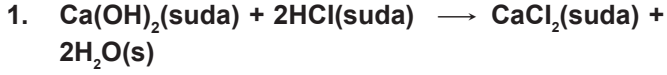


<p style="text-align: center;">ÖĞRENCİ</p> <p>ADI:</p> <p>SOYADI:</p> <p>SINIFI: NO:</p>	<p style="text-align: center;">ESKİŞEHİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ</p> <p style="text-align: center;">ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ</p> <p style="text-align: center;">2024 - 2025 EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI</p> <p style="text-align: center;">KİMYA DERSİ 12.SINIFLAR</p> <p style="text-align: center;">1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI ÖRNEK SORULARI</p>	<p style="text-align: center;">Okulunuzun Adı</p> <p style="text-align: center;">.....</p> <p style="text-align: center;">CEVAPLAR</p>
---	--	---

2.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanıır.

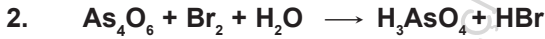


tepkimesinde her bir atomun aldığı değerlikleri yazarak redoks tepkimesi olup olmadığını nedenlerini belirterek yazınız. (10 puan)

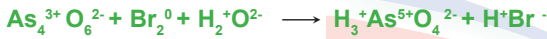


Tepkimedeki atomların değerlikleri yazıldığında, indirgenen ve yükseltgenen atom yoktur. Tepkime bundan dolayı redoks tepkimesi değildir. (5 puan)

2.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanıır.



Redoks tepkimesini yükseltgenme basamağı değişim yöntemi ile denkleştiriniz. (10 puan)



Alınan verilen elektronlar eşitlendiğinde



Tepkime



(Hidrojenleri eşitlemek için H_2O katsayısına 10 yazılır.) (5 puan)

12.1.1.2. Redoks tepkimeleriyle elektrik enerjisi arasındaki ilişkiyi açıkla.

3. Bazı yarı tepkimelerin standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.



Hangi iki metalden oluşturulacak pilin standart pil gerilimi daha büyüktür? Gerekçelerinizi belirterek standart pil potansiyelini hesaplayınız. (21 puan)

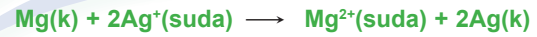
Standart indirgenme potansiyeli büyük olan metal indirgenir.(Ag) (3 puan)

Standart indirgenme potansiyeli küçük olan metal yükseltgenir.(Mg) (3 puan)

Mg ve Ag arasında oluşturulacak pil potansiyeli en büyük olur. (3 puan)



Pil tepkimesi



$E^0_{\text{pil}} = E^0_{\text{ind(katot)}} + E^0_{\text{yük(anot)}}$

$E^0_{\text{pil}} = 3,171 \text{ V}$ (6 puan)

12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıkla.

4. Elektrokimyasal tepkimeler için aşağıda verilen kavramların tanımlarını yazınız. (5 puan)

a) Elektrolit (5 puan)

Elektrokimyasal tepkimenin gerçekleşmesi için kullanılan iletken çözeltilere elektrolit denir. (5 puan)

b) Elektrot (5 puan)

Elektrolit çözeltilere batırılan metal çubuklara

elektrot denir. (5 puan)

c) Yarı hücre (5 puan)

Bir elektrolit ve bu elektrolit içine batırılmış elektrottan

oluşan sisteme yarı hücre denir. (5 puan)

d) Anot (5 puan)

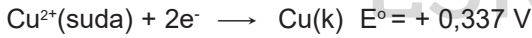
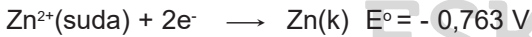
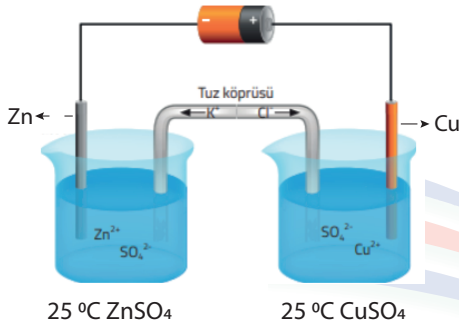
Yükseltgenme tepkimesinin gerçekleştiği elektrot
anottur. (5 puan)

e) Katot (5 puan)

İndirgenme tepkimesinin gerçekleştiği yarı
hücrelerdeki elektrot katottur. (5 puan)

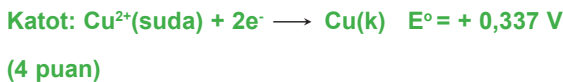
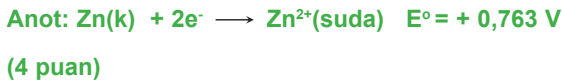
12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramla-
rını açıkla.

5. Aşağıdaki şekilde çinko ve bakır yarı hücrelerinden
oluşan bir elektrokimyasal pil görülmektedir.

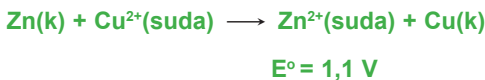


Bu elektrokimyasal pil için aşağıdaki soruları
cevaplayınız.

a) Galvanik hücrede gerçekleşen anot, katot ve
net pil tepkimesini yazınız. (8 puan)



Pil tepkimesi



b) Bir müddet çalışmış bir pilin Zn ve Cu elektrotlarında hangi değişikliklerin olması beklenir?
Yazınız. (8 puan)

Zn (Anot) elektrotu.

Çözeltideki Zn^{2+} derişimi artarken Zn elektrodun
kütlesi zamanla azalır. (4 puan)

Cu (Katot) elektrotu.

Çözeltideki Cu^{2+} derişimi azalırken Cu elektrodun
kütlesi zamanla artar. (4 puan)

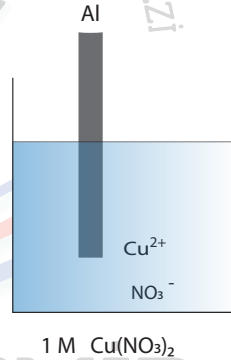
c) Tuz köprüsünün görevini yazınız. (8 puan)

Her iki yarı hücrelerdeki yük dengesini sağlamaktır.

Bu nedenle tuz köprüsündeki anyonlar anot, katyonlar
ise katot yarı hücresine geçer. (8 puan)

12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart
elektrot potansiyellerini kullanarak açıkla.

6.



Yukarıdaki deneyde bir süre sonra Al metalinin
aşındığı, Cu^{2+} iyonlarının Cu(k) şeklinde çöktüğü
gözlenmiştir.

Bu bilgileri kullanarak gerçekleşen istemli re-
doks tepkimesini yazarak metallerin aktifliklerini
karşılaştırınız. (10 puan)

İstemli tepkime



(5 puan)

Al metali aşındığından Cu metaline göre daha aktiftir.

$\text{Al} > \text{Cu}$ (5 puan)