

dersdeo

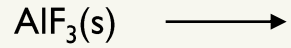
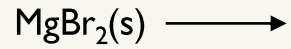
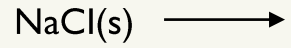
öğrenmenin en kolay yolu o!

KİMYA

ELEKTROLİZ

Elektroliz

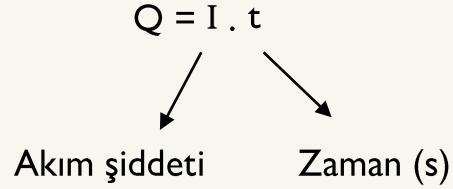
1) Sıvı maddelerin elektrolizi



2) Sulu çözeltilerin elektrolizi

Faraday Yasaları

- 1) Elektrotlarda açığa çıkan ya da kaybolan madde miktarı, elektroliz devresinden geçen akım ile doğru orantılıdır.

$$Q = I \cdot t$$


Akım şiddeti Zaman (s)

- 2) 1 Faraday = 1 mol e^- = 96500 C

NOT : Seri bağlı elektroliz devresinden eşit miktarda akım geçer.

ÖRNEK

Elektroliz ile ilgili,

- 1) Elektrotlarda açığa çıkan madde miktarı, devreden geçen yük miktarı arttıkça artar.
- 2) Devreden 1 Faradaylık akım geçtiğinde anot ve katotta 1 eşdeğer-gram madde toplanır.
- 3) Anotta yükseltgenme katotta indirgenme gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur ?

ÖRNEK

XY_n sıvısı 48250 Coulomb elektrik yükü ile elektroliz edildiğinde katotta 14 gram X metali toplanıyor.

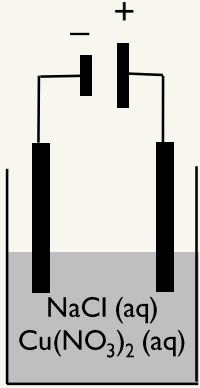
Buna göre XY_n bileşiğindeki n sayısı kaçtır ? ($X = 56$)

ÖRNEK

Aşağıdaki maddelerden hangisinin platin elektrotlarla yapılan elektrolizinde anot ve katotunda ilk önce ayrılan madde türü, karşısında yanlış verilmiştir ?

<u>Madde</u>	<u>Anot</u>	<u>Katot</u>
A) $\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq})$	O_2	H_2
B) $\text{ZnCl}_2(\text{s})$	Cl_2	Zn
C) $\text{AlCl}_3(\text{aq})$	Cl_2	Al
D) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})$	O_2	Cu
E) $\text{KF}(\text{s})$	F_2	K

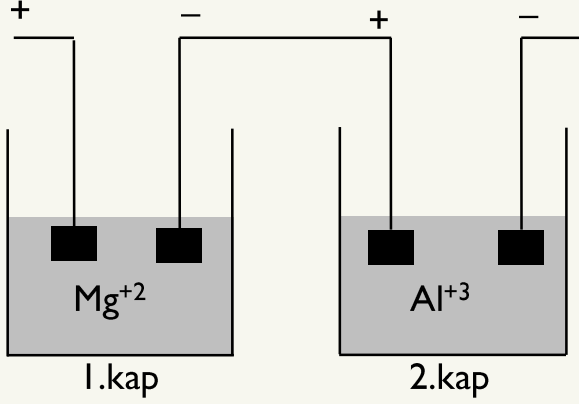
ÖRNEK



Şekildeki elektroliz kabında anot ve katotta öncelikle açığa çıkan maddeler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir ?
(Yükseltgenme eğilimleri : $\text{Na} > \text{H} > \text{Cu} > \text{Cl}^- > \text{OH}^-$)

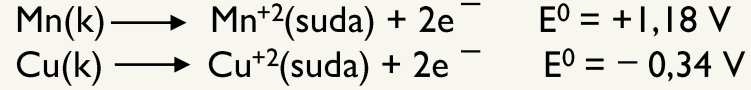
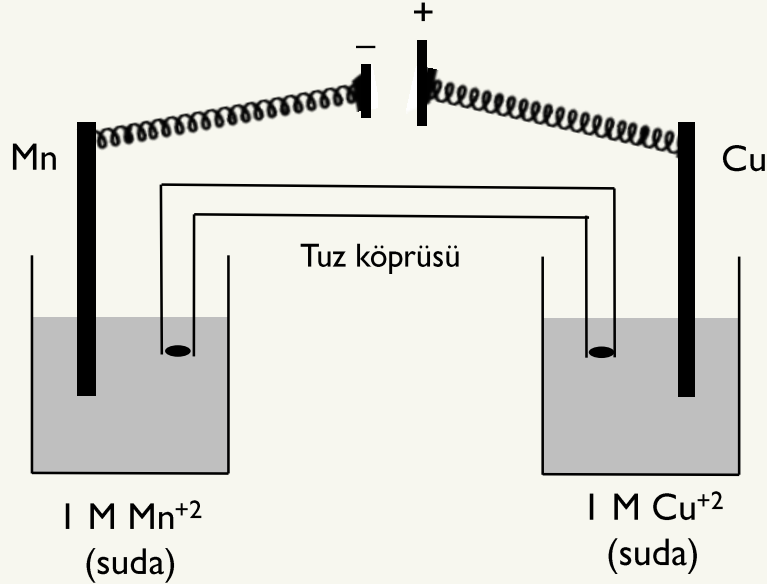
	<u>Katot</u>	<u>Anot</u>
a)	Na	O_2
b)	Cu	Cl_2
c)	H_2	Cu
d)	Cu	O_2
e)	Cl_2	H_2

ÖRNEK



Şekildeki seri bağlı elektroliz kaplarından I. kabın katotunda 3,2 gram Mg metali biriktiğinde, 2.kabın katotunda kaç gram Al metali birikir ? ($Mg = 24$, $Al = 27$)

ÖRNEK



Şekildeki çalışmakta olan elektroliz devresi ile ilgili,

- 1) Uygulanan gerilim 1,52 volttan büyüktür.
- 2) Elektronlar dış devrede Mn elektrottan Cu elektroda doğru akar.
- 3) Zamanla Cu elektrodun kütlesi artar.

yargılarından hangileri doğrudur ?

ÖRNEK

Bir elektroliz hücresi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur ?

- 1) Anotta yükseltgenme, katotta indirgenme gerçekleşir.
- 2) Anyonlar anotta, katyonlar katotta açığa çıkar.
- 3) Elektrik akım yönü katottan anota doğrudur.
- 4) Anot negatif (-), katot pozitif (+) işaretlidir.
- 5) Elektrik enerjisini kimyasal enerjiye dönüştüren sistemlerdir.

ÖRNEK

2 M 100 ml XCl çözeltisi 1930 saniye süreyle elektroliz edildiğinde X^+ iyonlarının tümü X katısına dönüşüyor.

Buna göre elektroliz devresinden geçen akım kaç amperdir ?

ÖRNEK

250 mL 0,3 M CuBr_2 sulu çözeltisi 2,5 amperlik akımla 1930 saniye elektroliz ediliyor.

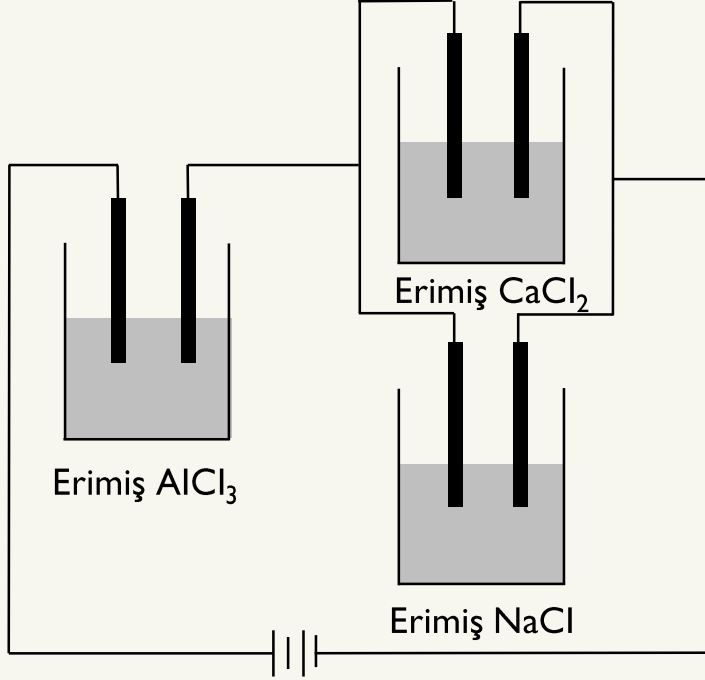
Buna göre, elektroliz sonunda çözeltide bulunan Cu^{+2} iyonlarının derişimi kaç molardır ?
(Çözelti hacmi değişmediği kabul edilecek.)

ÖRNEK

KBr tuzunun sulu çözeltisi elektroliz edildiğinde katotta H_2 , anotta Br_2 gazı açığa çıkar.

1000 ml KBr sulu çözeltisi 0,25 amperlik akımla 3860 saniye elektroliz edildiğinde çözeltinin pH değeri kaç olur ?

ÖRNEK



Şekildeki elektroliz kapları eşit dirençlidir.

Elektroliz devresinden 0,6 Faradaylık elektrik yükü geçtiğinde, kaplardan her birinin katotunda toplanan metallerin mol sayıları nedir ?