

# Nernst Denklemi ve Hucre Potansiyeli Nedir?

Calisma Kagidi

Nernst denklemi  $E_{\text{hucre}} = E - \frac{RT}{nF} \ln Q$ 'dir ve herhangi bir kosuldaki hucre gerilimini tahmin eder. Denge noktasinda ( $Q = K$ ),  $E_{\text{hucre}} = 0$ 'dir.

$$E_{\text{hucre}} = E^{\circ} - \frac{RT}{nF} \ln Q$$

## Sorular

1. Nernst sabiti 0.0592 V su kosulda uygulanir:

- A) 100 K
- B) 25C
- C) tum sicakliklarda
- D) sifir gerilimde

2.  $E_{\text{hucre}} > 0$  ise, tepkime

- A) dengede
- B) kendiliginden olmayan
- C) kendiliginden gerceklesen
- D) tersinir

3. Q dengeye K dogru yukseldikce,  $E_{\text{hucre}}$

- A) artar
- B) sabit kalir
- C) azalir
- D) negatif olur

4. Dengede K ve E arasindaki iliski nedir?

- A)  $K = E$
- B)  $\ln K = nFE/RT$
- C)  $K = 1/E$
- D) iliski yoktur

5. Bir galvanik hucrede  $E = 0.76$  V ve 25C'de  $n = 2$ ,  $Q = 0.1$ .  $E_{\text{hucre}}$ yi bulunuz.

6.  $E = 1.0$  V ve  $n = 2$  icin  $E_{\text{hucre}} = 0$  iken Q kacdir?

7.  $E = 0.34$  V,  $n = 1$  ve  $Q = 10$  ise, 25C'de  $E_{\text{hucre}}$ yi bulunuz.

8. Tanimla: Nernst denklemi nedir?

9. Tanimla: Nernst denkleminde Q neyi temsil eder?

10. Tanimla:  $E_{\text{hucre}} = 0$  ne zaman olur?

## Cevap Anahtari

1. B) 25C - 0.0592, 25C (298 K)'de (2.303RT/F) 'den türetilir.
2. C) kendiliginden gerçekleşen - Pozitif E\_hucre, G < 0 anlamına gelir, dolayısıyla tepkime kendiliginden gerçekleşir.
3. C) azalir - Nernst denkleminde daha yuksek Q, ln Q'yu daha az negatif yapar, bu nedenle E\_hucre azalir.
4. B) ln K = nFE/RT - Denge noktasında E\_hucre = 0, dolayısıyla 0 = E (RT/nF) ln K, yani ln K = nFE/RT.
5. E\_hucre = E (0.0592/n) log Q E\_hucre = 0.76 (0.0592/2) log(0.1) E\_hucre = 0.76 (0.0296)(1) E\_hucre = 0.76 + 0.0296 = 0.790 V
6. E\_hucre = 0 = E (0.0592/n) log Q (0.0592/2) log Q = 1.0 0.0296 log Q = 1.0 log Q = 33.78 Q = K\_denge 610
7. E\_hucre = 0.34 (0.0592/1) log(10) E\_hucre = 0.34 0.0592(1) E\_hucre = 0.34 0.0592 E\_hucre = 0.281 V
8. E\_hucre = E (RT/nF) ln Q. Standart olmayan kosullarda hucre potansiyelini tahmin eder.
9. Q tepkime bolumudur; mevcut iyon derisimlerini dengeyle karsilastirir.
10. Q = K (denge) oldugunda; hucre net bir gerilim uretmez.

### Bounlu

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