



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Formule importanti sulla cinetica degli enzimi

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 26 Formule importanti sulla cinetica degli enzimi

Formule importanti sulla cinetica degli enzimi

1) Concentrazione del catalizzatore enzimatico date le costanti di velocità avanti, indietro e catalitica 

$$\text{fx } E = \frac{(k_r + k_{\text{cat}}) \cdot ES}{k_f \cdot S}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 19.3243 \text{ mol/L} = \frac{(20 \text{ mol/L} \cdot \text{s} + 0.65 \text{ s}^{-1}) \cdot 10 \text{ mol/L}}{6.9 \text{ s}^{-1} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}$$

2) Concentrazione del complesso del substrato enzimatico per l'inibizione competitiva della catalisi enzimatica 

$$\text{fx } ES = \frac{S \cdot ([E_0])}{K_M \cdot \left(1 + \left(\frac{I}{K_i}\right)\right) + S}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 25.33333 \text{ mol/L} = \frac{1.5 \text{ mol/L} \cdot 100 \text{ mol/L}}{3 \text{ mol/L} \cdot \left(1 + \left(\frac{9 \text{ mol/L}}{19 \text{ mol/L}}\right)\right) + 1.5 \text{ mol/L}}$$

3) Concentrazione dell'inibitore data il fattore di modifica del substrato enzimatico 

$$\text{fx } I = \left(\alpha' - 1\right) \cdot (K_i')$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 15 \text{ mol/L} = (2 - 1) \cdot 15 \text{ mol/L}$$



4) Concentrazione dell'inibitore data la concentrazione enzimatica iniziale apparente

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad I_{CI} = \left(\left(\frac{[E_0]}{E_0^{app}} \right) - 1 \right) \cdot K_i$$

$$ex \quad 31647.67 \text{ mol/L} = \left(\left(\frac{100 \text{ mol/L}}{0.06 \text{ mol/L}} \right) - 1 \right) \cdot 19 \text{ mol/L}$$

5) Concentrazione dell'inibitore nell'inibizione competitiva data la velocità massima del sistema

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad I_{max} = \left(\left(\frac{\left(\frac{V_{max} \cdot S}{V_0} \right) - S}{K_M} \right) - 1 \right) \cdot K_i$$

$$ex \quad 815.9444 \text{ mol/L} = \left(\left(\frac{\left(\frac{40 \text{ mol/L} \cdot s \cdot 1.5 \text{ mol/L}}{0.45 \text{ mol/L} \cdot s} \right) - 1.5 \text{ mol/L}}{3 \text{ mol/L}} \right) - 1 \right) \cdot 19 \text{ mol/L}$$

6) Concentrazione di inibitore per l'inibizione competitiva della catalisi enzimatica

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad I_{IEC} = \left(\left(\frac{\left(\frac{k_2 \cdot ([E_0]) \cdot S}{V_0} \right) - S}{K_M} \right) - 1 \right) \cdot K_i$$

$$ex \quad 48527.06 \text{ mol/L} = \left(\left(\frac{\left(\frac{23 \text{ s}^{-1} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot 1.5 \text{ mol/L}}{0.45 \text{ mol/L} \cdot s} \right) - 1.5 \text{ mol/L}}{3 \text{ mol/L}} \right) - 1 \right) \cdot 19 \text{ mol/L}$$



7) Concentrazione enzimatica dall'equazione cinetica di Michaelis Menten

$$fx \quad ([E_i]) = \frac{V_0 \cdot (K_M + S)}{k_{cat} \cdot S}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.076923 \text{mol/L} = \frac{0.45 \text{mol/L} \cdot s \cdot (3 \text{mol/L} + 1.5 \text{mol/L})}{0.65 \text{s}^{-1} \cdot 1.5 \text{mol/L}}$$

8) Concentrazione enzimatica iniziale data la velocità di dissociazione costante

$$fx \quad ([E_{initial}]) = \frac{ES \cdot (K_D + S)}{S}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 48 \text{mol/L} = \frac{10 \text{mol/L} \cdot (5.7 \text{mol/L} + 1.5 \text{mol/L})}{1.5 \text{mol/L}}$$

9) Concentrazione enzimatica iniziale se la concentrazione del substrato è superiore a Michaelis Constant

$$fx \quad ([E_{initial}]) = \frac{V_{max}}{k_{cat}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 61.53846 \text{mol/L} = \frac{40 \text{mol/L} \cdot s}{0.65 \text{s}^{-1}}$$

10) Concentrazione iniziale dell'enzima in presenza dell'inibitore secondo la legge sulla conservazione dell'enzima

$$fx \quad ([E_{initial}]) = (E + ES + EI)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 64 \text{mol/L} = (25 \text{mol/L} + 10 \text{mol/L} + 29 \text{mol/L})$$



11) Concentrazione substrato data velocità catalitica costante e concentrazione enzimatica iniziale

$$\text{fx } S_o = \frac{K_M \cdot V_0}{(k_{\text{cat}} \cdot ([E_0])) - V_0}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.020914 \text{mol/L} = \frac{3 \text{mol/L} \cdot 0.45 \text{mol/L}^* \text{s}}{(0.65 \text{s}^{-1} \cdot 100 \text{mol/L}) - 0.45 \text{mol/L}^* \text{s}}$$

12) Costante del tasso di forward data Costante del tasso di dissociazione

$$\text{fx } k_f = \left(\frac{k_r}{K_D} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 3.508772 \text{s}^{-1} = \left(\frac{20 \text{mol/L}^* \text{s}}{5.7 \text{mol/L}} \right)$$

13) Costante di dissociazione dell'enzima dato il fattore modificante dell'enzima

$$\text{fx } K_{ei} = \frac{I}{\alpha - 1}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.25 \text{mol/L} = \frac{9 \text{mol/L}}{5 - 1}$$

14) Costante di velocità catalitica dall'equazione cinetica di Michaelis Menten

$$\text{fx } k_{\text{cat_MM}} = \frac{V_0 \cdot (K_M + S)}{([E_0]) \cdot S}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.0135 \text{s}^{-1} = \frac{0.45 \text{mol/L}^* \text{s} \cdot (3 \text{mol/L} + 1.5 \text{mol/L})}{100 \text{mol/L} \cdot 1.5 \text{mol/L}}$$



15) Costante di velocità catalitica se la concentrazione del substrato è superiore alla costante di Michaelis

$$\text{fx } k_{\text{cat}} = \frac{V_{\text{max}}}{[E_0]}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.4\text{s}^{-1} = \frac{40\text{mol/L} \cdot \text{s}}{100\text{mol/L}}$$

16) Costante di velocità di dissociazione nel meccanismo di reazione enzimatica

$$\text{fx } K_D = \frac{k_r}{k_f}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.898551\text{mol/L} = \frac{20\text{mol/L} \cdot \text{s}}{6.9\text{s}^{-1}}$$

17) Costante di velocità finale per l'inibizione competitiva della catalisi enzimatica

$$\text{fx } k_{\text{final}} = \frac{V_0 \cdot \left(K_M \cdot \left(1 + \left(\frac{I}{K_i} \right) \right) + S \right)}{([E_0]) \cdot S}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.017763\text{s}^{-1} = \frac{0.45\text{mol/L} \cdot \text{s} \cdot \left(3\text{mol/L} \cdot \left(1 + \left(\frac{9\text{mol/L}}{19\text{mol/L}} \right) \right) + 1.5\text{mol/L} \right)}{100\text{mol/L} \cdot 1.5\text{mol/L}}$$



18) Fattore Modificatore del Complesso Substrato Enzimatico

$$\text{fx } \alpha' = 1 + \left(\frac{I}{K_i'} \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.6 = 1 + \left(\frac{9\text{mol/L}}{15\text{mol/L}} \right)$$

19) Michaelis Constant ha fornito le costanti di velocità avanti, indietro e catalitica

$$\text{fx } K_M = \frac{k_r + k_{\text{cat}}}{k_f}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.898645\text{mol/L} = \frac{20\text{mol/L} \cdot s + 0.65s^{-1}}{6.9s^{-1}}$$

20) Michaelis Constant nell'inibizione competitiva data la concentrazione del complesso del substrato enzimatico

$$\text{fx } K_M = \frac{\left(\frac{([E_0]) \cdot S}{ES} \right) - S}{1 + \left(\frac{I}{K_i} \right)}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.160714\text{mol/L} = \frac{\left(\frac{100\text{mol/L} \cdot 1.5\text{mol/L}}{10\text{mol/L}} \right) - 1.5\text{mol/L}}{1 + \left(\frac{9\text{mol/L}}{19\text{mol/L}} \right)}$$



21) Tariffa Massima in presenza di Inibitore Non Competitivo

$$fx \quad V_{\max} = \left(V_{\max}^{\text{app}} \cdot \left(1 + \left(\frac{I}{K_i} \right) \right) \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 30.94737 \text{ mol/L} \cdot s = \left(21 \text{ mol/L} \cdot s \cdot \left(1 + \left(\frac{9 \text{ mol/L}}{19 \text{ mol/L}} \right) \right) \right)$$

22) Tasso iniziale nell'inibizione competitiva dato il tasso massimo del sistema

$$fx \quad V_{CI} = \frac{V_{\max} \cdot S}{K_M \cdot \left(1 + \left(\frac{I}{K_i} \right) \right) + S}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 10.13333 \text{ mol/L} \cdot s = \frac{40 \text{ mol/L} \cdot s \cdot 1.5 \text{ mol/L}}{3 \text{ mol/L} \cdot \left(1 + \left(\frac{9 \text{ mol/L}}{19 \text{ mol/L}} \right) \right) + 1.5 \text{ mol/L}}$$

23) Tasso massimo dato Costante del tasso di dissociazione

$$fx \quad V_{\max_DRC} = \frac{V_0 \cdot (K_D + S)}{S}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.16 \text{ mol/L} \cdot s = \frac{0.45 \text{ mol/L} \cdot s \cdot (5.7 \text{ mol/L} + 1.5 \text{ mol/L})}{1.5 \text{ mol/L}}$$

24) Tasso massimo se la concentrazione del substrato è superiore alla costante di Michaelis

$$fx \quad V_{\max} = k_{\text{cat}} \cdot ([E_0])$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 65 \text{ mol/L} \cdot s = 0.65 s^{-1} \cdot 100 \text{ mol/L}$$



25) Velocità di reazione iniziale data la costante della velocità di dissociazione



$$fx \quad V_{DRC} = \frac{V_{\max} \cdot S}{K_D + S}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 8.333333 \text{ mol/L} \cdot s = \frac{40 \text{ mol/L} \cdot s \cdot 1.5 \text{ mol/L}}{5.7 \text{ mol/L} + 1.5 \text{ mol/L}}$$

26) Velocità iniziale del sistema data la costante di velocità e la concentrazione del complesso del substrato enzimatico

$$fx \quad V_{RC} = k_2 \cdot ES$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 230 \text{ mol/L} \cdot s = 23 \text{ s}^{-1} \cdot 10 \text{ mol/L}$$



Variabili utilizzate

- $[E_0]$ Concentrazione enzimatica iniziale (mole/litro)
- $[E_i]$ Concentrazione iniziale dell'enzima (mole/litro)
- $[E_{\text{initial}}]$ Concentrazione degli enzimi inizialmente (mole/litro)
- E Concentrazione del catalizzatore (mole/litro)
- E_0^{app} Concentrazione enzimatica iniziale apparente (mole/litro)
- EI Concentrazione del complesso inibitore enzimatico (mole/litro)
- ES Concentrazione del complesso del substrato enzimatico (mole/litro)
- I Concentrazione dell'inibitore (mole/litro)
- I_{CI} Concentrazione dell'inibitore per CI (mole/litro)
- I_{IEC} Concentrazione dell'inibitore data dall'IEC (mole/litro)
- I_{max} Concentrazione dell'inibitore data la velocità massima (mole/litro)
- k_2 Costante del tasso finale (1 al secondo)
- k_{cat} Costante di velocità catalitica (1 al secondo)
- $k_{\text{cat_MM}}$ Costante di velocità catalitica per MM (1 al secondo)
- K_D Costante del tasso di dissociazione (mole/litro)
- K_{ei} Costante di dissociazione dell'inibitore enzimatico data MF (mole/litro)
- k_f Costante tasso forward (1 al secondo)
- k_{final} Costante di velocità finale per la catalisi (1 al secondo)
- K_i Costante di dissociazione dell'inibitore enzimatico (mole/litro)
- K_i' Costante di dissociazione del substrato enzimatico (mole/litro)
- K_M Michele Costante (mole/litro)
- k_r Costante del tasso di inversione (mole / litro secondo)
- S Concentrazione del substrato (mole/litro)



- S_0 Concentrazione del substrato (mole/litro)
- V_0 Velocità di reazione iniziale (mole / litro secondo)
- V_{CI} Tasso di reazione iniziale in CI (mole / litro secondo)
- V_{DRC} Velocità di reazione iniziale data DRC (mole / litro secondo)
- V_{max} Tariffa massima (mole / litro secondo)
- V_{max_DRC} Tariffa massima data nella RDC (mole / litro secondo)
- V_{RC} Tasso di reazione iniziale dato RC (mole / litro secondo)
- V_{max}^{app} Tasso massimo apparente (mole / litro secondo)
- α Fattore modificante enzimatico
- α' Fattore di modifica del substrato enzimatico



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Concentrazione molare** in mole/litro (mol/L)
Concentrazione molare Conversione unità 
- **Misurazione: Velocità di reazione** in mole / litro secondo (mol/L*s)
Velocità di reazione Conversione unità 
- **Misurazione: Costante della velocità di reazione del primo ordine** in 1 al secondo (s^{-1})
Costante della velocità di reazione del primo ordine Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Teoria della collisione Formule](#) 
- [Teoria delle collisioni e reazioni a catena Formule](#) 
- [Cinetica enzimatica Formule](#) 
- [Reazione del primo ordine Formule](#) 
- [Formule importanti sulla reazione reversibile](#) 
- [Formule importanti sulla cinetica degli enzimi](#) 
- [Reazione del secondo ordine Formule](#) 
- [Coefficiente di temperatura Formule](#) 
- [Teoria dello stato di transizione Formule](#) 
- [Reazione di ordine zero Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

10/2/2023 | 3:30:27 PM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

