



YALOVA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ 2024-2025 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI  
10. SINIF KİMYA DERSİ I. DÖNEM II. ORTAK MAZERET YAZILI SINAVI (FEN LİSESİ)

Adı ve Soyadı :.....  
Öğrenci Numarası :.....  
Sınıfı / Şubesi :.....

Aldığı Puan

**ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE!**

1. Bu sınav kâğıdında 6 soru bulunmaktadır ve sınav süresi 40 dakikadır.
2. Cevaplarınızı, soruların altında boş bırakılan yerlere yazınız.
3. Sınav 100 (yüz) tam puan üzerinden değerlendirilecektir. Her sorunun puan değeri soru bitiminde belirtilmiştir.

1. 0,3 mol  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  bileşiği için aşağıdaki soruları işlem basamaklarını göstererek cevaplandırınız.  
(Na: 23 g/mol, P: 31 g/mol, O: 16 g/mol,  $N_A$ :  $6 \cdot 10^{23}$ )

a) Kaç gramdır? (5 puan)

$$\text{Na}_3\text{PO}_4 = (3 \cdot 23) + 31 + (4 \cdot 16) = 164 \text{ g/mol}$$

2 puan

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } \text{Na}_3\text{PO}_4 \quad 164 \text{ g} \\ 0,3 \text{ mol } \text{Na}_3\text{PO}_4 \quad x \\ \hline x = 49,2 \text{ g} \end{array}$$

3 puan

b) Kaç tane atom içerir? (5 puan)

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol} \quad 8 \cdot 6 \cdot 10^{23} \\ 0,3 \text{ mol} \quad x \\ \hline x = 14,4 \cdot 10^{23} \end{array}$$

5 puan

c) Kaç mol oksijen atomu içerir? (5 puan)

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol} \quad 4 \text{ mol atom} \\ 0,3 \text{ mol} \quad x \\ \hline x = 1,2 \text{ mol atom} \end{array}$$

5 puan

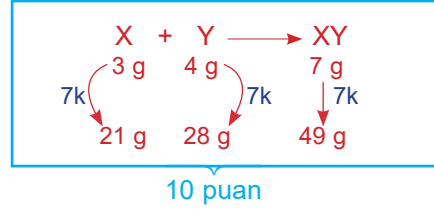


2.  $XY_2$  bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı  $\frac{m_x}{m_y} = \frac{3}{8}$ 'dir.

Buna göre 49 gram XY bileşiği oluşturmak için X ve Y elementlerinden kaç gram alınmalıdır? (15 puan)

$$\begin{array}{l} X = 3 \text{ g} \\ 2Y = 8 \text{ g} \\ Y = 4 \text{ g} \end{array}$$

5 puan



3. Bir tane X atomunun kütlesi  $2 \cdot 10^{-23}$  gramdır.  
Buna göre  $X_2H_6$  bileşiğinin 0,5 molü kaç gramdır? (H: 1 g/mol,  $N_A: 6 \cdot 10^{23}$ ) (15 puan)

$$\begin{array}{r} 1 \text{ tane X} \quad 2 \cdot 10^{-23} \\ 6 \cdot 10^{23} \text{ tane X} \quad x \\ \hline x = 12 \text{ g} \end{array}$$

5 puan

$$X_2H_6 = (2 \cdot 12) + (1 \cdot 6) = 30 \text{ g/mol}$$

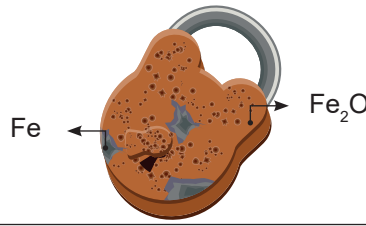
5 puan

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol} \quad 30 \text{ g} \\ 0,5 \text{ mol} \quad x \\ \hline x = 15 \text{ g} \end{array}$$

5 puan

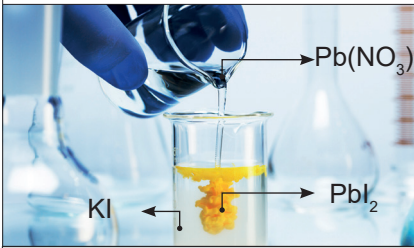
4. Aşağıda numaralandırılmış tepkime örnekleri verilmiştir.

**Tepkime I**



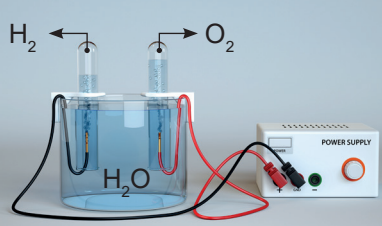
Demir kilidin zamanla paslanması

**Tepkime II**



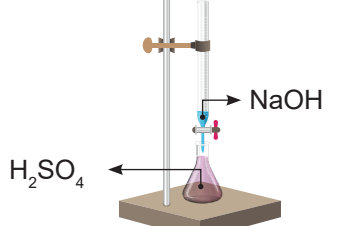
Kurşun (II) nitrat ve potasyum iyodür çözeltilerinin karıştırılması sonucu oluşan sarı renkli  $PbI_2$  katısı ve  $KNO_3$  çözeltisi

**Tepkime III**



Suyun elektrolizi sonucu oluşan oksijen ve hidrojen gazları

**Tepkime IV**



Sülfürik asit ile sodyumhidroksit çözeltilerinin karıştırılması sonucu oluşan  $Na_2SO_4$  tuzu ve su

Numaralandırılarak verilen tepkimelerin türlerini ve en küçük tam sayılarla denkleştirilmiş denklemlerini tabloda belirtilen yerlere yazınız.

Tekime	Tepkime Türü (Her doğru cevap 2 puan)	Tepkimenin denkleştirilmiş hâli (Her doğru cevap 3 puan)
I	Yanma (oksitlenme)	$4Fe + 3O_2 \longrightarrow 2Fe_2O_3$
II	Çözünme - Çökeltme	$Pb(NO_3)_2 + 2KI \longrightarrow PbI_2(k) + 2KNO_3$
III	Analiz (ayırışma)	$2H_2O_{(s)} \longrightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$
IV	Asit - Baz (nötralleşme)	$H_2SO_4 + 2NaOH \longrightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$



5. Mg metalinin HCl çözeltisiyle tepkimesinden MgCl<sub>2</sub> çözeltisi ve H<sub>2</sub> gazı oluşmaktadır.

**Bu tepkimede normal koşullarda 6,72 L H<sub>2</sub> gazı elde etmek için kaç gram Mg metali harcanmalıdır? (Tepki-me denklemini yazarak denkleştiriniz.) (Mg:24) (20 puan)**



5 puan

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol} & 22,4 \text{ L} \\ x & 6,72 \text{ L} \\ \hline x = 0,3 \text{ mol} \end{array}$$

8 puan

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol} & 24 \text{ g} \\ 0,3 \text{ mol} & x \\ \hline x = 7,2 \text{ g} \end{array}$$

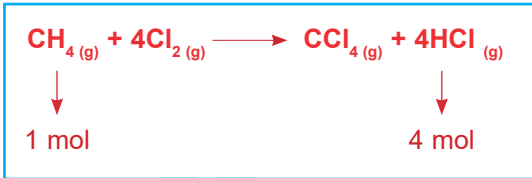
7 puan

6. Aşağıda CH<sub>4</sub> gazının Cl<sub>2</sub> gazı ile tepkimesinin denklemi verilmiştir.



**Tepkimesine göre 1 mol HCl elde etmek için % 20 saflıkta kaç gram CH<sub>4</sub> gazı kullanılmalıdır?**

(C: 12, H: 1 g/mol) (15 puan)



3 puan

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol CH}_4 & 4 \text{ mol HCl} \\ x & 1 \text{ mol HCl} \\ \hline 0,25 \text{ mol CH}_4 \end{array}$$

3 puan

$$\text{CH}_4 = 12 + (1.4) = 16 \text{ g/mol}$$

3 puan

$$\begin{array}{ccc} \%20 & 0,25 \text{ mol} \\ \%100 & x \\ \hline x = 1,25 \text{ mol CH}_4 \end{array}$$

3 puan

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol CH}_4 & 16 \text{ g} \\ 1,25 \text{ mol CH}_4 & x \\ \hline x = 20 \text{ g} \end{array}$$

3 puan

