

# Nernst Denklemi Nedir?

Calisma Kagidi

$E = E^{\circ} - \frac{RT}{nF} \ln(Q)$ , burada  $E$  gercek potansiyel,  $E^{\circ}$  standart potansiyel,  $R$  gaz sabiti,  $T$  sicaklik (K),  $n$  aktarilan elektronlar,  $F$  Faraday sabiti,  $Q$  tepkime boluntusudur.

$$E = E^{\circ} - \frac{RT}{nF} \ln(Q)$$

## Sorular

1. Nernst denklemi:  $E = E^{\circ} - \frac{RT}{nF} \ln(Q)$ .  $Q=1$  oldugunda  $E$  esittir:

- A) 0 V
- B)  $E^{\circ}$
- C)  $E^{\circ} + \frac{RT}{nF}$
- D) belirlenemiyor

2.  $Q$  arttikca (tepkime ilerledikce),  $E$ :

- A) artar
- B) sifira dogru duser
- C) sabit kalir
- D) negatif olur

3. Denge de  $\ln(Q)$  nedir?

- A) 0
- B) 1
- C)  $\ln(K)$
- D) sonsuz

4.  $Q=1$ 'de sicakligi  $T$  iki katina cikarmak  $E$ 'ye ne yapar?

- A) 2 kat arttirir
- B) azaltir
- C)  $E$  ile ayni kalir
- D) yariya indirir

5. Zn-Cu hucreti 25°C'de,  $n=2$ ,  $E^{\circ}=1.10$  V.  $Q=4$  ise  $E$  nedir?

6. Denge noktasinda ( $Q=K$ ),  $E$  nedir?

7. Sicaklik 298 K'den 596 K'ye iki katina cikar,  $Q=1$ ,  $n=1$ ,  $E^{\circ}=0.5$  V. Yeni  $E$ ?

8. Tanimla: Nernst denklemi ne hesaplar?

9. Tanimla:  $E = E^{\circ} - \frac{RT}{nF} \ln(Q)$  hangi kosulda olur?

10. Tanimla:  $Q$  artip  $K$ 'ye yaklastiginda  $E$ 'ye ne olur?

## Cevap Anahtari

1. B)  $E - \ln(1)=0$ , yani  $E = E_0 = E$ .
2. B) sifira dogru duser -  $\ln(Q)$  artar, yani  $E$  (pozitif sayi) = duser.
3. C)  $\ln(K)$  - Dengede  $Q=K$ , yani  $\ln(Q)=\ln(K)$ .
4. C)  $E$  ile ayni kalir -  $Q=1$ 'de  $\ln(Q)=0$ , yani  $E = E$  sicakliktan bagimsiz.
5.  $E = 1.10 (8.314298)/(296485)\ln(4)$   $E = 1.10 0.025691.386$   $E = 1.10 0.0356 = 1.064$  V
6.  $Q=K$  oldugunda:  $\ln(Q) = \ln(K)$   $E = E (RT/nF)\ln(K) = 0$  V (Hucre gerilimi dengede sifirdir.)
7.  $E = 0.5 (8.314596)/(196485)\ln(1)$   $\ln(1)=0$  so  $E = 0.5$  V ( $Q=1$ 'de,  $T$ 'den bagimsiz  $E=E$ .)
8. Yogunluklar ( $Q$ ) standart kosullardan farkli oldugunda gercek hucre potansiyelini.
9. Tum yogunluklar 1 M oldugunda ( $Q = 1$ ), boylece  $\ln(Q) = 0$ .
10.  $E$  sifira dogru duser (tepkime dengeye yaklastikca daha az gerilim).

### Bounlu

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