

## 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

Cevap Anahtarı

## 10.1.1.1. Kimyanın temel kanunlarını açıkla.

1.  $Mg + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$  tepkimesinde 12 g magnezyum (Mg) yeterli miktarda su ( $H_2O$ ) ile birleşerek 29 g magnezyum hidroksit ( $Mg(OH)_2$ ) ve 1 g hidrojen gazı ( $H_2$ ) oluşuyor.

Verilen bilgileri kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Tepkimede harcanan  $H_2O$  kaç gramdır? İşlem basamaklarını göstererek bulunuz. (8 puan)



$$m = 18 \text{ g } H_2O \text{ harcanır. (8 puan)}$$

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

b) Kütle korunumu kanunu uygulanır.

Kimyasal tepkimelerde kütle korunur. (8 puan)

## 10.1.1.1. Kimyanın temel kanunlarını açıkla.

2.  $Fe_2O_3$  bileşiği için 14 g Fe ile 6 g  $O_2$  birleşmektedir.

Bu bilgiyi kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) 160 gram  $Fe_2O_3$  bileşiğinde kaç g Fe bulunur? İşlem basamaklarını göstererek bulunuz. (10 puan)

a)  $Fe_2O_3$  bileşiği için

14 g Fe + 6 g  $O_2$  tepkimeye girerek 20 g  $Fe_2O_3$  bileşiği oluşur.

20 g  $Fe_2O_3$  oluşması için 14 g Fe gereklidir.

160 g  $Fe_2O_3$  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.

3. 23 g  $NO_2$  bileşiğinde 7 g azot, 54 g  $N_2O_5$  bileşiğinde 40 g oksijen vardır.

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

$NO_2$  ve  $N_2O_5$  bileşiklerinde,

N için O için

$NO_2$  7 g 16 g

$N_2O_5$  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.

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

a) 1 tane C atomu = .....12.....akb'dir.

b) 1 mol Fe atomu = .....6,02.10<sup>23</sup>.....tane Fe atomu içerir.

c)  $H_2O$ ' nun mol kütlesi .....18.....g/mol' dür.

d) 1 mol  $H_2O$  molekülü = .....N<sub>A</sub>.....tane O atomu içerir.

(H:1, C:12 ,O:16, Fe: 56, Avogadro sayısı N<sub>A</sub>=6,02.10<sup>23</sup>)

(Her doğru cevap 3 puandır.)

10.1.2.1. Mol kavramını açıkla

5. 1 mol  $H_2SO_4$  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

6.  $3,01 \cdot 10^{24}$  tane molekül içeren  $NH_3$  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  $NH_3$  gazı  $6,02 \cdot 10^{23}$  tane molekül içerir.

a mol  $NH_3$  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)

$$\begin{aligned} 1 \text{ mol } NH_3 \\ 3.H + N \\ = 3.1 + 14 \\ = 17 \text{ g (3 puan)} \end{aligned}$$

1 mol  $NH_3$  17 g olduğuna göre

5 mol  $NH_3$  b g dir.

b = 85 g bulunur. (3 puan)

10.1.2.1. Mol kavramını açıkla

7. 2 mol hidrojen atomu içeren  $C_3H_8$  molekülü için aşağıda verilen soruları işlem basamaklarını göstererek cevaplayınız.

a) Kaç moldür? (6 puan)

1 mol  $C_3H_8$  molekülü 8 mol atom hidrojen içerir.(3 puan)

a mol  $C_3H_8$  molekülü 2 mol atom hidrojen içerir

a =  $2/8 = 0,25$  mol  $C_3H_8$  moldür. (3 puan)

b) Kaç tane C atomu içerir? (6 puan)

( $N_A$  Avagadro sayısı)

1mol  $C_3H_8$  molekülü  $3 \cdot N_A$  tane C atomu içerir.

0,25 mol  $C_3H_8$  molekülü b tane C atomu içerir.

(3 puan)

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

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