**………………………………………….. 11.Sınıf Kimya Dersi**

**2.Dönem 2.Yazılı**

**Adı,soyadı:**

**Sınıfı, numarası:**

**Başarılar…**

**1.)Seri bağlı elektroliz kapların birinde erimiş CaF2 diğerinde erimiş AlF3 tuzu vardır. Bu tuzlar aynı miktar elektrik akımı ile aynı süre elektroliz edildiğinde kaplardan birinde 12 gram Ca biriktiğinde diğerinde kaç gram Al birikir? (Al:27, Ca:40)**

**2.)PbI2’nin 0,2M NaI çözeltisi içindeki çözünürlüğü 2,5x10–7 mol/L olduğuna göre aynı sıcaklıkta PbI2’nin Kçç değeri nedir?**

**3.)Aşağıdaki reaksiyon denklemine göre 29,75 g Sn+2’nin Sn+4’e yükseltgenmesi için kaç coulomb elektrik yükü gerekir? (Sn:119)**

**2Fe+3(suda) + Sn+2(suda) → 2Fe+2(suda) + Sn+4(suda)**

**4.) Aşağıdaki redoks reaksiyon denklemini en küçük tam sayılarladenkleştiriniz.**

**H2O2 + FeS + HCl → FeCl3+ H2SO4+ H2O**

**5.)200 mL 0,4M HCl çözeltisi kaç mL 0,4M KOH çözeltisi ile karıştırılırsa karışımın pH’ı 1 olur?**

**6.)2,5 L 2x10−4 M AgNO3 çözeltisi ile 2,5 L 4x10−4 M NaCl çözeltisi karıştırılıyor. Deneyin yapıldığı sıcaklıkta AgCl’nin çözünürlük çarpımı (Kçç) 1,6x10−10 olduğuna göre çökelti oluşur mu?**

**7.)Aşağıdaki redoks reaksiyon denklemini en küçük tam sayılarla denkleştiriniz.**

**Cu + HNO3 → Cu(NO3)2 + NO + H2O**

**8.) 25 oC’ta PbBr2’nin çözünürlük çarpımı sabiti (Kçç) 4x10−6’dır. Buna göre aynı sıcaklıkta PbBr2’nin çözünürlüğü kaç mol/L’dir?**

**9.)Tesir değerliği 1 olan zayıf bir asidin 0,2 M’lık çözeltisinin pH’ı 6’dır. Bu asidin iyonlaşma sabiti (Ka) kaçtır?**

Puan dağılımı: 2. ve 6. sorular 15’er puan, diğer sorular 10’ar puan

# Sınav yeri ve tarihi:

# Sınav saati ve süresi: .ders saati, 40 dakika

**2013/2014 Eğitim Öğretim Yılı …………………………………………… 11.Sınıf Kimya Dersi**

**2.Dönem 2.Yazılı (Cevap Anahtarı)**

**Adı, soyadı:**

**Sınıfı, numarası:**

**Başarılar…**

**1.)Seri bağlı elektroliz kapların birinde erimiş CaF2 diğerinde erimiş AlF3 tuzu vardır. Bu tuzlar aynı miktar elektrik akımı ile aynı süre elektroliz edildiğinde kaplardan birinde 12 gram Ca biriktiğinde diğerinde kaç gram Al birikir? (Al:27, Ca:40)**

**1.yol**

nCa=12/40=0,3 mol Ca**(1 puan)**

Ca+2 + 2e– → Ca**(1 puan)**

Al+3 + 3e– → Al**(1 puan)**

2 mol e– 1 mol Ca 3 mol e–  27 g Al

X mol e–  0,3 mol Ca 0,6 mol e– X g Al

X=0,6 mol e–**(1 puan)**X=5,4 g Al **(6 puan)**

**2.yol**

27/3=9 g Al (1 eşdeğer gAl)**(3 puan)**

40/2=20 g Ca (1 eşdeğer gCa)**(3 puan)**

Eşit eşdeğer g madde toplanır **(1 puan)**.

20 g Ca 9 g Al

12 g Ca X g Al

X=5,4 g Al**(3 puan)**

**\*Sonuç doğruysa basamak atlansa da puan kırılmayacak.**

**2.)PbI2’nin 0,2 M NaI çözeltisi içindeki çözünürlüğü 2,5x10–7 mol/L olduğuna göre aynı sıcaklıkta PbI2’nin Kçç değeri nedir?**

X=2,5x10–7mol/L**(1 puan)**

NaI → Na+1 + I−1 **(1 puan)**

[NaI] =[I−1]=0,2 M**(1 puan)**

PbI2(k)⇌ Pb+2(suda) + 2I−1(suda)**(1 puan)**

X M (0,2+2X) M **(1+1=2 puan)**

2,5x10–7 M 0,2 M

2X’in sayısal değeri 0,2 ile mukayese edildiğinde 0,2’nin yanında küçük bir rakam olduğundan ihmal edilir **(1 puan)**.

Kçç=[Pb+2][I−1]2 **(1 puan)**

Kçç =[2,5x10–7][0,2]2 **(1 puan)**

Kçç =[2,5x10–7][2x10–1]2

Kçç =2,5x10–7x4x10–2

Kçç =10x10–9

Kçç =10–8 **(6 puan)**

**\*Sonuç doğruysa basamak atlansa da puan kırılmayacak.**

**3.)Aşağıdaki reaksiyon denklemine göre 29,75 g Sn+2’nin Sn+4’e yükseltgenmesi için kaç coulomb elektrik yükü gerekir? (Sn:119)**

**2Fe+3(suda) + Sn+2(suda) → 2Fe+2(suda) + Sn+4(suda)**

1 mol Sn+2– 2 mol e– → 1 mol Sn+4**(1 puan)**

29,75 g Sn+2=0,25 mol Sn+2**(1 puan)**

1 mol Sn+42 mol e–  1 mol e– 96500 C **(1 puan)**

0,25 mol Sn+4 X mol e–  0,5 mol e– XC

X=0,5 mol e–**(1 puan)**X=48250 C**(6 puan)**.

**\*Sonuç doğruysa basamak atlansa da puan kırılmayacak.**

**\*İşlem hatasından 2 puan kırılacak.**

**4.)Aşağıdaki redoks reaksiyon denklemini en küçük tam sayılarla denkleştiriniz.**

**H2O2 + FeS + HCl → FeCl3+ H2SO4+ H2O**

2/Fe+2 - 1e– →Fe+3**(1 puan)**

2/S-2 - 8e– →S+6 **(1 puan)**

9/O2–1 + 2e– →O2–2**(1 puan)**

H2O2 + 2FeS + HCl → 2FeCl3 + 2H2SO4 + H2O

**(3 bileşiğin kat sayılarına 2 yazmak:1x3=3 puan)**

H2O2 + 2FeS + 6HCl → 2FeCl3 + 2H2SO4 + H2O

**(HCl’nin başına 6 kat sayısını yazmak:1 puan)**

9H2O2 + 2FeS + 6HCl → 2FeCl3 + 2H2SO4 + H2O

**(H2O2’nin başına 9 kat sayısını yazmak:1 puan)**

9H2O2 + 2FeS + 6HCl → 2FeCl3 + 2H2SO4 + 10H2O

**(H2O’nun başına 10 kat sayısını yazmak:2 puan)**

**\*Sonuç doğruysa basamak atlansa da puan kırılmayacak.**

**5.)200 mL 0,4 M HCl çözeltisi kaç mL 0,4 M KOH çözeltisi ile karıştırılırsa karışımın pH’ı 1 olur?**

pH=1 ⟹[H+]=10-1 M**(1 puan)**

HCl → H++ Cl−

nH+=MV

nH+=0,4x0,2

nH+=0,08 mol **(1 puan)**

KOH → K++ OH−

nOH−=MV

nOH−=0,4xV**(1 puan)**

[H+]=**(2 puan)**

10−1=

V=0,12 L **(2+1=3 puan)**

V=120 mL**(2 puan)**

**\*İşlem hatasından 5 puan kırılacak.**

**6.)2,5 L 2x10−4 M AgNO3 çözeltisi ile 2,5 L 4x10−4 M NaCl çözeltisi karıştırılıyor. Deneyin yapıldığı sıcaklıkta AgCl’nin çözünürlük çarpımı (Kçç) 1,6x10−10 olduğuna göre çökelti oluşur mu?**

VAgNO3=2,5 L

MAgNO3=2x10−4 M

nAgNO3=2,5x2x10−4

nAgNO3=5x10−4mol

nAg+=5x10−4mol **(1 puan)**

VNaCl=2,5 L

MNaCl=4x10−4 M

nNaCl=2,5x4x10−4

nNaCl =10−3mol

nCl−=10−3mol **(1 puan)**

VToplam=2,5+2,5=5 L **(1 puan)**

[AgNO3]=[Ag+]==10−4M **(2 puan)**

[NaCl]=[Cl−]==2x10−4M **(2 puan)**

Q=[Ag+][Cl−]

Q=[10−4][2x10−4]

Q=2x10−8 olur **(5 puan)**.

Kçç=1,6x10−10

Q>Kçç⟹ Çökelme olur **(1 puan)**.

2x10−8>1,6x10−10 (Q>Kçç) olduğundan çökelme olur **(2 puan)**.

**\*Sonuç doğruysa basamak atlansa da puan kırılmayacak.**

**\*İşlem hatasından 8 puan kırılacak.**

**7.)Aşağıdaki redoks reaksiyon denklemini en küçük tam sayılarla denkleştiriniz.**

**Cu + HNO3 → Cu(NO3)2 + NO + H2O**

3/Cu0 - 2e– →Cu+2 **(1 puan)**

2/N+5 +3e– →N+2 **(1 puan)**

3Cu + 8HNO3 → 3Cu(NO3)2 + 2NO + 4H2O

**(1 puan) (3 puan) (1 puan) (1 puan)(2 puan)**

**\*Sonuç doğruysa basamak atlansa da puan kırılmayacak.**

**8.)25 oC’ta PbBr2’nin çözünürlük çarpımı sabiti (Kçç) 4x10−6’dır. Buna göre aynı sıcaklıkta PbBr2’nin çözünürlüğü kaç mol/L’dir?**

X=4x10−6 mol/L**(1 puan)**

PbBr2(k)⇌ Pb+2(suda) + 2Br−1(suda)**(1 puan)**

X M 2X M **(1 puan)**

Kçç=[Pb+2][Br−1]2 **(1 puan)**

Kçç =[X][2X]2

Kçç =4X3 **(1 puan)**

Kçç =4x10−6 (Soruda verilmişti.)

4x10−6 =4X3

X=1x10−2 mol/L**(5 puan)**

**\*Sonuç doğruysa basamak atlansa da puan kırılmayacak.**

**\*İşlem hatasından 5 puan kırılacak.**

**9.) Tesir değerliği 1 olan zayıf HA asidinin 0,2 M’lık çözeltisinin pH’ı 6’dır. Bu asidin iyonlaşma sabiti (Ka) kaçtır?**

pH=6 ⟹[H+]=10−6 M**(1 puan)**

HA(suda)⇌H+(suda)+ A−(suda)**(1 puan)**

Başlangıç derişimi: 0,2M – –

Değişim: −10−6M +10−6M +10−6M

Denge derişimi: 0,2−10−6M 10−6M 10−6M

DENGE DERİŞİMLERİ

[A−]=10−6 M**(1 puan)**

[H+]=10−6 M**(1 puan)**

[HA]=2x10−1M**(1 puan)**

10−6 rakam ı, 2x10−1’in yanında küçük bir rakam olduğundan ihmal edilir **(1 puan)**.

Ka=**(1 puan)**

Ka==5x10−12 olur**(3 puan)**.

**\*Sonuç doğruysa basamak atlansa da puan kırılmayacak.**

**\*İşlemhatasından 3 puan kırılacak.**