

## ÖĞRENCİ

ADI: .....  
SOYADI: .....  
SINIFI: ..... NO: .....

ESKİŞEHİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ  
ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ  
2024 - 2025 EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI  
KİMYA DERSİ 10.SINIFLAR  
1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI ÖRNEK SORULARI

Okulunuzun Adı

CEVAPLAR

## 10.1.1.1. Kimyanın temel kanunlarını açıkla.

1.  $\text{Mg} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$  tepkimesinde 12 g magnezyum (Mg) yeterli miktarda su ( $\text{H}_2\text{O}$ ) ile birleşerek 29 g magnezyum hidroksit ( $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ) ve 1 g hidrojen gazı ( $\text{H}_2$ ) oluşuyor.

Verilen bilgileri kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) Tepkimede harcanan  $\text{H}_2\text{O}$  kaç gramdır? İşlem basamaklarını göstererek bulunuz. (8 puan)



$m = 18 \text{ g H}_2\text{O}$  harcanır. (8 puan)

- b) Kimyanın hangi temel kanununu uygulayarak çözüme ulaştınız yazınız. (8 puan)

b) Kütlenin korunumu kanunu uygulanır.

Kimyasal tepkimelerde kütle korunur. (8 puan)

## 10.1.1.1. Kimyanın temel kanunlarını açıkla.

$\text{Fe}_2\text{O}_3$  bileşiği için 14 g Fe ile 6 g  $\text{O}_2$  birleşmektedir.

Bu bilgiyi kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) 160 gram  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bileşiğinde kaç g Fe bulunur? İşlem basamaklarını göstererek bulunuz. (10 puan)

a)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bileşiği için

14 g Fe + 6 g  $\text{O}_2$  tepkimeye girerek 20 g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bileşiği oluşur.

20 g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  oluşması için 14 g Fe gereklidir.

160 g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  oluşması için m g Fe gereklidir.

(5 puan)

$m = (14 \cdot 160 / 20) = 112 \text{ g Fe}$  (5 puan)

- b) Kimyanın hangi temel kanununu uygulayarak çözüme ulaştınız yazınız. (8 puan)

b) Sabit oranlar kanunu uygulanır.

Bir bileşikteki elementlerin birleşme oranı her zaman sabittir. (8 puan)

## 10.1.1.1. Kimyanın temel kanunlarını açıkla.

2. 23 g  $\text{NO}_2$  bileşiğinde 7 g azot, 54 g  $\text{N}_2\text{O}_5$  bileşiğinde 40 g oksijen vardır.

Bu iki bileşikte aynı miktar azot ile birleşen oksijen atomları arasındaki oranı işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (12 puan)

$\text{NO}_2$  ve  $\text{N}_2\text{O}_5$  bileşiklerinde,

N için O için

$\text{NO}_2$  7 g 16 g  
 $\text{N}_2\text{O}_5$  14 g 40 g (6 puan)

Aynı miktar azot ile birleşen oksijenler arasındaki katlı oranı bulmak için birinci bileşik 2 ile çarpılır.

$32/40 = 4/5$  olarak bulunur. (6 puan)

(Farklı doğru çözüm yolları tam puanla değerlendirilir.)

## 10.1.2.1. Mol kavramını açıkla.

3. Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerleri doldurunuz. (12 puan)

a) 1 tane C atomu = .....akb'dir.

12

b) 1 mol Fe atomu = .....tane Fe atomu içerir.

$6,02 \cdot 10^{23}$

c)  $\text{H}_2\text{O}$ ' nun mol kütlesi .....g/mol' dür.

18

d) 1 mol  $\text{H}_2\text{O}$  molekülü = .....tane O atomu içerir.

$N_A$

(H:1, C:12 ,O:16 g/mol, Fe: 56,  
Avogadro sayısı  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ )

(Her doğru cevap 3 puandır.)

#### 10.1.2.1. Mol kavramını açıkla

4. 1 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  molekülü için aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

a) Toplam kaç mol atom içerir? (6 puan)

2 mol atom hidrojen(H), 1 mol atom kükürt(S), 4 mol atom oksijen olmak(O) üzere toplam 7 mol atom içerir.

(6 puan)

b) Kaç tane molekül içerir? (6 puan)

1 mol bileşik her zaman  $N_A$  kadar ( $6,02 \cdot 10^{23}$ ) tane molekül içerir. (6 puan)

c) Kaç gramdır? (6 puan)

(H:1, O:16 g/mol, S:32)

$$\begin{aligned} 2.H + S + 4.O \\ = 2.1 + 32 + 4.16 \\ = 98 \text{ g' dir. (6 puan)} \end{aligned}$$

#### 10.1.2.1. Mol kavramını açıkla

5.  $3,01 \cdot 10^{24}$  tane molekül içeren  $\text{NH}_3$  gazı için aşağıda verilen soruları işlem basamaklarını göstererek cevaplayınız.

a) Mol sayısı kaçtır? (6 puan)

( $N_A$  Avagadro sayısı =  $6,02 \cdot 10^{23}$ )

1 mol  $\text{NH}_3$  gazı  $6,02 \cdot 10^{23}$  tane molekül içerir.

a mol  $\text{NH}_3$  gazı  $3,01 \cdot 10^{24}$  tane molekül içerir.

(3 puan)

$$a = 3,01 \cdot 10^{24} / 6,02 \cdot 10^{23}$$

a = 5 mol (3 puan)

b) Kaç gramdır? (6 puan)

(H:1, N:14)

1 mol  $\text{NH}_3$

3.H + N

$$= 3.1 + 14$$

$$= 17 \text{ g (3 puan)}$$

1 mol  $\text{NH}_3$  17 g olduğuna göre

5 mol  $\text{NH}_3$  b g dir.

$$b = 85 \text{ g bulunur. (3 puan)}$$

#### 10.1.2.1. Mol kavramını açıkla

6. 2 mol hidrojen atomu içeren  $\text{C}_3\text{H}_8$  molekülü için aşağıda verilen soruları işlem basamaklarını göstererek cevaplayınız.

a) Kaç moldür? (6 puan)

1 mol  $\text{C}_3\text{H}_8$  molekülü 8 mol atom hidrojen içerir.(3 puan)

a mol  $\text{C}_3\text{H}_8$  molekülü 2 mol atom hidrojen içerir

$$a = 2/8 = 0.25 \text{ mol } \text{C}_3\text{H}_8 \text{ moldür. (3 puan)}$$

b) Kaç tane C atomu içerir? (6 puan)

( $N_A$  Avagadro sayısı)

1mol  $\text{C}_3\text{H}_8$  molekülü  $3.N_A$  tane C atomu içerir.

0,25 mol  $\text{C}_3\text{H}_8$  molekülü b tane C atomu içerir.

(3 puan)

$$b = 0,25 \cdot 3.N_A$$

$$b = 0,75 \cdot N_A \text{ tane C atomu içerir. (3 puan)}$$