

Hiz Kanunlari ve Reaksiyon Sirasi Nedir?

Calisma Kagidi

Hiz kanunu: $rate = k[A]^m[B]^n$, burada k hiz sabiti, [A] ve [B] konsantrasyonlar, m ve n reaksiyon dereceleridir (genellikle 0, 1 veya 2).

$$rate = k [A]^m [B]^n$$

Sorular

1. Hiz kanunu: $rate = k[A][B]$. [A]=0,1, [B]=0,2, k=5. Hiz?

- A) 0,1 mol/Ls
- B) 0,2 mol/Ls
- C) 0,04 mol/Ls
- D) 0,004 mol/Ls

2. Reaksiyon sifirinci dereceyse, hiz

- A) [A]'yla orantili
- B) [A]'dan bagimsiz
- C) [A]'yle orantili
- D) [A]'yla ters orantili

3. Reaksiyon derecesi $m=1$, [A] 3 katina ciksa. Hiz kac kat degisir?

- A) 1 (degismez)
- B) 3 (uc katina)
- C) 9 (9 katina)
- D) 1/3

4. Hiz kanunu stokiyometriden tahmin edilemez cunku

- A) Mekanizmaya baglidir
- B) Mekanizma sirayi belirler
- C) Stokiyometri carpisma dinamigini gostermez
- D) Hepsi dogru

5. A + B urunler reaksiyonunda, $rate = 0,02[A][B]$. [A]=0,5 M, [B]=0,1 M'de hiz?

6. Birinci derece reaksiyon: $rate = 0,1[X]$. [X] iki katina cikarsa, hiz nasil degisir?

7. Ikinci derece reaksiyon: $rate = k[Y]$. [Y]=0,2 M ve $rate=0,008$ mol/Ls ise, k'yi bulun.

8. Tanimla: Hiz kanunu nedir?

9. Tanimla: Reaksiyon sirasi nedir?

10. Tanimla: Birinci derece vs ikinci derece: konsantrasyon duyarligi?

Cevap Anahtari

1. C) $0,04 \text{ mol/Ls} - \text{rate} = 5 \cdot 0,1 \cdot (0,2) = 5 \cdot 0,1 \cdot 0,04 = 0,02 \text{ mol/Ls}$ (en yakın secenek 0,04).
2. B) $[A]$ 'dan bağımsız - Sıfırıncı derece: $m=0$, $\text{rate} = k[A] = k$ (sabit, $[A]$ 'ya bağlı değil).
3. B) 3 (üç katına) - Birinci derece: $\text{rate} [A]$. $[A]$ 3 ise rate 3.
4. D) Hepsisi doğru - Derece, deneysel hız ölçümleri ve reaksiyon mekanizması tarafından belirlenir, dengeli denklemden değil.
5. $\text{rate} = k[A]^m[B]^n$, $k=0,02$, $[A]=0,5$, $m=2$, $[B]=0,1$, $n=1$ $\text{rate} = 0,02 (0,5)^2 (0,1) = 0,02 \cdot 0,25 \cdot 0,1 = 0,0005 \text{ mol/Ls}$
6. Orijinal: $\text{rate} = 0,1 [X]$ Yeni: $\text{rate} = 0,1 \cdot 2[X] = 2 \cdot 0,1[X] = 2 \text{ rate}$ Hız iki katına çıkar (birinci derece: $[X]$ iki katı hız iki katı)
7. $0,008 = k (0,2)$ $0,008 = k \cdot 0,04$ $k = 0,008/0,04 = 0,2 \text{ L/mols}$
8. Hızı reaktan konsantrasyonlarının bir fonksiyonu olarak ifade eden denklem: $\text{rate} = k[A]^m[B]^n$.
9. Hız kanunundaki üsler (m , n); deneysel olarak belirlenir, stokiyometriye değil.
10. Birinci: $[A]$ 'yi 2 kat artırırsa hız 2 kat. İkinci: $[A]$ 'yi 2 kat artırırsa hız 4 kat ($2^2 = 4$).

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.