



# T.C. TOKAT VALİLİĞİ

## Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü

2024-2025 Eğitim Öğretim Yılı

10. Sınıflar Kimya Dersi 1. Dönem 1. Mazeret 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. A atomunun gerçek atom kütlesi  $4 \cdot 10^{-23}$  gram ise 1 mol A atomunun kütlesinin kaç gram olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (15 Puan)  
( $N_A = 6 \cdot 10^{23}$ )

1. yol 1 tane atom kütlesi gerçek atom kütlesidir  
 $N_A$  tane atomun kütlesi mol kütlesidir

$$\begin{array}{l} 1 \text{ tane A atomu} \\ 6 \cdot 10^{23} \text{ tane A atomu} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{l} 4 \cdot 10^{-23} \text{ gram ise} \\ x \text{ gramdır} \end{array}$$
$$1 \cdot x \cdot N_A = 4 \cdot 10^{-23} \cdot 6 \cdot 10^{23}$$
$$x = 24 \text{ gram}$$

2. yol  $GAK = \frac{M_A}{N_A}$

$$4 \cdot 10^{-23} = \frac{M_A}{6 \cdot 10^{23}} \cdot M_A$$
$$= 24 \text{ g/mol}$$

2. Gübre yapımında kullanılan amonyak( $NH_3$ ) bileşiği, azot(N) ve hidrojen(H) elementlerinden oluşur. 34 gram azot ile 6 gram hidrojenen **en fazla** 34 gram  $NH_3$  bileşiği oluşuyor.

Buna göre aşağıdaki soruları işlem basamaklarını göstererek cevaplandırınız. (10 Puan)

a) Hangi elementten kaç gram artmıştır?

$$34 - 6 = 28 \text{ gram azot harcanır}$$

$$34 - 28 = 6 \text{ gram azot artar}$$

b) Bileşikteki azot kütlesinin hidrojen kütlesine kütlece birleşme ( $m_N/m_H$ ) oranı kaçtır?

$$\frac{m_N}{m_H} = \frac{28}{6} = \frac{14}{3}$$

3. Açık ve nemli havada bırakılan 44,8 gram demir(Fe) çivinin kütlesinin zamanla 64 gram olduğu tespit ediliyor.

Buna göre aşağıdaki soruları işlem basamaklarını göstererek cevaplandırınız. (15 Puan)

a) Hangi madde kaç gram tepkimeye girmiştir?

Oksijen tepkimeye girmiştir.

$$\begin{array}{l} \text{Oksijen kütlesi} = \text{Toplam kütle} - \text{Demir kütlesi} \\ = 64 - 44,8 \\ = 19,2 \text{ gram oksijen} \end{array}$$

b) Demir çivinin kütlesinin artış sebebini kısaca açıklayınız.

Demir nemli havada oksitlenmiştir.

Demir paslanmıştır .

Demir oksijenle tepkimeye girmiştir. ....vb. cevaplar

4. 3 mol  $XO_3$  gazının kütlesi 240 gramdır.

Buna göre X elementinin atom kütlesinin kaç gram olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (15 Puan)

$$(O = 16 \text{ g/mol})$$

$$\begin{array}{l} 3 \text{ mol } XO_3 \\ 1 \text{ mol } XO_3 \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{l} 240 \text{ gram ise} \\ a \text{ gramdır} \end{array}$$

$$3 \cdot a = 1 \cdot 240$$

$$a = 80 \text{ gram}$$

$$XO_3 \quad X + 3 \cdot 16 = 80$$

$$X = 80 - 48$$

$$X = 32 \text{ g/mol}$$

5. 0,5 mol  $C_4H_8$  gazının içerdiği atom sayısı kadar atom içeren  $CO_2$  gazının kaç gram olduğunu işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (15 Puan)  
(C = 12 g/mol, O = 16 g/mol)

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol } C_4H_8 \quad \times \quad 12 \text{ mol atom içerirse} \\ 0,5 \text{ mol } C_4H_8 \quad \times \quad x \text{ mol atom içerir} \end{array}$$

$$X = 6 \text{ mol atom}$$

$$1 \text{ mol } CO_2 = 12 + 2 \cdot 16 = 44 \text{ gramdır}$$

$$1 \text{ mol } CO_2 = 3 \text{ mol atom içerir}$$

$$\begin{array}{l} 3 \text{ mol atom içeren } CO_2 \quad \times \quad 44 \text{ gram ise} \\ 6 \text{ mol atom içeren } CO_2 \quad \times \quad x \text{ gram} \end{array}$$

$$3 \cdot x = 44 \cdot 6$$

$$x = 88 \text{ gramdır}$$

7. X ve Y elementlerinden oluşan iki ayrı bileşikten;  
I. bileşikte 7 gram X ile 8 gram Y elementi,  
2. bileşikte 14 gram X ile 24 gram Y bulunuyor.

Buna göre aşağıdaki soruları işlem basamaklarını göstererek cevaplandırınız. (15 Puan)

a) Aynı miktar X ile birleşen Y element miktarları arasındaki katlı oran kaçtır?

		X	Y	X	Y
2 kat	I. bileşik	7	8	14	16
1 kat	II. bileşik	14	24	14	24

$$\frac{\text{I. bil. Y}}{\text{II. bil. Y}} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$$

b) Birinci bileşiğin formülü XY ise ikinci bileşiğin formülü nedir?

	X	Y	Bileşik Formülü
I. bileşik	7	8	XY
II. bileşik	14	24	$X_a Y_b$

I. Bileşik

$$XY \rightarrow \frac{X}{Y} = \frac{7}{8}$$

II. Bileşik

$$\frac{a \cdot X}{b \cdot Y} = \frac{14}{24}$$

$$\frac{a \cdot 7}{b \cdot 8} = \frac{14}{24} \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{2}{3}$$

$$X_a Y_b \rightarrow X_2 Y_3$$

Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü

6. Doğal gazın ana bileşeni metan( $CH_4$ ) gazıdır. Doğal gazla çalışan bir soba, 0.2 mol metan tüketiyor.

Buna göre tüketilen metan gazında kaç tane hidrojen atomu olduğunu işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (15 Puan)

(Avogadro sayısı =  $N_A$ )

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol } CH_4 \quad \times \quad 4 \cdot N_A \text{ tane hidrojen atomu içeriyorsa} \\ 0,2 \text{ mol } CH_4 \quad \times \quad x \text{ tane hidrojen atomu içerir} \end{array}$$

$$1 \cdot x = 0,2 \cdot 4 \cdot N_A$$

$$x = 0,8 \cdot N_A \text{ tane hidrojen atomu içerir.}$$