



1.SINAV

12.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 1.YAZILI

Adı Soyadı:

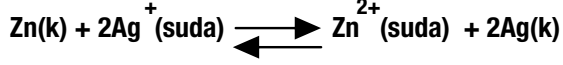
Sınıfı:

Numarası:

SENARYO

Kazanım: 12.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanır.

a. Yükseltgenme ve indirgenme kavramları üzerinde durulur.



Yukarıdaki tepkimede belirtilen ifadelerle karşılık gelen maddeleri yazınız.

İndirgenen madde:

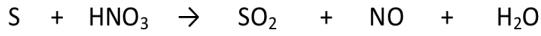
Yükseltgenen madde:

İndirgen madde:

Yükseltgen madde:

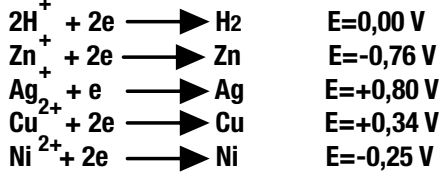
Kazanım: 12.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanır.

b. Redoks tepkimeleri denkleştirilerek yaygın yükseltgenler (O_2 , KMnO_4 , H_2SO_4 , HNO_3 , H_2O_2) ve indirgenler (H_2 , SO_2) tanıtılır.

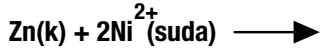
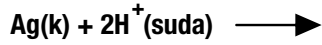
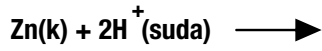
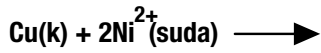
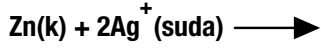




Kazanım: 12.1.1.2. Redoks tepkimeleriyle elektrik enerjisi arasındaki ilişkiyi açıklar.
b. Elektrik enerjisi ile redoks tepkimesinin istemlilik/istemlilik durumu ilişkilendirilir.

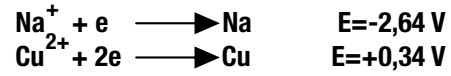
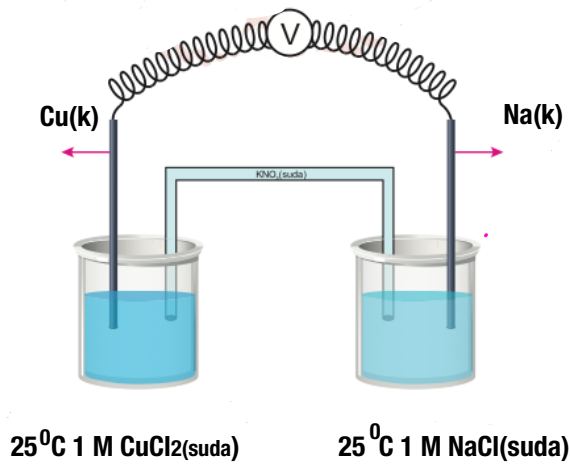


3. Aşağıdaki tepkimelerin kendiliğinden gerçekleşip gerçekleşmediğini yazınız.



Kazanım: 12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar. b. Elektrot, yarı-hücre ve hücre kavramları üzerinde durulur.

4.



Yandaki pil düzeneği ile ilgili yarı pil tepkimeleri yukarıda verilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Anot yarı hücresi:

Katot yarı hücresi:

Tuz köprüsündeki anyonlar:

Tuz köprüsündeki katyonlar:

Dış devrede elektronların yönü:

Kütlesi azalan elektrot:

Kütlesi artan elektrot:

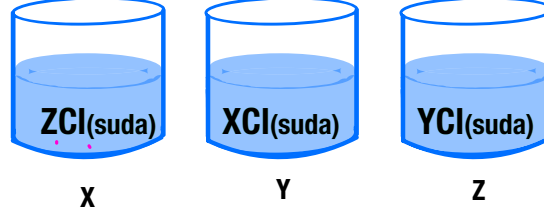
İşareti negatif olan elektrot:

İşareti pozitif olan elektrot:



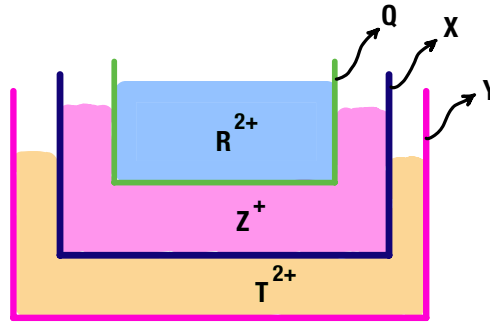
Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.
b. Metallerin aktiflik sırası üzerinde durulur.

6.



X, Y ve Z elementlerinin yükseltgenme eğilimleri arasındaki ilişki $X > Z > Y$ şeklindedir.

Bu elementler ve çözeltileri ile aşağıdaki kaplar hazırlandığında hangi kaptaki çözelti o kapta saklanamaz?

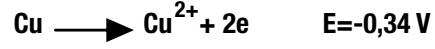
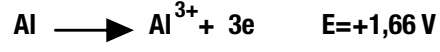
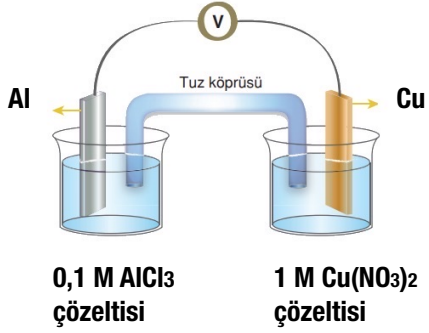


Metalik aktiflik sırası $X > Z > T > Y > Q > R$ olduğuna göre içinde belirtilen iyonları içeren sulu çözeltiler yer alan her bir kap iç içe konuluyor. Buna göre her bir kabın iç ve dış kısımlarında aşınma olup/olmayacağını açıklayınız.



Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.
ç. Standart olmayan koşullarda elektrot potansiyellerinin hesaplanmasına yönelik çalışmalara yer verilir.

8.



Yandaki pil düzeneği ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Pil potansiyeli kaç voltur? (Nernst eşitliğindeki logaritmik terimin katsayısı 0,06/n olarak alınacaktır.)

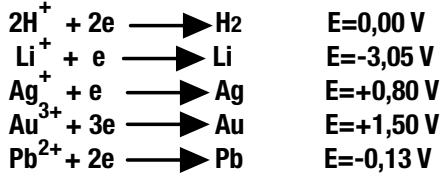
b) Pil şeması nasıl yazılır?

c) Cu bulunan kaba NaCl sulu çözeltisi ilave edildiğinde pil gerilimi nasıl değişir? (CuCl₂ dibe çökmektedir)



Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.
c. Mg, Zn, Fe, Cu ve Al metallerinin HCl çözeltisi ile tepkime deneyleri yaptırılarak metallerin aktiflik karşılaştırması yapılır.

9.



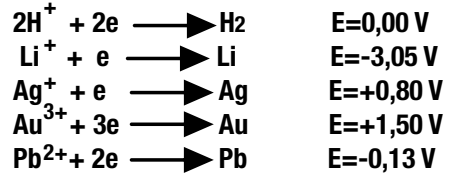
Yanda indirgenme pil potansiyelleri verilen elementler ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Verilen metalleri HCl sulu çözeltisine atıldığında hangileri tepkime verir?

b) Hidrojenin yükseltgenme potansiyeli 0,00 yerine +0,25 volt olsaydı diğer elementlerin yükseltgenme potansiyelleri kaç volt olurdu?

c) Aşağıdaki elementler ve 1 molarlık sulu çözeltileri ile yapılacak olan pillerin gerilimlerini yazınız?

Ag - Au



Li - Pb

Pb -H₂

Pb -Au

Kazanım: 12.1.4.1. Standart koşullarda galvanik pillerin voltajını ve kullanım ömrünü örnekler vererek açıklar.

10. K, L ve M elementlerinin yükseltgenme eğilimleri arasındaki ilişki $M > K > L$ şeklindedir. M ve L'den yapılan pilin gerilimi 3,84 volt, K ile L'den yapılan pilin gerilimi 0,59 voltur. Buna göre, M ile K'den yapılan pilin gerilimi kaç voltur?