



T.C. TOKAT VALİLİĞİ

Tokat İl Millî Eğitim Müdürlüğü

2024-2025 Eğitim Öğretim Yılı

10. Sınıflar Kimya Dersi 1. Dönem 2. Yazılı Sınavı (Mazeret)

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	10 puan	15 puan	15 puan	15 puan	15 puan	15 puan	15 puan	
Öğrenci Puanı								

1. Bir laboratuvar çalışmasında, formülü A_2B_4 olan bileşiğin yapılan analizinde 46 gramında 14 gram A elementi olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre A ve B elementlerinin kütlece birleşme oranını $\frac{m_A}{m_B}$ işlem adımlarını göstererek hesaplayınız. (10 Puan)

$$m_{A_2B_4} = m_A + m_B$$

$$m_B = 46 - 14$$

$$m_B = 32$$

$$m_A = 14$$

$$\frac{m_A}{m_B} = \frac{14}{32} = \frac{7}{16}$$

2. XY bileşiğinde X ve Y elementlerinin kütlece birleşme oranı $\frac{m_x}{m_y} = \frac{7}{12}$ dir.

Eşit kütlelerde alınan X ve Y elementlerinin tam verimli tepkimeye girmesi sonucunda elementlerden birinden 30 gram arttığı gözlemlenmiştir.

Buna göre tepkime sonucunda oluşan XY bileşiğinin kütlece oranını işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (15 Puan)

X ve Y elementlerinden 12'şer gram alınca

X elementinden 12 - 7 = 5 gram artar. Y elementi biter

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

$$= 12 + 7 = 19 \text{ gram bileşik oluşur.}$$

5 gram X arttığına \times 19 gram XY bileşiği oluşursa
30 gram X arttığına \times a gram XY bileşiği oluşur

$$5 \cdot a = 30 \cdot 19$$

$$a = 114 \text{ gram XY bileşiği oluşur}$$

3. Bir deneyde C_3H_x formülüne sahip gazın normal şartlar altında (NŞA) hacmi 44,8 litre ve kütlesi 88 gram olarak ölçülmüştür.

Buna göre C_3H_x gazının formülünde x ile gösterilen hidrojen atom sayısını işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (15 Puan)
(C=12 g/mol, H=1 g/mol)

1.yol:

$$\begin{array}{l} 44,8 \text{ } C_3H_x \text{ gazı (NŞA)} \\ 22,4 \text{ } C_3H_x \text{ gazı} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{l} 88 \text{ gram ise} \\ a \text{ gramdır} \end{array}$$

$$44,8 \cdot a = 22,4 \cdot 88$$

$$a = 44 \text{ g/mol}$$

2.yol:

$$n = \frac{V}{22,4} \rightarrow n = \frac{44,8}{22,4}$$

$$n = 2 \text{ mol}$$

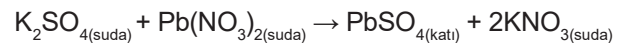
$$n = \frac{m}{M_A} \rightarrow M_A = \frac{88}{2}$$

$$M_A = 44 \text{ g/mol}$$

$$\begin{array}{l} M_{C_3H_8} = 3 \cdot 12 + 8 \cdot 1 \\ 44 \text{ g/mol} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} M_{C_3H_8} = 3 \cdot 12 + x \cdot 1 \\ 44 = 36 + x \\ x = 8 \end{array}$$

4. Bir deney sırasında potasyum sülfat (K_2SO_4) çözeltisi ile kurşun (II) nitrat ($Pb(NO_3)_2$) çözeltisi karıştırıldığında aşağıdaki kimyasal tepkime gerçekleşmiştir:

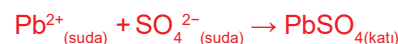


Bu tepkimeyle ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız. (15 Puan)

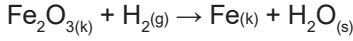
a) Tepkime türünü yazınız.

Çözünme çökeltme / yer değiştirme

b) Net iyon denklemini yazınız.

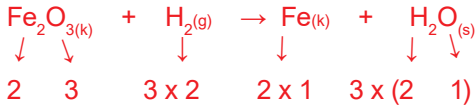
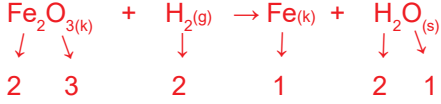


5. Demir (III) oksit(Fe_2O_3) katısı ile hidrojen gazı(H_2) arasında gerçekleşen reaksiyon sonucunda demir(Fe) ve su(H_2O) oluşmaktadır:

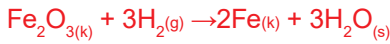


Bu tepkimenin atom sayılarını işlem adımlarını göstererek en küçük tam sayılarla denkleştiriniz. (15 Puan)

Başlangıçtaki atom sayıları:



Denkleşmiş haldeki atom sayıları



6. $2\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}_{(g)}$
verilen kimyasal denkleme göre 4 mol diazot monoksit (N_2O) gazı elde edilmek isteniyor:
Aşağıdaki soruları işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (15 Puan)

a) Kaç mol N_2 gazının tepkimeye girmesi gerekir?



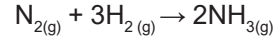
$$2 \cdot x = 4 \cdot 2 \\ x = 4 \text{ mol } \text{N}_2 \text{ gereklidir}$$

b) Kaç mol O_2 gazının tepkimeye girmesi gerekir?



$$2 \cdot x = 4 \cdot 1 \\ x = 2 \text{ mol } \text{O}_2 \text{ gereklidir}$$

7. Azot gazı(N_2) ile hidrojen gazı(H_2) aşağıdaki reaksiyona göre birleşerek amonyak gazı(NH_3) oluşturur.



Buna göre 56 gram N_2 gazı ve yeterince H_2 gazının tam verimle tepkimesinden kaç mol NH_3 gazı oluştuğunu işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (15 Puan)

(N_2 : 28 gram/mol)

1. yol:



$$28 \cdot x = 56 \cdot 2 \\ x = 4 \text{ mol } \text{NH}_3 \text{ üretilir.}$$

2. yol

$$n = \frac{m}{M_A}$$

$$= \frac{56}{28}$$

$$= 2 \text{ mol } \text{N}_2$$



$$x = 2 \cdot 2 \\ = 4 \text{ mol } \text{NH}_3 \text{ üretilir}$$