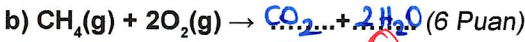
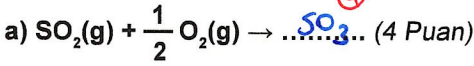




BURSA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ 2024-2025 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI  
10. SINIF KİMYA DERSİ 1. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI SINAV CEVAPLARI

1. Kimyasal maddelerin yanma tepkimeleri sonucunda her bir elementin oksitli bileşiği oluşur.

Buna göre, aşağıda verilen yanma tepkimelerinin ürünlerini yazınız.



2. Aşağıda bazı kimyasal değişimler verilmiştir. Bu değişimlerin ait olduğu tepkime türlerini boşluklara yazınız.

a) Demirin nemli ortamda paslanması (2 Puan)

a)  $\dots$  Yanma tepkimesi ve sentez (olusum) tepkimesi (2)

b)  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$  (2 Puan)

b)  $\dots$  Sentez (olusum) tepkimesi (2)

c)  $2NaOH(suda) + H_2SO_4(suda) \rightarrow Na_2SO_4(suda) + 2H_2O(s)$  (2 Puan)

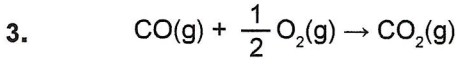
c)  $\dots$  Nötrleşme (asit - baz) tepkimesi (2)

d) Pamukkale travertenlerinin oluşumu (2 Puan)

d)  $\dots$  Çözünme - Çökeltme tepkimesi (2)

e)  $2NaN_3(k) \rightarrow 2Na(k) + 3N_2(g)$  (2 Puan)

e)  $\dots$  Analiz (ayırma) tepkimesi (2)



Tepkimesi 0,2 mol CO gazı ve 8 gram  $O_2$  gazı ile başlatılıyor.

Buna göre aşağıda verilen soruları, işlem adımlarını göstererek cevaplayınız.

a) Artan maddenin mol sayısı kaçtır? (10 Puan)

b) Kaç gram  $CO_2$  gazı oluşur? (5 Puan)

(C:12 g/mol, O:16 g/mol)

$$M_A(O_2) = 2 \cdot 16 = 32 \text{ g/mol} // (1)$$

a)  $O_2$ 'nin mol sayısını bulalım.

$$\begin{array}{r} \text{I. Yd} \\ \hline 1 \text{ mol } O_2 \quad 32 \text{ gram} \\ x \quad \quad \quad 8 \text{ gram} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} (2)$$
$$x = 0,25 \text{ mol} // (2)$$



$$\begin{array}{r} \text{Baş} \\ \hline 0,2 \text{ mol} \quad 0,25 \text{ mol} \quad - \\ \text{Eks} \\ \hline -0,2 \text{ mol} \quad -0,125 \text{ mol} \quad +0,2 \text{ mol} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} (2)$$

Sonuç  $\dots$  0,15 mol  $CO_2$  0,2 mol  $CO$  (3) artan madde //

$$\text{II. Yd: } n = \frac{m}{M_A} = \frac{8}{32} = 0,25 \text{ mol} // (2)$$

b)  $M_A(CO_2) = 1 \cdot C + 2 \cdot O = 1 \cdot 12 + 2 \cdot 16 = 44 \text{ g/mol} (1)$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } CO_2 \quad 44 \text{ gram} \\ x \quad \quad \quad 44 \text{ gram} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} (2)$$
$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } CO \quad 28 \text{ gram} \\ 0,2 \text{ mol } CO \quad x \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} (2)$$
$$x = 8,8 \text{ gram} //$$

$$\text{II. Yd} \\ n = \frac{m}{M_A} \\ 0,2 = \frac{m}{44} \\ m = 8,8 \text{ gram} //$$

4. 0,2 mol  $\text{CuSO}_4$  bileşiği için aşağıdaki soruları işlem adımlarını göstererek cevaplayınız.

(O:16 g/mol, S:32 g/mol, Cu:64 g/mol)

a) Bileşik kaç gramdır? (5 puan)

$$M_A(\text{CuSO}_4) \Rightarrow 1 \cdot \text{Cu} + 1 \cdot \text{S} + 4 \cdot \text{O} \quad (1)$$

$$\Rightarrow 1 \cdot 64 + 1 \cdot 32 + 4 \cdot 16 = 160 \text{ g/mol} \quad (1)$$

b) Kaç gram oksijen(O) içerir? (5 puan)

$$\begin{array}{r} \text{I. Yol : } 1 \text{ mol CuSO}_4 \quad 160 \text{ g} \\ 0,2 \text{ mol CuSO}_4 \quad x \end{array} \quad (2)$$

$$\underline{\hspace{10em}}$$

$$x = 32 \text{ gram} \quad (2)$$

$$\text{II. Yol : } n = \frac{m}{M_A} \Rightarrow 0,2 = \frac{m}{160} \quad (2)$$

$$m = 32 \text{ gram} \quad (2)$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 1 \text{ mol CuSO}_4 \quad 64 \text{ gram} \\ 0,2 \text{ mol CuSO}_4 \quad x \end{array} \quad (3)$$

$$\underline{\hspace{10em}}$$

$$x = 12,8 \text{ gram} \quad (2)$$

$$\text{II. Yol : } n = \frac{m}{M_A} = 0,2 = \frac{m}{64} \quad (3)$$

$$m = 12,8 \text{ gram} \quad (2)$$

c) 1 mol  $\text{CuSO}_4$  bileşiğindeki toplam atom sayısı  $\Rightarrow 1 \cdot \text{Cu} + 1 \cdot \text{S} + 4 \cdot \text{O} \Rightarrow$

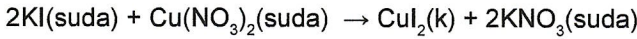
$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol CuSO}_4 \quad 6 \text{ mol atom} \\ 0,2 \text{ mol CuSO}_4 \quad x \end{array} \quad (2)$$

$$\underline{\hspace{10em}}$$

$$x = 1,2 \text{ mol atom} \quad (2)$$

$$\text{toplam 6 mol atom} \quad (1)$$

5. Aşağıda kimyasal bir tepkime verilmiştir.



Buna göre, aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

a) Tepkime türünü yazınız. (2 Puan)

Çözünme - çökeltme tepkimesi! (2)

b) Net iyon tepkimesini yazınız. (4 Puan)



c) Seyirci iyonları katyon ve anyon olarak belirtiniz. (4 Puan)

Katyon  $\Rightarrow \text{K}^+$  Anyon  $\Rightarrow \text{NO}_3^-$  (2)

6. Normal koşullar altında 11,2 litre hacim kaplayan  $\text{CH}_4$  gazı için aşağıdaki soruları işlem adımlarını göstererek cevaplayınız.

(Avogadro sayısı  $N_A = 6 \cdot 10^{23}$  alınız)

+ Normal koşullar altında 1 mol gaz 22,4 L hacim kaplar. (1)

a) Kaç mol'dür? (5 Puan)

$$\begin{array}{r} \text{I. Yol : } 1 \text{ mol} \quad 22,4 \text{ L} \\ x \quad 11,2 \text{ L} \end{array} \quad (2)$$

$$\underline{\hspace{10em}}$$

$$x = 0,5 \text{ mol} \quad (2)$$

$$\text{II. Yol : } n = \frac{V}{22,4} = \frac{11,2}{22,4} = 0,5 \text{ mol} \quad (2)$$

$$\begin{array}{r} \text{b) I. Yol : } 1 \text{ mol CH}_4 \quad 6 \cdot 10^{23} \text{ tane} \\ 0,5 \text{ mol CH}_4 \quad x \end{array} \quad (3)$$

$$\underline{\hspace{10em}}$$

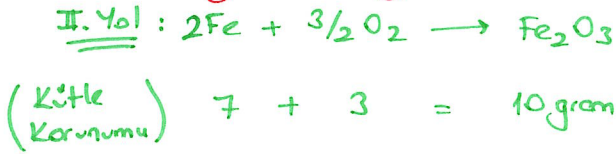
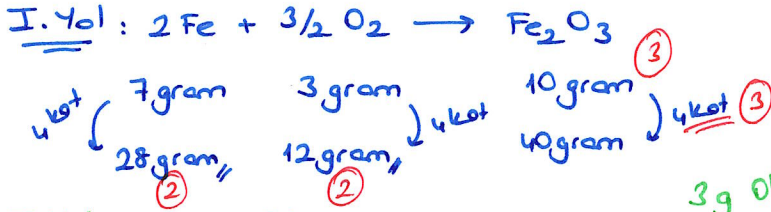
$$x = 3 \cdot 10^{23} \text{ tane} \quad (2)$$

$$\text{II. Yol : } n = \frac{N}{N_A} \Rightarrow 0,5 = \frac{N}{6 \cdot 10^{23}} \quad (1)$$

$$N = 3 \cdot 10^{23} \text{ tane} \quad (2)$$

7.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bileşğinde demir(Fe) elementinin oksijen(O) elementine kütlece birleşme oranı  $\frac{m_{\text{Fe}}}{m_{\text{O}}} = \frac{7}{3}$ 'tür.

Buna göre, 40 gram  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bileşiği oluşturmak için en az kaç gram oksijen(O) ve demir(Fe) elementlerinden kullanılmalıdır? İşlem basamaklarını göstererek bulunuz. (10 puan)

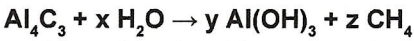


$\left. \begin{array}{l} 3\text{ g Oksijen} \\ x \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 10\text{ g bileşik} \\ 40\text{ g bileşik} \end{array} \right\} \rightarrow x = 12\text{ gram}$

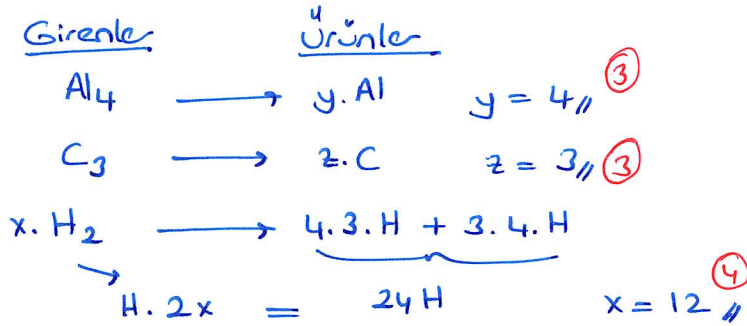
$\left. \begin{array}{l} 7\text{ g Fe} \\ y \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 10\text{ g Bileşik} \\ 40\text{ g bileşik} \end{array} \right\} \rightarrow y = 28\text{ gram}$

8. Bir kimyasal tepkimede giren atomlar ile oluşan atomların sayıca eşitlenmesine "tepkime denkleştirme" denir.

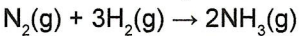
Buna göre;



tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde x, y ve z ile ifade edilen katsayıları işlem adımlarını göstererek bulunuz. (10 puan)



9. Amonyakın( $\text{NH}_3$ ) oluşum tepkimesi aşağıda verilmiştir.



Bu tepkimeye göre, 2,8 gram  $\text{N}_2$  gazının yeterince  $\text{H}_2$  gazı ile tepkimesinden en fazla kaç mol  $\text{NH}_3$  gazı oluştuğunu işlem adımlarını göstererek bulunuz. (10 Puan)

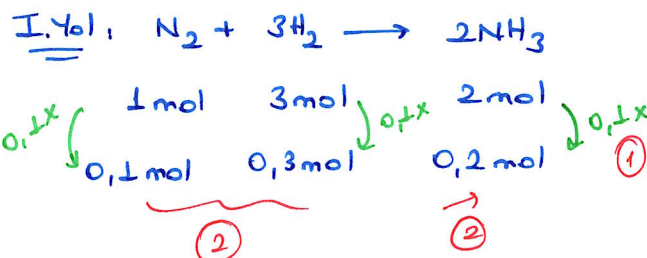
(N:14 g/mol)

$M_A(\text{N}_2) = 2.14 = 28\text{ g/mol}$

$\text{N}_2$ 'nin ilk önce molünü bulalım.

I. Yol:  $n = \frac{m}{M_A} = \frac{2,8}{28} = 0,1\text{ mol}$

II. Yol:  $\left. \begin{array}{l} 1\text{ mol} \quad 28\text{ gram} \\ x \quad 2,8\text{ gram} \end{array} \right\} \rightarrow x = 0,1\text{ mol}$



II. Yol:  $\left. \begin{array}{l} 1\text{ mol N}_2 \quad 2\text{ mol NH}_3 \\ 0,1\text{ mol N}_2 \quad x \end{array} \right\} \rightarrow x = 0,2\text{ mol NH}_3$