



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conceptos básicos de las reacciones popurrí Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡**30.000+** calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡**Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡**250+** Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 16 Conceptos básicos de las reacciones popurri Fórmulas

Conceptos básicos de las reacciones popurri ↗

1) Concentración de producto para reacción de primer orden para reactor de flujo mixto ↗

$$\text{fx } C_S = \frac{C_{A0} \cdot k_I \cdot k_2 \cdot (\tau_m^2)}{(1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}$$

Calculadora abierta ↗

$$\text{ex } 32.69631 \text{ mol/m}^3 = \frac{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 0.08 \text{ s}^{-1} \cdot ((12 \text{ s})^2)}{(1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}$$

2) Concentración de reactivo para reacción de primer orden de dos pasos para reactor de flujo mixto ↗

$$\text{fx } C_{k0} = \frac{C_{A0}}{1 + (k_I \cdot \tau_m)}$$

Calculadora abierta ↗

$$\text{ex } 13.24503 \text{ mol/m}^3 = \frac{80 \text{ mol/m}^3}{1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})}$$

3) Concentración inicial de reactivo para reacción de primer orden de dos pasos para reactor de flujo mixto ↗

$$\text{fx } C_{A0} = C_{k1} \cdot (1 + (k_I \cdot \tau_m))$$

Calculadora abierta ↗

$$\text{ex } 80.332 \text{ mol/m}^3 = 13.3 \text{ mol/m}^3 \cdot (1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))$$

4) Concentración inicial de reactivo para reacción irreversible de primer orden de dos pasos en serie ↗

$$\text{fx } C_{A0} = \frac{C_R \cdot (k_2 - k_I)}{k_I \cdot (\exp(-k_I \cdot \tau) - \exp(-k_2 \cdot \tau))}$$

Calculadora abierta ↗

$$\text{ex } 89.23855 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3 \cdot (0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1})}{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot (\exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}) - \exp(-0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}))}$$



5) Concentración inicial de reactivo para Rxn de primer orden en MFR a concentración intermedia máxima 

$$\text{fx } C_{A0} = C_{R,\max} \cdot \left(\left(\left(\left(\frac{k_2}{k_I} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + 1 \right)^2 \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 82.53391 \text{ mol/m}^3 = 40 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(\left(\left(\left(\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.42 \text{ s}^{-1}} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + 1 \right)^2 \right)$$

6) Concentración inicial de reactivo para Rxn de primer orden en serie para concentración intermedia máxima 

$$\text{fx } C_{A0} = \frac{C_{R,\max}}{\left(\frac{k_I}{k_2} \right)^{\frac{k_2}{k_2 - k_I}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 59.08935 \text{ mol/m}^3 = \frac{40 \text{ mol/m}^3}{\left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1}} \right)^{\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1}}}}$$

7) Concentración inicial de reactivo para Rxn de primer orden en serie para MFR utilizando concentración de producto 

$$\text{fx } C_{A0} = \frac{C_S \cdot (1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}{k_I \cdot k_2 \cdot (\tau_m^2)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 48.93519 \text{ mol/m}^3 = \frac{20 \text{ mol/m}^3 \cdot (1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 0.08 \text{ s}^{-1} \cdot ((12 \text{ s})^2)}$$


8) Concentración inicial de reactivo para Rxn de primer orden para MFR utilizando concentración intermedia 

$$\text{fx } C_{A0} = \frac{C_R \cdot (1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}{k_I \cdot \tau_m}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 23.48889 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3 \cdot (1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}}$$



9) Concentración intermedia máxima para reacción irreversible de primer orden en MFR 

$$fx \quad C_{R,max} = \frac{C_{A0}}{\left(\left(\left(\frac{k_2}{k_1}\right)^{\frac{1}{2}}\right) + 1\right)^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 38.77194 \text{ mol/m}^3 = \frac{80 \text{ mol/m}^3}{\left(\left(\left(\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.42 \text{ s}^{-1}}\right)^{\frac{1}{2}}\right) + 1\right)^2}$$

10) Concentración Intermedia Máxima para Reacción Irreversible de Primer Orden en Serie 

$$fx \quad C_{R,max} = C_{A0} \cdot \left(\frac{k_1}{k_2}\right)^{\frac{k_2}{k_2 - k_1}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 54.15527 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1}}\right)^{\frac{0.08 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1}}}$$

11) Concentración intermedia para reacción de primer orden para reactor de flujo mixto 

$$fx \quad C_R = \frac{C_{A0} \cdot k_I \cdot \tau_m}{(1 + (k_I \cdot \tau_m)) \cdot (1 + (k_2 \cdot \tau_m))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 34.05866 \text{ mol/m}^3 = \frac{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}}{(1 + (0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s})) \cdot (1 + (0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 12 \text{ s}))}$$

12) Concentración intermedia para reacción irreversible de primer orden en dos pasos en serie 

$$fx \quad C_R = C_{A0} \cdot \left(\frac{k_I}{k_2 - k_I}\right) \cdot (\exp(-k_I \cdot \tau) - \exp(-k_2 \cdot \tau))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.964735 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1}}{0.08 \text{ s}^{-1} - 0.42 \text{ s}^{-1}}\right) \cdot (\exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}) - \exp(-0.08 \text{ s}^{-1} \cdot 30 \text{ s}))$$



13) Constante de velocidad para el primer paso Reacción de primer orden para MFR a concentración intermedia máxima

$$\text{fx } k_I = \frac{1}{k_2 \cdot (\tau_{R,\max})^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.278458\text{s}^{-1} = \frac{1}{0.08\text{s}^{-1} \cdot ((6.7\text{s})^2)}$$

14) Constante de velocidad para reacción de primer orden de segundo paso para MFR a concentración intermedia máxima

$$\text{fx } k_2 = \frac{1}{k_I \cdot (\tau_{R,\max})^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.05304\text{s}^{-1} = \frac{1}{0.42\text{s}^{-1} \cdot ((6.7\text{s})^2)}$$

15) Tiempo a la máxima concentración intermedia para una reacción irreversible de primer orden en serie

$$\text{fx } \tau_{R,\max} = \frac{\ln\left(\frac{k_2}{k_I}\right)}{k_2 - k_I}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.877141\text{s} = \frac{\ln\left(\frac{0.08\text{s}^{-1}}{0.42\text{s}^{-1}}\right)}{0.08\text{s}^{-1} - 0.42\text{s}^{-1}}$$

16) Tiempo a la máxima concentración intermedia para una reacción irreversible de primer orden en serie en MFR

$$\text{fx } \tau_{R,\max} = \frac{1}{\sqrt{k_I \cdot k_2}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5.455447\text{s} = \frac{1}{\sqrt{0.42\text{s}^{-1} \cdot 0.08\text{s}^{-1}}}$$






Variables utilizadas

- C_{A0} Concentración inicial de reactivo para múltiples recetas (*Mol por metro cúbico*)
- C_{k0} Concentración de reactivo para la serie de orden cero Rxn (*Mol por metro cúbico*)
- C_{k1} Concentración de reactivo para Rxns de serie de primer orden (*Mol por metro cúbico*)
- C_R Concentración Intermedia para Serie Rxn (*Mol por metro cúbico*)
- $C_{R,max}$ Concentración intermedia máxima (*Mol por metro cúbico*)
- C_S Concentración del producto final (*Mol por metro cúbico*)
- k_2 Constante de velocidad para la reacción de primer orden del segundo paso (*1 por segundo*)
- k_1 Constante de velocidad para la reacción de primer orden del primer paso (*1 por segundo*)
- T Espacio-tiempo para PFR (*Segundo*)
- T_m Espacio-tiempo para reactor de flujo mixto (*Segundo*)
- $T_{R,max}$ Tiempo a máxima concentración intermedia (*Segundo*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Función:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Concentración molar** in Mol por metro cúbico (mol/m³)
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 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Conceptos básicos de las reacciones popurrí](#) Fórmulas 
- [Orden cero seguido de reacción de primer orden](#) Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

1/1/2024 | 7:48:23 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

