из реагента А в серии трех параллельных реакций ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 4399.783s = \frac{0.00000567s^{-1}}{0.00000567s^{-1} + 0.0000887s^{-1} + 0.0000345s^{-1}} \cdot 100mol/L$$

3) Время, необходимое для образования продукта С из реагента А в серии трех параллельных реакций ↗

$$fx \quad T_{CtoA-3} = \frac{k_2}{k_1 + k_2 + k_3} \cdot A_0$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 68829.05s = \frac{0.0000887s^{-1}}{0.00000567s^{-1} + 0.0000887s^{-1} + 0.0000345s^{-1}} \cdot 100mol/L$$

4) Время, необходимое для образования продукта D из реагента А в серии трех параллельных реакций ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 26771.16s = \frac{0.0000345s^{-1}}{0.00000567s^{-1} + 0.0000887s^{-1} + 0.0000345s^{-1}} \cdot 100mol/L$$


5) Константа скорости реакции от А до В для набора из трех параллельных реакций ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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




6) Константа скорости реакции от А до D для набора из трех параллельных реакций 

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

Открыть калькулятор 

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

7) Константа скорости реакции от А до С для набора из трех параллельных реакций 

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

Открыть калькулятор 

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

8) Концентрация продукта D в серии из трех параллельных реакций. 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9.937287mol/L = \frac{0.0000345s^{-1}}{0.00000567s^{-1} + 0.0000887s^{-1} + 0.0000345s^{-1}} \cdot 100mol/L \cdot (1 - \exp(-(0.00000567s^{-1} + 0.0000887s^{-1} + 0.0000345s^{-1}) \cdot t))$$

9) Концентрация продукта Б в серии из трех параллельных реакций 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.633172mol/L = \frac{0.00000567s^{-1}}{0.00000567s^{-1} + 0.0000887s^{-1} + 0.0000345s^{-1}} \cdot 100mol/L \cdot (1 - \exp(-(0.00000567s^{-1} + 0.0000887s^{-1} + 0.0000345s^{-1}) \cdot t))$$

10) Концентрация продукта С в серии трех параллельных реакций. 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25.54891mol/L = \frac{0.0000887s^{-1}}{0.00000567s^{-1} + 0.0000887s^{-1} + 0.0000345s^{-1}} \cdot 100mol/L \cdot (1 - \exp(-(0.00000567s^{-1} + 0.0000887s^{-1} + 0.0000345s^{-1}) \cdot t))$$




11) Концентрация реагента А в момент времени t для набора из трех параллельных реакций 

$$fx \quad R_A = A_0 \cdot \exp(-(k_1 + k_2 + k_3) \cdot t)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 62.88063 \text{ mol/L} = 100 \text{ mol/L} \cdot \exp(-(0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}) \cdot 3600 \text{ s})$$

12) Начальная концентрация реагента А для серии из трех параллельных реакций 

$$fx \quad A_0 = R_A \cdot \exp((k_1 + k_2 + k_3) \cdot t)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 96.21405 \text{ mol/L} = 60.5 \text{ mol/L} \cdot \exp((0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}) \cdot 3600 \text{ s})$$

13) Среднее время жизни для набора из трех параллельных реакций 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5377.512 \text{ s} = \frac{0.693}{0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1} + 0.0000345 \text{ s}^{-1}}$$






Используемые переменные

- A_0 Начальная концентрация реагента А (моль / литр)
- C Концентрация С в момент времени t (моль / литр)
- k_1 Константа скорости реакции 1 (1 в секунду)
- k_2 Константа скорости реакции 2 (1 в секунду)
- k_3 Константа скорости реакции 3 (1 в секунду)
- R_A Реагент А Концентрация (моль / литр)
- R_B Концентрация реагента В (моль / литр)
- R_D Концентрация реагента D (моль / литр)
- t Время (Второй)
- $t_{1/2av}$ Срок службы для параллельной реакции (Второй)
- T_{CtoA_3} Время от С до А для 3 параллельных реакций (Второй)
- T_{DtoA} Время от D до А для 3 параллельных реакций (Второй)



Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **exp**, $\exp(\text{Number})$
Exponential function
- **Функция:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
Natural logarithm function (base e)
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Молярная концентрация** in моль / литр (mol/L)
Молярная концентрация Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Константа скорости реакции первого порядка** in 1 в секунду (s^{-1})
Константа скорости реакции первого порядка Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Кинетика системы двух параллельных реакций. [Формулы](#) 
- Кинетика системы трех параллельных реакций. [Формулы](#) 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

10/3/2023 | 6:08:28 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

