|  |  |
| --- | --- |
| **Soru 1**Elektrik enerjisi üretiminde kullanılan elektrokimyasal hücrelere "galvanik hücre" denir. Yukarıdaki görselde bir galvanik hücre yer almaktadır. Galvanik hücrede redoks tepkimeleri kendiliğinden gerçekleşir.Galvanik hücrelerde elektrik iletimi* Elektron hareketi
* İki çözelti arasıdaki iyon göçü
* Elektrot yüzeyinde gerçekleşen redoks tepkimesi sonucu gerçekleşir.

Elektrokimyasal hücreler dış kaynaktan gelen enerjiyi kullanıyorsa "elektrolitik hücre" olarak tanımlanır. Elektrolitik hücrelerde elektrot tepkimeleri kendiğilinden olmaz. Ancak her iki elektrokimyasal hücrenin katodunda indirgenme, anotunda yükseltgenme reaksiyonu gerçekleşir.**Buna göre, galvanik ve elektrolitik hücrelerin her ikisine yönelik aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılamaz?**A) Elektron hareketi çinko metalden bakır elektrota doğrudur.B) Anot ve katot arasındaki iletkenlik tuz köprüsü ile sağlanır.C) Çinko ve bakır elektrodun kütlesi zamanla değişir.D) Tuz köprüsü ile elektrolitlerin yük dengesi korunur.E) Çinko elektrodun olduğu kapta çinko iyon derişimi azalır.**Soru 2**Sıvı haldeki XCl2ve YCl2 aynı kapta elektroliz edildiğinde X2+ derişimi azalmaktadır. XCl2 çözeltisi ayrı bir kapta elektroliz edildiğinde çözeltinin pH'ı artmaktadır.**Buna göre**   I.    Yükseltgenme potansiyelleri Y > X tir.   II.   YCl2 çözeltisi elektroliz edildiğinde çözeltinin pH'ı artar.   III.  Y - H2 pilinin potansiyeli, X - H2 pilinin potansiyelinden küçüktür.   IV.  X ve Y metalleri aktif metallerdir.**yargılarından hangisi veya hangileri doğrudur?**A) Yalnız I.B) I ve II.C) I, II ve IV.D) II, III ve IV.E) I, II, III ve IV.**Soru 3**Seri bağlı elektroliz kaplarından biricisinde XCln sıvısı, ,ikincisinde XClm sıvısı elektroliz ediliyor.**Birinci kabın katotunda toplanan madde miktarı daha fazla olduğuna göre;**I. Birinci kaptan geçen yük miktarı daha fazladır. II. m > n dir.III. Her iki kabın anotunda açığa çıkan Cl2 gazlarının normal koşullardaki hacimleri eşittir.**yargılarından hangileri doğrudur?**A) Yalnız I.B) I ve II.C) I ve III.D) II ve III.E) I, II ve III.**Soru 4****HCr2O7 – iyonunda Cr elementinin yükseltgenme basamağı hangi seçenekte verilmiştir?**A) +3B) +5C) +6D) +7E) +12**Soru 5****Elektrokimyasal pillerde,**I.    Elektrolitlerin derişimiII.   Elektrotların cinsiIII.  Elektrolitlerin miktarıIV. Tuz köprüsündeki tuz derişimiV.   Sıcaklık**değerlerinden hangileri pil gerilimini etkiler?**A) I, II ve IIIB) I, II ve VC) I, III ve VD) II, IV ve VE) I, III, IV ve V | **Soru 6**Yukarıdaki şekilde bir elektrokimyasal pil gösterilmiş ve bu pilin yarı tepkimelerinin indirgenme potansiyelleri verilmiştir.**Yukarıda verilen elektrokimyasal pilin standart pil potansiyelini hesaplayınız?**A) -3,665 VB) -2,067 VC) 1,268 VD) 2,067 VE) 3,665 V**Soru 7**Yukarıdaki şekilde bir elektrokimyasal pil gösterilmiş ve bu pilin yarı tepkimelerinin indirgenme potansiyelleri verilmiştir.**Yukarıda verilen elektrokimyasal pilin potansiyelini hesaplayınız?**A) -0,5574 VB) -0,587 VC) -0,291 VD) 0,291 VE) 0,5574 V**Soru 8**Yukarıdaki şekilde bir Zn-SHE pili gösterilmiş ve bu pilin yarı tepkimelerinin indirgenme potansiyelleri verilmiştir.**Bu pille ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**A) Zn elektrodu anottur.B) Katot yarı hücresinde H₂ gazı açığa çıkar.C) Elektron akışı Pt elektrottan Zn elektroda doğrudur.D) Pil tepkimesi Zn(k) + 2H⁺ (suda) ⇄ Zn²⁺ (suda) + H₂(g) şeklindedir.E) Pil potansiyeli 0,763 V’tur.**Soru 9**Seri bağlı iki elektroliz hücresinden birincisinde XCln sıvısı, ikincisinde CaBr2 sıvısı vardır. Bu elektroliz devresinden bir süre akım geçirildikten sonra birinci kabın katodunda 11,2 g X elementi, ikinci kabın katodunda ise 8 g Ca elementi birikmektedir.**Buna göre n değeri kaçtır?**(X: 56, Ca: 40)A) 1B) 2C) 3D) 4E) 5**Soru 10**Yukarıdaki şekilde bir elektrokimyasal pil gösterilmiş ve bu pilin yarı tepkimelerinin indirgenme potansiyelleri verilmiştir.**Bu elektrokimyasal pille ilgili,**I.    Tuz köprüsündeki anyonlar I. kaba doğru hareket eder.II.   Elektron akışı I. kaptan II. kaba doğrudur.III.  II. kaba su eklenirse pil gerilimi artar.**yargılarından hangileri doğrudur?**A) Yalnız lB) Yalnız llC) Yalnız IIID) l ve llE) I ve III |

CEVAPLAR: 1-E    2-C    3-D    4-C    5-B    6-E    7-E    8-C    9-B    10-D