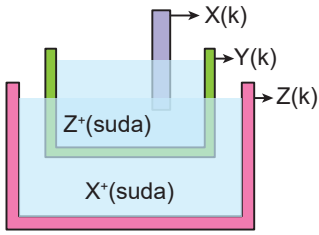


Kimya ve Elektrik - 2

1.



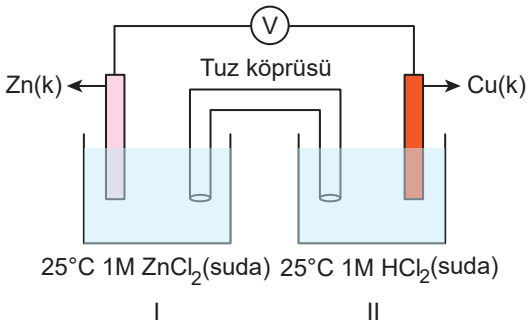
Yukarıda verilen sistemde yer alan X, Y ve Z metallerinin yükseltgenme eğilimleri $Y > Z > X$ şeklinde sıralandığına göre;

- Y kabı hem içten hem de dıştan aşınmaya uğrar.
- X çubuğunun yüzeyi zamanla Z metaline kaplanır.
- Z kabında aşınma gözlenmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



25°C 1M ZnCl₂(suda) 25°C 1M HCl₂(suda)

- $2H^+(suda) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$ $E^\circ = 0,00 V$
- $Cu^+(suda) + e^- \rightarrow Cu(k)$ $E^\circ = 0,52 V$
- $Zn^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Zn(k)$ $E^\circ = -0,76 V$

Yukarıda verilen elektrokimyasal pil için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- I. yarı hücre anottur.
- Pil tepkimesi;
 $Zn(k) + 2Cu^+(suda) \rightarrow Zn^{2+}(suda) + 2Cu(k)$ şeklindedir.
- II. yarı hücrede bulunan çözeltinin pH değeri zamanla artar.
- Cu elektrodun kütlesi pil çalışırken değişmez.
- Zn elektrot zamanla aşınır.

3. Aşağıda X, Y ve Z metallerinin standart indirgenme yarı pil potansiyelleri verilmiştir.

- $X^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow X(k)$ $E^\circ = -2,37 V$
- $Y^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Y(k)$ $E^\circ = -0,76 V$
- $Z^+(suda) + e^- \rightarrow Z(k)$ $E^\circ = +0,80 V$

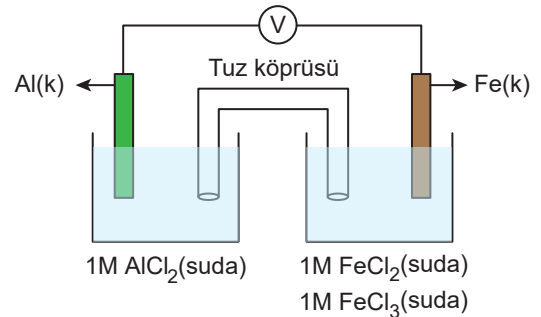
Buna göre,

- $X^{2+}(suda) + 2Z(k) \rightarrow X(k) + 2Z^+(suda)$
- $Y^{2+}(suda) + X(k) \rightarrow Y(k) + X^{2+}(suda)$
- $2Z^+(suda) + Y(k) \rightarrow 2Z(k) + Y^{2+}(suda)$

tepkimelerinden hangileri kendiliğinden gerçekleşir?

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

4.



- $Al^{3+}(suda) + 3e^- \rightarrow Al(k)$ $E^\circ = -1,66 V$
- $Fe^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Fe(k)$ $E^\circ = -0,44 V$
- $Fe^{3+}(suda) + e^- \rightarrow Fe^{2+}(suda)$ $E^\circ = 0,77 V$

Yukarıda verilen elektrokimyasal pilin standart pil potansiyeli kaç voltur?

- A) +2,43 B) +1,22 C) +1,21
D) +0,89 E) +0,44

5. $Cd(k) / Cd^{2+} (1M) // Pb^{2+} (1M) / Pb(k)$

pilin başlangıç gerilimi $E^\circ_{hücre} = 0,28 V$ ve Cd'nin standart indirgenme potansiyeli $E^\circ = -0,40 V$ olarak veriliyor.

Buna göre Pb'nin standart yükseltgenme potansiyeli kaç voltur?

- A) -0,52 B) -0,28 C) -0,12
D) 0,12 E) 0,52

Kimya ve Elektrik - 2

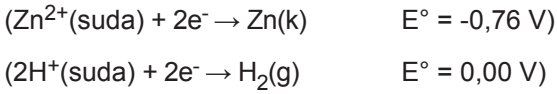
6. $Zn(k) / Zn^{2+}(suda) // 2H^+(suda) / H_2(g)$

Şematik gösterimi verilen elektrokimyasal hücrede Zn ve standart hidrojen elektrotları kullanılmıştır.

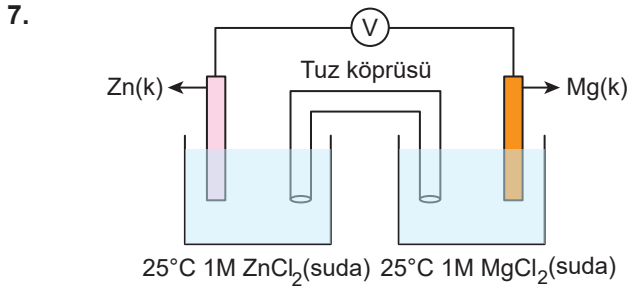
Bu elektrokimyasal hücrenin pil potansiyelini azaltmak için;

- I. Zn^{2+} derişimi artırılmalıdır.
- II. H_2 gazının basıncı artırılmalıdır.
- III. Katot yarı hücresindeki elektrolite KOH katısı eklenmelidir.

işlemlerinden hangileri tek başına uygulanabilir?



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

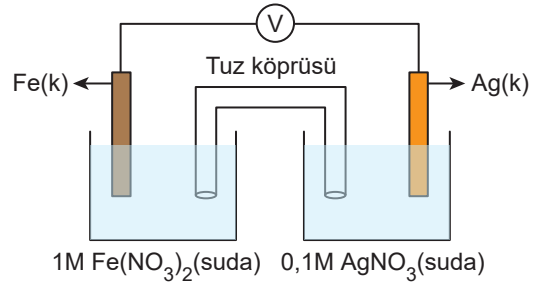


- $Mg(k) \rightarrow Mg^{2+}(suda) + 2e^- \quad E^\circ = 2,37 \text{ V}$
- $Zn(k) \rightarrow Zn^{2+}(suda) + 2e^- \quad E^\circ = 0,76 \text{ V}$

Yukarıda verilen elektrokimyasal pilin standart pil potansiyeli kaç voltur?

- A) +3,13 B) -3,13 C) +0,76
D) +1,61 E) +2,37

8.



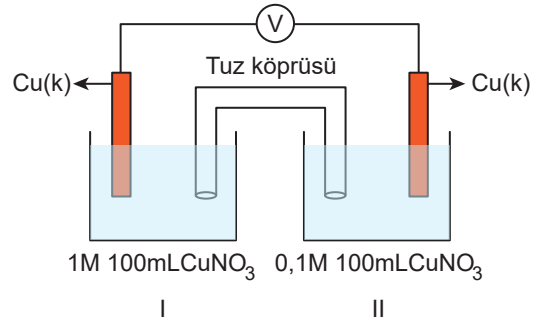
- $Fe(k) \rightarrow Fe^{2+}(suda) + 2e^- \quad E^\circ = 0,44 \text{ V}$
- $Ag(k) \rightarrow Ag^+(suda) + e^- \quad E^\circ = -0,80 \text{ V}$

Yukarıda verilen elektrokimyasal hücrenin pil potansiyeli kaç voltur?

(Nernst eşitliğinde logaritmik terimin katsayısı $\frac{0,06}{n}$ olarak alınacaktır.)

- A) 0,36 B) 1,18 C) 1,21
D) 1,24 E) 2,04

9.



Yukarıda verilen elektrokimyasal pil için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

(Cu_2S katısı suda çok az çözünür.)

- A) II. yarı hücre anottur.
- B) Zamanla elektrolitlerdeki Cu^+ derişimleri eşitlenir.
- C) I. yarı hücreye 900 mL saf su eklenirse pil çalışmaz.
- D) II. yarı hücreye Na_2S katısı eklenirse E_{pil} değeri azalır.
- E) Tuz köprüsündeki anyonlar II. yarı hücreye doğru hareket eder.

