



# T.C. TOKAT VALİLİĞİ

## Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü

2024-2025 Eğitim Öğretim Yılı

10. Sınıflar Kimya Dersi 1. Dönem 2. Yazılı Sınavı

Adı : .....  
Soyadı : .....  
Sınıf / No : .....  
Okulu : .....

Sınav süresi :  
40 dakika (1 ders saati)

### Soru Puan Tablosu

Soru No	1. soru	2. soru	3. soru	4. soru	5. soru	6. soru	7. soru	Toplam Sınav Puanı
Soru Puanı	15 puan	10 puan	15 puan	15 puan	15 puan	15 puan	15 puan	
Öğrenci Puanı								

1.  $XY_2$  bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı  $\frac{m_x}{m_y} = \frac{3}{4}$  tür.
- Toplam kütlesi 70 gram olan  $XY_2$  bileşiği elde etmek için X ve Y elementlerinden kaç gram gerektiğini işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (15 Puan)

$$= 3 + 4$$

$$= 7 \text{ gram bileşik}$$

7 gram  $XY_2$  elde etmek için  $\times$  3 gram X gerekirse  
70 gram  $XY_2$  elde etmek için a gram X gerekir

$$a \cdot 7 = 70 \cdot 3$$

a = 30 gram X gereklidir.

$$m_{XY_2} = m_x + m_y$$

$$70 = 30 + m_y \rightarrow m_y = 40 \text{ gram}$$

Veya

7 gram  $XY_2$  elde etmek için  $\times$  4 gram Y gerekirse  
70 gram  $XY_2$  elde etmek için b gram Y gerekir

$$b \cdot 7 = 70 \cdot 4$$

b = 40 gram Y gereklidir.

2. X ve Y elementlerinden oluşan XY bileşiğinin kütlece %60'ı X elementine aittir.

Buna göre XY bileşiğinde, X ve Y elementlerinin kütlece birleşme oranını  $\frac{m_x}{m_y}$  işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız.

(10 Puan)

XY bileşiği 100 gram ise,

60 gram X elementi

40 gram Y elementi vardır

$$\frac{m_x}{m_y} = \frac{X}{Y} = \frac{60}{40} = \frac{3}{2}$$

3. Esnek bir balon, normal şartlar altında hacmi 44,8 litre olacak şekilde ideal He gazı ile şişiriliyor.

Bu balonda toplam kaç gram He gazı bulunduğunu işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (15 Puan)

(He= 4 g/mol)

1. yol:

22,4 L He gazı (NŞA)  $\times$  1 mol ise  
44,8 L He gazı  $\times$  x moldür

$$1 \cdot 22,4 \cdot = 44,8 \cdot 1$$
$$x = 2 \text{ mol He gazı}$$

1 mol He gazı  $\times$  4 gram ise  
2 mol He gazı  $\times$  x gramdır

$$x = 8 \text{ gramdır.}$$

2. yol:

22,4 L He gazı (NŞA)  $\times$  4 gram ise  
44,8 L He gazı  $\times$  x gramdır  
22,4 x = 44,8 . 4 gramdır

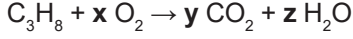
$$x = 8 \text{ gramdır.}$$

4. Aşağıdaki tabloda verilen tepkimelerin türlerini karşılardaki boşluklara yazınız. (15 Puan)

Tepkime Örneği	Tepkime Türü
$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(s)}$	Yanma
$FeS_{(k)} \rightarrow Fe_{(k)} + S_{(k)}$	Analiz/ Ayrıştırma
$NaCl_{(suda)} + AgNO_{3(suda)} \rightarrow AgCl_{(k)} + NaNO_{3(suda)}$	Çözünme - Çökeltme

Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü

5. Tüp gazın ana bileşeni propan gazı(C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), oksijen gazı(O<sub>2</sub>) ile tepkimeye girerek aşağıdaki tepkimeye göre karbondioksit(CO<sub>2</sub>) ve su buharı(H<sub>2</sub>O) oluşturur.



**Bu tepkimeyi en küçük tam sayılarla denkleştirerek x, y ve z ile ifade edilen katsayıları işlem adımlarını göstererek bulunuz. (15 Puan)**

Karbon(C): C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> de 3 karbon atomu var      y = 3 olmalı

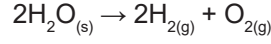
Hidrojen(H): C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> de 8 hidrojen atomu var      z = 4

Oksijen(O): CO<sub>2</sub>'de 6 oksijen atomu

H<sub>2</sub>O da 4 oksijen atomu var.

Toplam 10 oksijen atomu gerekir.      x = 5 olmalıdır.

7. Su molekülünün(H<sub>2</sub>O) ayrışması sonucunda hidrojen gazı (H<sub>2</sub>) ve oksijen gazı(O<sub>2</sub>) oluşur. Bu süreci temsil eden aşağıdaki denkleşmiş reaksiyona göre 6 mol H<sub>2</sub>O'nun tamamı ayrışıyor.



Buna göre aşağıdaki soruları işlem adımlarını göstererek cevaplayınız. (15 Puan)

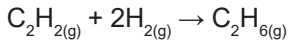
**a) Kaç mol H<sub>2</sub> gazı oluşur?**

2 mol H<sub>2</sub>O ayrıştığında      2 mol H<sub>2</sub> gazı oluşursa  
6 mol H<sub>2</sub>O ayrıştığında      x mol H<sub>2</sub> gazı oluşur  
2 . x = 6 . 2  
= 6 mol H<sub>2</sub> gazı oluşur

**b) Kaç mol O<sub>2</sub> gazı oluşur?**

2 mol H<sub>2</sub>O ayrıştığında      1 mol O<sub>2</sub> gazı oluşursa  
6 mol H<sub>2</sub>O ayrıştığında      x mol H<sub>2</sub> gazı oluşur  
2 . x = 6 . 1  
= 3 mol O<sub>2</sub> gazı oluşur

6. Laboratuvarda yapılan deneyde, 4 mol etin(C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>) ile 4 mol hidrojen gazının(H<sub>2</sub>) aşağıdaki denkleme göre tepkimeye girdiği belirlenmiştir.



Bu tepkime **tam verimle** gerçekleştiğine göre aşağıdaki soruları işlem basamaklarını göstererek cevaplayınız. (15 Puan)

**a) Sınırlayıcı bileşenin hangi maddedir?**

H<sub>2</sub> gazıdır. Çünkü çok harcanan bileşendir.

**b) Hangi gazdan kaç mol artar?**

2 mol H<sub>2</sub> gazı ile      1 mol C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> tepkimeye girerse  
4 mol H<sub>2</sub> gazı ile      x mol C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> tepkimeye girer

$$2 . x = 4 . 1$$

x = 2 mol C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> tepkimeye girer

Artan C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> = 4 - 2 = 2 moldür.