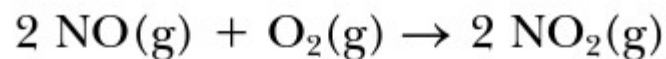


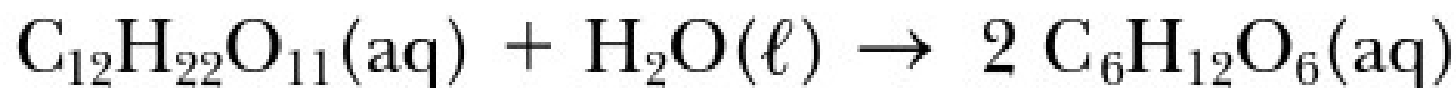
Nella tabella che segue sono riportati i dati per la reazione tra NO e O₂ a 660 K.



| Concentrazione del reagente (mol/L) | | Velocità di scomparsa di NO |
|--|-------------------|--------------------------------|
| [NO] | [O ₂] | (mol/L · s) |
| 0.010 | 0.010 | 2.5×10^{-5} |
| 0.020 | 0.010 | 1.0×10^{-4} |
| 0.010 | 0.020 | 5.0×10^{-5} |

- Determinare l'ordine di reazione per ogni reagente.
- Scrivere l'equazione cinetica della reazione.
- Calcolare la costante di velocità.
- Calcolare la velocità (in mol/L · s) nell'istante in cui [NO] = 0.015 mol/L e [O₂] = 0.0050 mol/L.
- A quale velocità l'O₂ si consuma e l'NO₂ si forma quando la velocità di reazione dell'NO è 1.0×10^{-4} mol/L · s?

L'equazione cinetica per l'idrolisi del saccarosio in fruttosio e glucosio

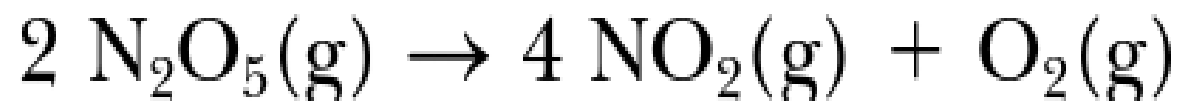


è “ $-\Delta[\text{saccarosio}]/\Delta t = k[\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}]$ ”. Dopo 27 minuti a 27°C , la concentrazione di saccarosio diminuisce da 0.0146 M a 0.0132 M. Trovare il valore della costante di velocità, k .

L'equazione cinetica per la decomposizione di N_2O_5 (che forma NO_2 e O_2) è $\text{Velocità} = k[\text{N}_2\text{O}_5]$. Il valore di k per questa reazione è $6.7 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ ad una data temperatura.

- (a) Calcolare il tempo di dimezzamento di N_2O_5 .
- (b) Quanto tempo dovrà trascorrere affinché la concentrazione di N_2O_5 raggiunga un decimo del suo valore iniziale?

Calcolare l'energia di attivazione, E_a , per la reazione



sapendo che: k a $25^\circ\text{C} = 3.46 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ e k a $55^\circ\text{C} = 1.5 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$.

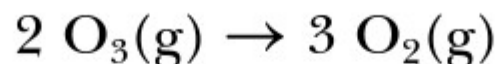
Calcolare l'energia di attivazione, E_a , per la reazione



sapendo che: k a $25^\circ\text{C} = 3.46 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ e k a $55^\circ\text{C} = 1.5 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$.

La costante di velocità di una reazione triplica quando la temperatura aumenta da 3.00×10^2 K a 3.10×10^2 K.
Quale è l'energia di attivazione della reazione?

L'ozono, O_3 , si decompone negli strati alti dell'atmosfera secondo l'equazione



Si pensa che il meccanismo della reazione proceda attraverso uno stadio iniziale veloce e reversibile, seguito da un secondo stadio lento.



- Quale dei due è lo stadio determinante la velocità della reazione?
- Scrivere l'equazione cinetica per lo stadio determinante la velocità della reazione.