

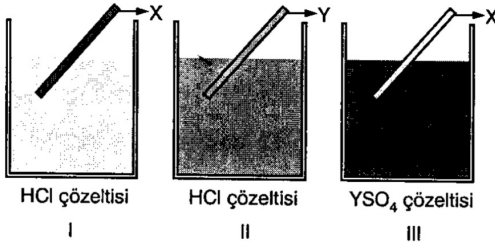
KİMYA VE ELEKTRİK

1. Aşağıdaki denklemlerden hangisi redoks tepkimesi değildir?

- A) $Ba + Cl_2 \rightarrow BaCl_2$
 B) $NaOH + AgNO_3 \rightarrow AgOH + NaNO_3$
 C) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
 D) $Cu + 2H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$
 E) $Zn + 2AgNO_3 \rightarrow Zn(NO_3)_2 + 2Ag$

2. X metalinin elektron verme eğilimi, Y metalinin elektron verme eğiliminden fazla H_2 ninkinden azdır.

Buna göre,



kaplarından hangilerinde kimyasal tepkime gerçekleşir?

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

3. X, Y, Z metallerinin ve hidrojenin aktiflikleri $X > H > Y > Z$ şeklindedir.

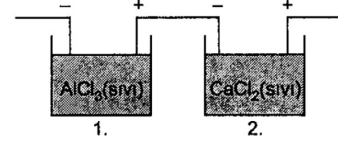
Buna göre,

- I. $YNO_3 + X \rightarrow$
 II. $ZNO_3 + Y \rightarrow$
 III. $X + HNO_3 \rightarrow$

tepkimelerinden hangileri kendiliğinden gerçekleşir?

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

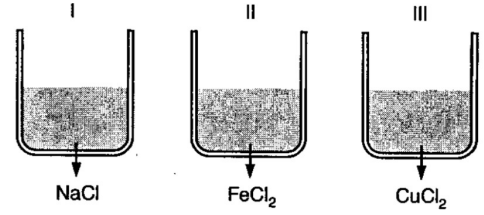
4.



Seri bağlı elektroliz düzeneğinden akım geçirildiğinde 1. kabın katodunda 0,02 mol Al toplanırken 2. kabın katodunda kaç gram Ca toplanır? (Ca: 40)

- A) 0,12 B) 0,8 C) 1,2 D) 8 E) 12

5.



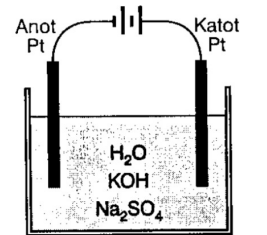
Yukarıdaki üç sulu çözelti de elektroliz edildiğinde çözeltilerin pH değerlerindeki değişimler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(Cl^- nin yükseltgenme isteği OH^- ninkinden büyüktür.)

	I	II	III
A) Artar	Artar	Azalı	Artar
B) Azalı	Azalı	Azalı	Artar
C) Artar	Artar	Azalı	Azalı
D) Artar	Artar	Artar	Değişmez
E) Azalı	Azalı	Azalı	Değişmez

6. Yandaki elektroliz kabında anotta aşağıdakilerden hangisinin ilk önce açığa çıkması beklenir?

(Elektron verme eğilimleri $K > Na > H > OH^- > SO_4^{2-}$)



- A) H_2 B) Na C) K D) O_2 E) SO_2

7. $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + 3\text{KNO}_3 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 2\text{CO}_2 + 3\text{X}$
tepkimesindeki X maddesinin bileşiminde bulunan N atomunun değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) -2 B) -3 C) +3 D) -5 E) +5

8. Redoks tepkimeleri için,

- I. İndirgenme olayında madde elektron alır.
II. Yükseltgenme olayı elektron vererek gerçekleşir.
III. Aynı bileşikte hem indirgenen, hem yükseltgenen element bulunabilir.

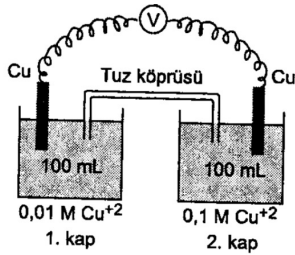
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Atom ağırlığı 24 g/mol olan X metalinin erimiş XCl_2 tuzunun 1,6 faradaylık akımla elektrolizinde katotta kaç gram metal toplanır?

A) 48 B) 24 C) 19,2 D) 7,2 E) 4,8

- 10.



Yukarıdaki pil sistemi ile ilgili,

- I. 2. kaba 900 mL su eklenirse gerilimi sıfır olur.
II. Elektronlar 1. kabın elektrotundan 2. kabın elektrotuna doğru akar.
III. Zamanla 2. kaptaki Cu^{2+} derişimi artar.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Nitrik asit (HNO_3) çözeltisine bir Gümüş (Ag) tel batırıldığında, çözeltinin rengi maviye dönerken turuncu renkli azotdioksit (NO_2) gazı çıkar.

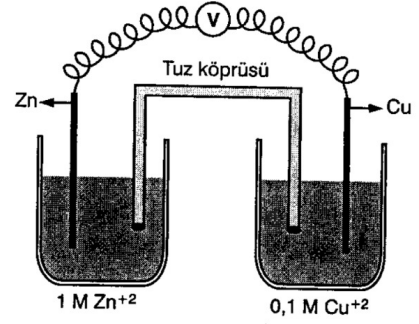
Bu tepkime için;

- I. Kimyasal bir tepkimedir.
II. Homojen bir tepkimedir.
III. Bir yükseltgenme-indirgenme (redoks) tepkimesidir.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

- 12.



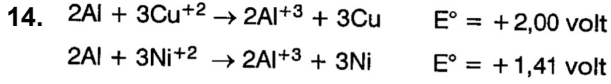
Şekildeki pil sisteminin potansiyeli için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) +1,1 voltur.
B) +1,1 voltan küçüktür.
C) +1,1 voltan büyüktür.
D) -1,1 voltur.
E) +1,34 voltur.

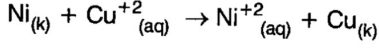
13. $2\text{Mg}_{(g)} + \text{CO}_{2(g)} \rightarrow 2\text{MgO}_{(k)} + \text{C}_{(k)}$

Yukarıdaki denklemlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) MgO da Mg nin yükseltgenme basamağı +2 dir.
B) Mg yükseltgenmiştir.
C) CO_2 indirgenmiştir.
D) Mg elektron almıştır.
E) CO_2 yükseltgendir.



olarak verildiğine göre,



Cu tepkimesinin pil potansiyeli kaç voltur?

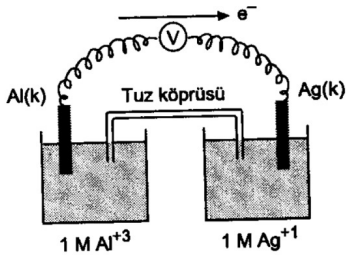
- A) +0,59 B) -0,59 C) +3,41 D) -3,41 E) $+\frac{0,59}{3}$

15. I. $X^{+3} + 3e^- \rightarrow X$ $E^\circ = -1,66$ volt
 II. $Y^{+2} + 2e^- \rightarrow Y$ $E^\circ = -0,28$ volt
 III. $Z^{+2} + 2e^- \rightarrow Z$ $E^\circ = +0,34$ volt

Yukarıda indirgenme potansiyelleri verilen metal-lerin aktifliklerinin karşılaştırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $X > Y > Z$ B) $Y > X > Z$ C) $Z > Y > X$
 D) $X > Z > Y$ E) $Z > X > Y$

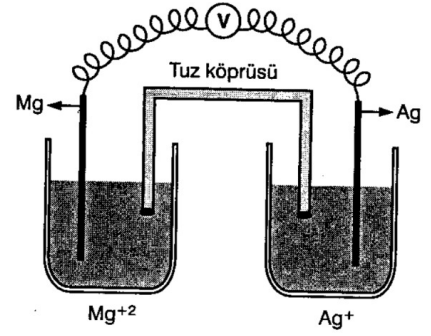
16.



Yukarıdaki pil sistemine yapılan etkilerden hangisi pil gerilimini artırır?

- A) 1. kaba 1 molar $AlCl_3$ çözeltisi ekleme
 B) 2. kaba $AgNO_3$ katısı ekleme
 C) Al elektrotun kütlesini artırma
 D) 2. kaba su ekleme
 E) Ag elektrotun yüzeyini genişletme

17.



Şekilde çalışmakta olan pil tepkimesinde,

- I. 0,1 M Mg^{+2}
 II. 1 M Mg^{+2}
 III. 1 M Ag^+
 IV. 2 M Ag^+

çözümlerinden hangileri kullanılırsa pil gerilimi en büyük olur? (Yükseltgenme gerilimleri $Mg > Ag$ dir.)

- A) I ve III B) I ve IV C) II ve III
 D) II ve IV E) I ve II

18. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde sadece yükseltgenme olmuştur?

- A) $Fe^{+2} + 2e^- \rightarrow Fe$
 B) $NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$
 C) $Zn + Cu^{+2} \rightarrow Cu + Zn^{+2}$
 D) $I^- + 6 OH^- \rightarrow IO_3^- + 3H_2O + 6e^-$
 E) $MnO_4^- + 5e^- + 8H^+ \rightarrow Mn^{+2} + 4H_2O$

19. Bakır (Cu) bir kapta aşağıdaki çözümlerden hangisi saklanamaz?

(e^- verme eğilimleri $Mg > Fe > H > Cu > Ag$)

- A) $Fe(NO_3)_2$ B) $AgNO_3$ C) HCl
 D) $MgCl_2$ E) $FeSO_4$