

Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

## SENARYO 3

**Kazanım: 12.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanıır.**

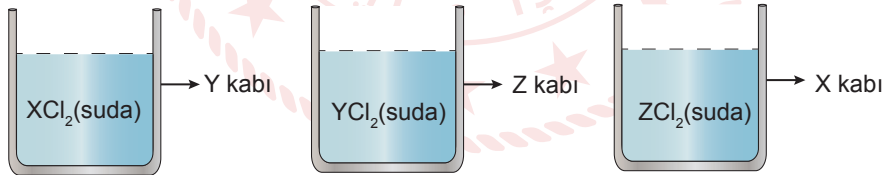
**b. Redoks tepkimeleri denkleştirilerek yaygın yükseltgenler ( $O_2$ ,  $KMnO_4$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$ ,  $H_2O_2$ ) ve indirgenler ( $H_2$ ,  $SO_2$ ) tanıtılır.**

1.  $Cu + HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$  tepkimesinin en küçük tam sayılarla denkleştirilmiş hâlini işlem basamaklarını göstererek yazınız.

**Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.**

**b. Metallerin aktiflik sırası üzerinde durulur.**

2. Şekilde Y, Z ve X metallerinden yapılmış kaplarda bulunan çözeltiler belirtilmiştir.



Kaplardan sadece X kabında aşınma olduğuna göre X, Y ve Z metallerinin aktifliklerinin gerekçelendirerek karşılaştırınız.



## 1. SINAV

# KİMYA 12

### SENARYO 3

**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.**

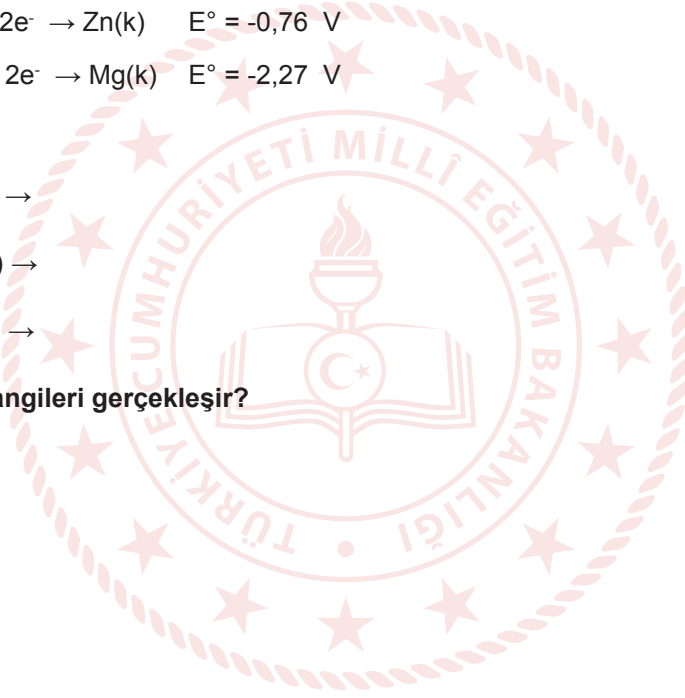
3. Aşağıda bazı elementlerin standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.

- $\text{Cu}^{2+}(\text{suda}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{k}) \quad E^\circ = 0,34 \text{ V}$
- $2\text{H}^+(\text{suda}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) \quad E^\circ = 0,00 \text{ V}$
- $\text{Zn}^{2+}(\text{suda}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{k}) \quad E^\circ = -0,76 \text{ V}$
- $\text{Mg}^{2+}(\text{suda}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg}(\text{k}) \quad E^\circ = -2,27 \text{ V}$

Buna göre



tepkimelerinden hangileri gerçekleşir?



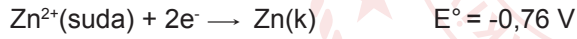
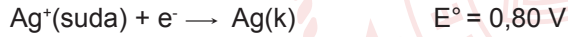
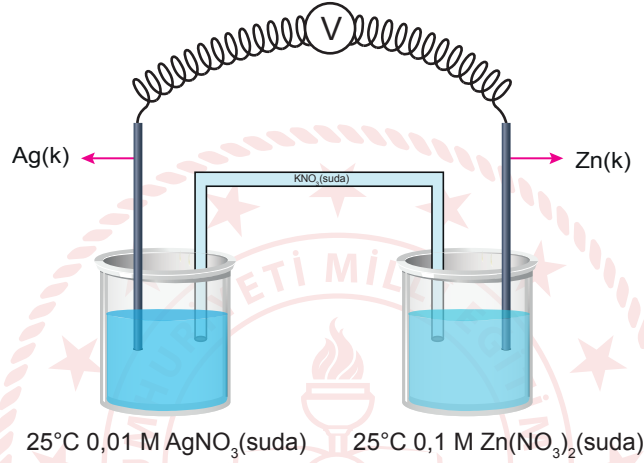


## SENARYO 3

**Kazanım: 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.**

**d. Standart olmayan koşullarda elektrot potansiyellerinin hesaplanmasına yönelik çalışmalara yer verilir.**

4. Şekilde bir elektrokimyasal pil gösterilmiş ve bu pilin yarı tepkimelerinin indirgenme potansiyelleri verilmiştir.



**Buna göre Ag - Zn pilinin potansiyelinin kaç V olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz.**

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

**Kazanım: 12.1.4.2. Güneş pilleri, yakıt pilleri ve Lityum iyon pillerinin önemini kullanım alanlarıyla ilişkilendirerek açıklar.**

5. Güneş pilleri ile lityum iyon pillerinin kullanım alanlarından ikişer tane yazınız.

Güneş pilleri : .....

Lityum iyon pilleri : .....