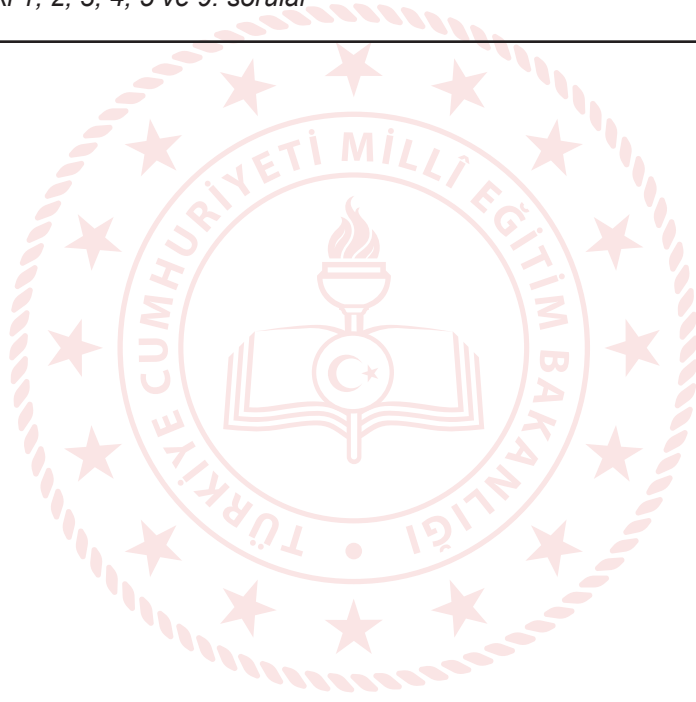




Örnek Senaryo 3

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
4 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 3'teki 6, 7, 8 ve 10. sorular
6 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 3'teki 1, 2, 3, 4, 5 ve 9. sorular



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.

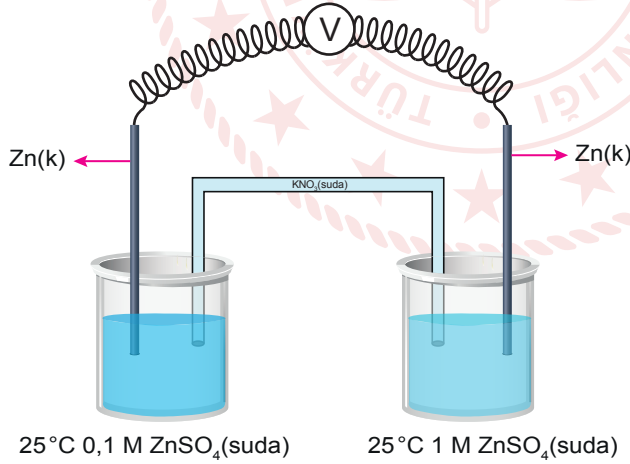
1. $C_2H_4 + KMnO_4 + H_2O \rightarrow C_2H_6O_2 + KOH + MnO_2$ redoks tepkimesinin en küçük tam sayılarla denkleştirilmiş hâlini işlem basamaklarını göstererek yazınız.

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

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

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

2. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil sistemi verilmiştir.



Buna göre

a) Pil potansiyelini işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız.

b) Anot çözeltisine saf su eklenirse pil potansiyelinin nasıl değişeceğini açıklayarak yazınız.

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



SENARYO 3

Kazanım: 12.1.5.1. Elektroliz olayını elektrik akımı, zaman ve değişime uğrayan madde kütlesi açısından açıklar.

a. 1 mol elektronun toplam yükü üzerinden elektrik yükü-kütle ilişkisi kurulması sağlanır.

3. Seri bağlı elektroliz kaplarından birincisinde $MgCl_2$ sıvısı, ikincisinde $AlCl_3$ sıvısı elektroliz ediliyor. Kapların anotlarında açığa çıkan Cl_2 gazının NK'daki toplam hacmi 13,44 litre olduğuna göre ikinci kabın katodunda kaç gram Al metalinin toplanacağını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (Al:27 g/mol)

Kazanım: 12.1.5.1. Elektroliz olayını elektrik akımı, zaman ve değişime uğrayan madde kütlesi açısından açıklar.

c. Faraday bağıntısı açıklanır ve bu bağıntı kullanılarak hesaplamalar yapılır.

4. Bir elektroliz kabında $ZnCl_2$ sıvısı 20 amper akımla 1930 saniye boyunca elektroliz ediliyor. Buna göre katotta kaç gram Zn metalinin toplanacağını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (Zn: 65 g/mol, 1 F:96500 C)

Kazanım: 12.1.5.2. Kimyasal maddelerin elektroliz yöntemiyle elde ediliş sürecini açıklar.

Suyun elektrolizi ile hidrojen ve oksijen eldesi deneyi yaptırılır.

5. Saf suyun elektrolizinde devreden 48250 coulomb yük geçmesi hâlinde NK'da anotta ve katotta hangi gazlardan kaç litre toplanacağını işlem basamaklarını göstererek bulunuz? (1 F:96500 C)



SENARYO 3

Kazanım: 12.1.6.1. Korozyon önleme yöntemlerinin elektrokimyasal temellerini açıklar.

b. Korozyondan koruma süreci metallerin aktiflik sırası ile ilişkilendirilir; kurban elektrot kavramı üzerinde durulur.

6. Demirden (Fe) yapılmış bir malzemeyi korozyondan korumak için katodik koruma yöntemi uygulanmak isteniyor. Bunun için malzemeye önce nikel (Ni) metali bağlanıyor ancak korozyon engellenemiyor. Daha sonra malzemeye çinko (Zn) metali bağlandığında malzemenin korozyona bir süre uğramadığı gözleniyor.

Buna göre Fe, Ni ve Zn metallerinin aktifliklerini gerekçelendirerek karşılaştırınız.

Kazanım: 12.2.1.1 Anorganik ve organik bileşiklerin özelliklerini açıklar.

7. Organik ve anorganik bileşiklerin üç tane özelliğini birbirleri ile karşılaştırarak yazınız.

Organik Bileşikler	Anorganik Bileşikler

Kazanım: 12.2.1.2. Anorganik ve organik bileşikleri ayırt eder.

8. H_2CO_3 , CCl_4 , CN_2H_4O , CBr_4 ve $HCOOH$ bileşiklerini organik ve anorganik olarak sınıflandırınız.

Anorganik bileşikler :

Organik bileşikler :



Kazanım: 12.2.2.1. Organik bileşiklerin basit ve molekül formüllerinin bulunması ile ilgili hesaplamalar yapar.

9. Bir organik bileşiğin 12 gramı tamamen yakıldığında NK'da 13,44 litre CO₂ gazı ile 14,4 gram H₂O sıvısı oluşuyor.

Organik bileşiğin bir molü 60 gram olduğuna göre molekül formülünü işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

Kazanım: 12.2.3.1. Karbon allotroplarının özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir.

b. Elmas ve grafitin incelenmesi sağlanır; fulleren, grafen ve nanotüplerin yapıları ve önemleri görsel materyallerle tanıtılır.

10. Karbon elementinin yapay allotroplarından olan fulleren ve grafen ile ilgili ikişer tane özellik yazınız.

Fulleren:

1.
2.

Grafen:

1.
2.