

# Kendiligindenlik ve Denge Nedir?

Calisma Kagidi

Kendiligindenlik, bir reaksiyonun dogal olarak ilerlemesinin egilimidir; denge, ileri ve geri reaksiyon hizlarinin esit oldugu durumdur.  $G < 0$  kendiliginden demektir;  $G = 0$  denge demektir.

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

## Sorular

1.  $G = -50$  kJ/mol olan bir reaksiyon

- A) Kendiliginden degildir
- B) Kendiligindendir
- C) Denge
- D) Yavas ama terslenebilir

2. Denge  $G$  kacir?

- A) Pozitif
- B) Sifir
- C) Negatif
- D) Tanimsiz

3. Kendiligindenligi en cok hangisi arttirir?

- A) Buyuk  $H$  (ekzotermik)
- B) Buyuk  $S$  (entropi kazanci)
- C) Yuksek sicaklik
- D) Hem a hem b

4. Reaksiyon 298 K'de kendiliginden degil ama 600 K'de kendiligindendir.  $S$

- A) Negatif
- B) Sifir
- C) Pozitif
- D) Azaliyor

5. 298 K'de, bir reaksiyonun  $H = -60$  kJ/mol ve  $S = 150$  J/(molK) degerleri varsa, kendiliginden midir?

6.  $H = 80$  kJ/mol ve  $S = -50$  J/(molK) olan bir reaksiyon 300 K'de kendiliginden midir?

7.  $H = 40$  kJ/mol ve  $S = 100$  J/(molK) icin denge sicakligini bulun.

8. Tanimla: Kendiliginden reaksiyon nedir?

9. Tanimla: Kimyasal denge nedir?

10. Tanimla:  $G = H - TS$  ne anlama gelir?

## Cevap Anahtari

1. B) Kendiligindendir -  $G < 0$  daima kendiliginden anlamina gelir.
2. B) Sifir -  $G = 0$  denge durumunu tanımlar.
3. D) Hem a hem b - Negatif H ve pozitif S kendiligindenligi destekler; yuksek T, S etkisini amplifi eder.
4. C) Pozitif - Pozitif S, yuksek T'de TS'i hakim kilarak pozitif H'yi dengeler.
5.  $G = H - TS$   $G = -60 - 298 (150/1000)$   $G = -60 - 44,7 = -104,7$  kJ/mol  $G < 0$ , yani reaksiyon KENDILIGINDEN gercekleşir.
6.  $G = 80 - 300 (-50/1000)$   $G = 80 + 15 = 95$  kJ/mol  $G > 0$ , yani reaksiyon KENDILIGINDEN DEGILDIR.
7. Denge de  $G = 0$   $0 = 40 - T (100/1000)$   $T = 40 / 0,1 = 400$  K
8. Dis enerji olmaksizin dogal olarak gercekleşen reaksiyondur;  $G < 0$ .
9. Ileri ve geri reaksiyon hizlarinin esit oldugu durumdur;  $G = 0$ .
10. Gibbs serbest enerji, entalpi, entropi ve sicakliga baglidir.

### Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.  
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya cevirisir.