

Kimya ve Elektrik - 6

1. Erimiş AlCl_3 'ün elektrolizinde katotta 2 mol Al toplandığında anotta normal koşullarda kaç litre Cl_2 gazı elde edilir?

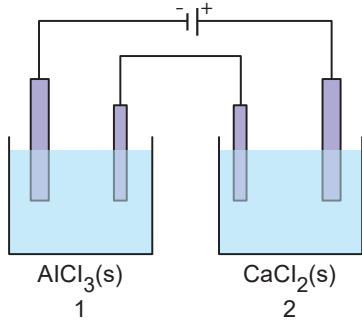
A) 22,4 B) 44,8 C) 56 D) 89,6 E) 67,2

2. Seri bağlı elektroliz kaplarında erimiş XCl_2 ile YCl_3 tuzları elektroliz edildiğinde 1,2 mol X ve 21,6 g Y toplanıyor.

Buna göre, Y'nin atom kütlesi kaç g/mol'dür?

A) 13,5 B) 16,2 C) 10,8 D) 54 E) 27

3. Şekildeki seri bağlı özdeş elektroliz kaplarında $\text{AlCl}_3(\text{s})$ ve $\text{CaCl}_2(\text{s})$ bileşiklerinin elektrolizi yapılıyor.



Buna göre;

- Anot elektrotlarda $2\text{Cl}^- (\text{suda}) \rightarrow \text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{e}^-$ tepkimesi gerçekleşir.
- Devreden 19300 C yük geçtiğinde 2. kabın katot elektrotunda 4 g madde toplanır.
- Düzenekten toplam NŞA'da 44,8 L gaz alınması için devreden 1 Faradaylık yük geçmesi gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Ca:40 g/mol, Al:27 g/mol, Cl:35,5 g/mol)

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

4. Faraday'ın elektroliz kanunları ile ilgili;

- Elektroliz devresinden geçen elektrik akımı ile serbest hâle geçen veya çözünen madde miktarı doğru orantılıdır.
- 1 Faradaylık yük birimi 96485 C'dur.
- 1 mol elektronun yükü, 1 Faraday kabul edilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

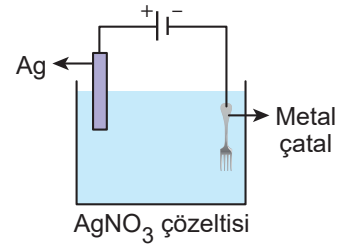
A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III.

5. Erimiş XCl_2 9,65 amper akımla 1000 saniye elektroliz edildiğinde 2 g X metali toplanmaktadır.

Buna göre X'in mol kütlesi kaç gramdır?

A) 40 B) 20 C) 15 D) 80 E) 30

6. Aşağıdaki düzenekte metal çatal gümüş ile kaplanmaktadır.



Buna göre;

- Metal çatal katottur.
- Anotta; $\text{Ag}(\text{k}) \rightarrow \text{Ag}^+(\text{suda}) + \text{e}^-$ yarı tepkimesi gerçekleşir.
- Çözeltideki Ag^+ iyon sayısı zamanla azalır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

Kimya ve Elektrik - 6

7. Seri bağlı iki elektroliz kabından 1.'sinde erimiş CrCl_n 2.'sinde erimiş CrCl_m vardır. Kaplardaki sıvılar bir süre elektroliz edildiğinde kapların katotlarında toplanan Cr kütleleri ayrı ayrı bilinmektedir.

Buna göre, n ve m değerlerini bulabilmek için,

- I. devreden geçen akım miktarı,
- II. Cr'un mol kütlesi,
- III. elektroliz süresi

niceliklerinden en az hangileri bilinmelidir?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

8. Bir Ag_2SO_4 çözeltisi devreden 0,4 Faradaylık elektrik akımı geçirilerek elektroliz ediliyor.

- I. Devreden 0,4 mol elektron geçer.
- II. Katotta 43,2 g Ag toplanır.
- III. Devreden 38600 C yük geçer.

yargılarından hangileri doğrudur? (Ag:108 g/mol)

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

9. İki ayrı elektroliz kaplarından birinde sulu XCl_2 diğeri ise sulu YCl_2 çözeltisi elektroliz ediliyor. Kapların birinin katotunda X(k) toplanırken diğeriğinde H_2 gazı oluşuyor.

Buna göre;

- I. Y'nin indirgenme potansiyeli sıfırdan büyüktür.
- II. X(k)'nin elektron verme eğilimi H_2 'ninkinden fazladır.
- III. Her iki kabın anotlarında toplanan maddelerin türü aynıdır. (e^- verme isteği $\text{Cl}^- > \text{OH}^-$)

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) I, II ve III.

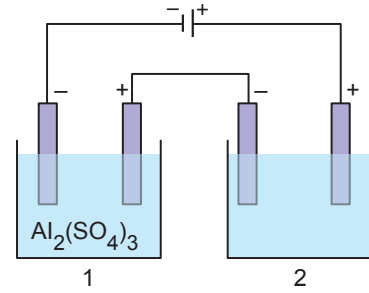
10. 9,65 amperlik bir akımla seyreltik H_2SO_4 çözeltisi 1,5 saat elektroliz ediliyor.

Buna göre ayrılan suyun kütlesi kaç gramdır?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol)

- A) 3,02 B) 4,86 C) 9,72 D) 18 E) 30,2

11.



Seri bağlı kaplardan 1.de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ çözeltisi, 2.de X metalinin sülfat tuzu vardır. Devreden bir süre akım geçirildiğinde 1. kaptaki 0,54 g Al, 2. kaptaki 1,68 g X toplanmıştır.

Buna göre X metalinin sülfat tuzunu gösteren formül aşağıdakilerden hangisidir?

(Al:27 g/mol, X:56 g/mol)

- A) $\text{X}(\text{SO}_3)_3$ B) X_2SO_4 C) XSO_4
D) $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3$ E) X_2SO_3

12. Ergimiş tuzların elektrolizinde katotta toplanan madde miktarları;

- I. elementin atom kütlesi,
- II. alınan elektron sayısı,
- III. devreden geçen elektrik yükü

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
D) I ve II. E) I, II ve III.

