



1.SINAV

## 12.SINIF KİMYA 1.DÖNEM 1.YAZILI

Adı Soyadı:

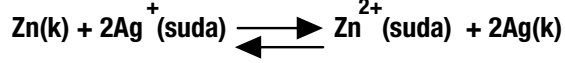
Sınıfı:

Numarası:

SENARYO ....

Kazanım: 12.1.1.1. Redüksiyon tepkimelerini tanıır.

a. Yükseltgenme ve indirgenme kavramları üzerinde durulur.



Yukarıdaki tepkimede belirtilen ifadelerle karşılık gelen maddeleri yazınız.

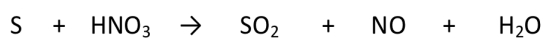
İndirgenen madde:

Yükseltgenen madde:

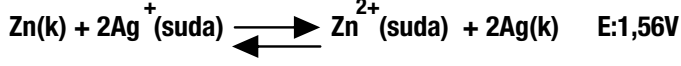
İndirgen madde:

Yükseltgen madde:

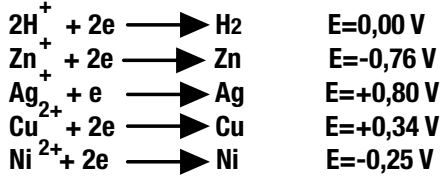
Kazanım: 12.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanıır.

b. Redoks tepkimeleri denkleştirilerek yaygın yükseltgenler ( $\text{O}_2$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ) ve indirgenler ( $\text{H}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ) tanıtılır.

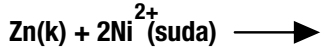
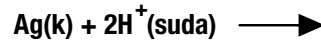
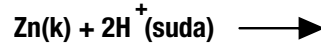
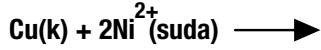
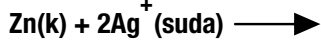
Kazanım: 12.1.1.2. Redoks tepkimeleriyle elektrik enerjisi arasındaki ilişkiyi açıklar.  
b. Elektrik enerjisi ile redoks tepkimesinin istemlilik/istemlilik durumu ilişkilendirilir.



2. Yukarıda verilen redoks tepkimesinin istemli olup olmadığını gerekçelendirerek yazınız.

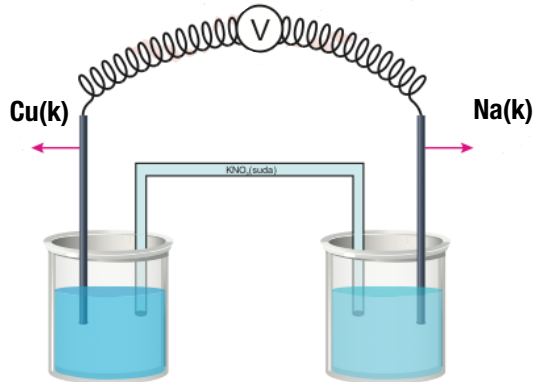
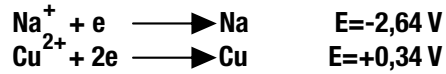


3. Aşağıdaki tepkimelerin kendiliğinden gerçekleşip gerçekleşmediğini yazınız.



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

4.



25<sup>0</sup>C 1 M CuCl<sub>2</sub>(suda)

25<sup>0</sup>C 1 M NaCl(suda)

Yanda verilen pilde anot ve katot yarı hücrelerinde gerçekleşen tepkimeleri, tuz köprüsündeki iyonların hareketleri, dış devrede elektronların yönünü belirtiniz.

Anot yarı hücresi:

Katod yarı hücresi:

Tuz köprüsündeki anyonlar:

Tuz köprüsündeki katyonlar:

Dış devrede elektronların yönü:

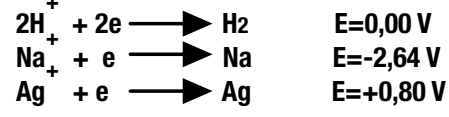
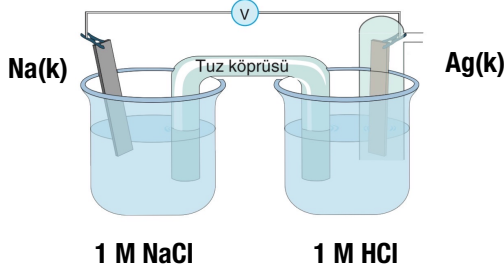


## SENARYO ....

Kazanım: 12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar.

a. Katot ve anot kavramları, indirgenme-yükseltgenme ile ilişkilendirilerek ele alınır. ç. Pillerde tuz köprüsünün işlevi açıklanır.

5.



Yandaki pil düzeneği ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

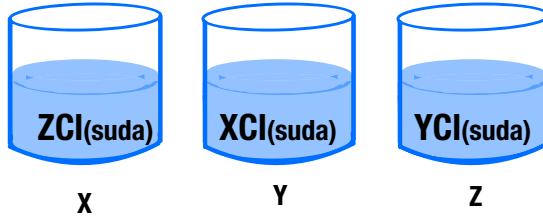
a) Pil potansiyeli kaç voltur?

b) Sıcaklık artırıldığında pil gerilimi nasıl değişir?

c) NaCl bulunan kaba sabit sıcaklıkta saf su ilave edildiğinde pil potansiyeli nasıl değişir?

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

6.

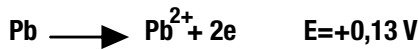


X, Y ve Z elementlerinin yükseltgenme eğilimleri arasındaki ilişki  $X > Z > Y$  şeklindedir.

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

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

7.



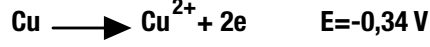
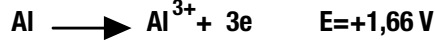
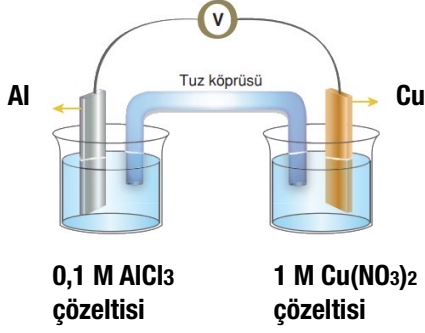
Yukarıda bir verilen yarı hücrede  $\text{Pb}^{2+}$  iyonunun derişimi 0,01 M alındığında  $E_{\text{yük}}$  değerinin kaç volt olacağını işlem basamaklarıyla göstererek bulunuz.

(Nernst eşitliğindeki logaritmik terimin katsayısı 0,06/n olarak alınacaktır.)



## SENARYO ....

8.



Yandaki pil düzeneği ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

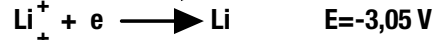
a) Pil potansiyeli kaç voltur? (Nernst eşitliğindeki logaritmik terimin katsayısı 0,06/n olarak alınacaktır.)

b) Pil şeması nasıl yazılır?

 c) Cu bulunan kaba NaCl sulu çözeltisi ilave edildiğinde pil gerilimi nasıl değişir? (CuCl<sub>2</sub> 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.



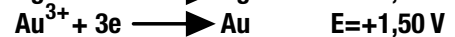
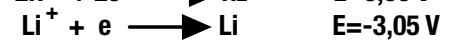
Yanda indirgenme pil potansiyelleri verilen elementler ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

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 -H<sub>2</sub>

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?

*Kazanım: 12.1.4.2. Lityum iyon pillerinin önemini kullanım alanlarıyla ilişkilendirerek açıklar.*

11. Lityum iyon pillerinin avantajlarını açıklayıp kullanım alanlarına örnek veriniz.

