

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?

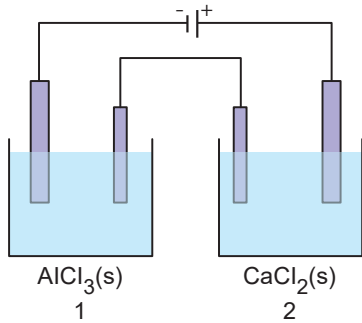
A) 22,4 B) 44,8 C) 56 D) 89,6 E) 67,2

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  $AlCl_3(s)$  ve  $CaCl_2(s)$  bileşiklerinin elektrolizi yapılıyor.



Buna göre;

- Anot elektrotlarda  $2Cl^-(suda) \rightarrow Cl_2(g) + 2e^-$  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.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

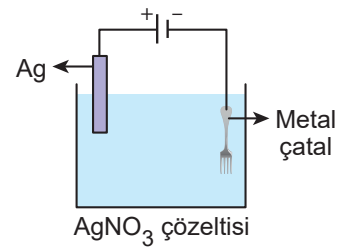
A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II.  
D) II ve III. E) I, II ve III.

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;  $Ag(k) \rightarrow Ag^+(suda) + e^-$  yarı tepkimesi gerçekleşir.
- Çözeltideki  $Ag^+$  iyon sayısı zamanla azalır.

İfadelerinden 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  $\text{CrCl}_n$  2.'sinde erimiş  $\text{CrCl}_m$  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  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  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  $\text{XCl}_2$  diğeri ise sulu  $\text{YCl}_2$  çözeltisi elektroliz ediliyor. Kapların birinin katotunda X(k) toplanırken diğeri ninkinde  $\text{H}_2$  gazı oluşuyor.

**Buna göre;**

- I. Y'nin indirgenme potansiyeli sıfırdan büyüktür.
- II. X(k)'nin elektron verme eğilimi  $\text{H}_2$ '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.

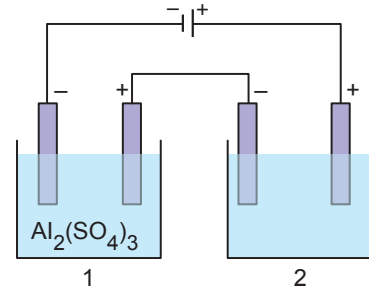
10. 9,65 amperlik bir akımla seyreltik  $\text{H}_2\text{SO}_4$  çözeltisi 1,5 saat elektroliz ediliyor.

**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)  $\text{X}_2\text{SO}_4$       C)  $\text{XSO}_4$   
D)  $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3$       E)  $\text{X}_2\text{SO}_3$

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.

