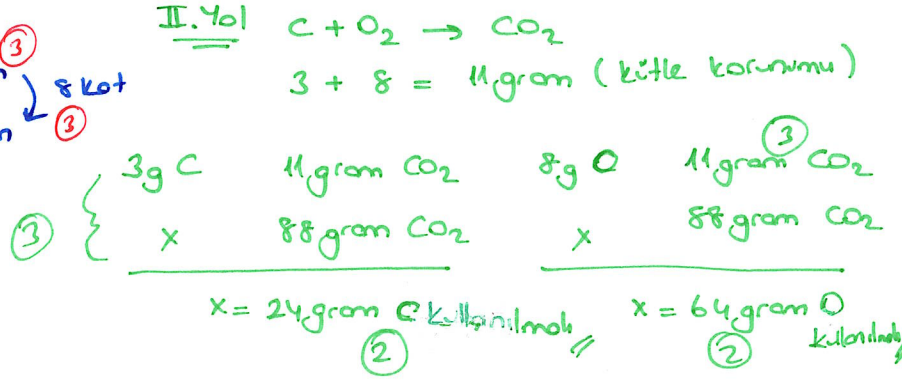
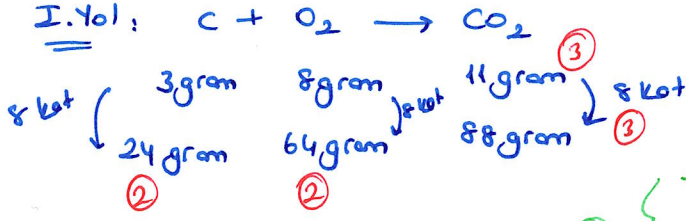




BURSA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ 2024-2025 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI
10. SINIF KİMYA DERSİ 1. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI SINAV CEVAPLARI

1. CO₂ bileşiğinde karbon(C) elementinin oksijen(O) elementine kütlece birleşme oranı $\frac{m_C}{m_O} = \frac{3}{8}$ 'dir.

Buna göre, 88 gram CO₂ bileşiği oluşturmak için en az kaç gram oksijen(O) ve karbon(C) elementlerinden kullanılmalıdır? İşlem basamaklarını göstererek bulunuz. (10 puan)



2. 0,4 mol CaCO₃ bileşiği için aşağıdaki soruları işlem adımlarını göstererek cevaplayınız.

(C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

a) Bileşik kaç gramdır? (5 puan)

b) Kaç gram oksijen içerir? (5 puan)

c) Toplam kaç mol atom içerir? (5 puan)

$M_A(\text{CaCO}_3) = 1 \cdot \text{Ca} + 1 \cdot \text{C} + 3 \cdot \text{O}$ (1)
 $= 1 \cdot 40 + 1 \cdot 12 + 3 \cdot 16 = 100 \text{ g/mol}$ //

a) I.Yol: 1 mol 100g
0,4 mol x

x = 40g // (2)

II.Yol: $n = \frac{m}{M_A} \Rightarrow 0,4 = \frac{m}{100}$ (2)
m = 40g // (2)

b) 1 mol CaCO₃ 48g Oksijen } (1)
0,4 mol CaCO₃ x

x = 19,2 gram // (2)

c) CaCO₃ bileşiğindeki toplam atom sayısı

1 mol Ca + 1 mol C + 3 mol O = 5 mol - atom (1 mol bileşik) (1)

1 mol CaCO₃ 5 mol - atom } (2)
0,4 mol CaCO₃ x

x = 2 mol - atom // (2)

3. Normal koşullar altında 5,6 litre hacim kaplayan C_2H_6 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.

a) Kaç mol'dür? (5 puan)

b) Kaç tane molekül içerir? (5 puan)

a)
$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol} \quad 22,4 \text{ L} \\ x \quad 5,6 \text{ L} \end{array} \quad \textcircled{2}$$

$$x = 0,25 \text{ mol} \quad \textcircled{2}$$

II.Yol : $n = \frac{V}{22,4}$

$$n = \frac{5,6}{22,4} = 0,25 \text{ mol,,} \quad \textcircled{2}$$

b)
$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol} \quad 6 \cdot 10^{23} \text{ tane} \\ 0,25 \text{ mol} \quad x \end{array} \quad \textcircled{3}$$

$$x = 1,5 \cdot 10^{23} \text{ tane} \quad \textcircled{2}$$

II.Yol : $n = \frac{N}{N_A} \Rightarrow 0,25 = \frac{N}{6 \cdot 10^{23}} \quad \textcircled{1}$

$$N = 1,5 \cdot 10^{23} \text{ tane,,} \quad \textcircled{2}$$

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

a) $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ (2 puan)

a).....Sentez (oluşum).....tepkimesi..... $\textcircled{2}$

b) Çaydanlıkta kaynayan suyun zamanla kireç oluşurması (2 puan)

b).....Çöşme - çökelme.....tepkimesi..... $\textcircled{2}$

c) $2KClO_3(k) \rightarrow 2KCl(k) + 3O_2(g)$ (2 puan)

c).....Analiz (ayrışma).....tepkimesi..... $\textcircled{2}$

d) $KOH(suda) + HNO_3(suda) \rightarrow KNO_3(suda) + H_2O(s)$ (2 puan)

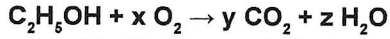
d).....Nötrleşme (asit - baz).....tepkimesi..... $\textcircled{2}$

e) Gümüşün kararması (2 puan)

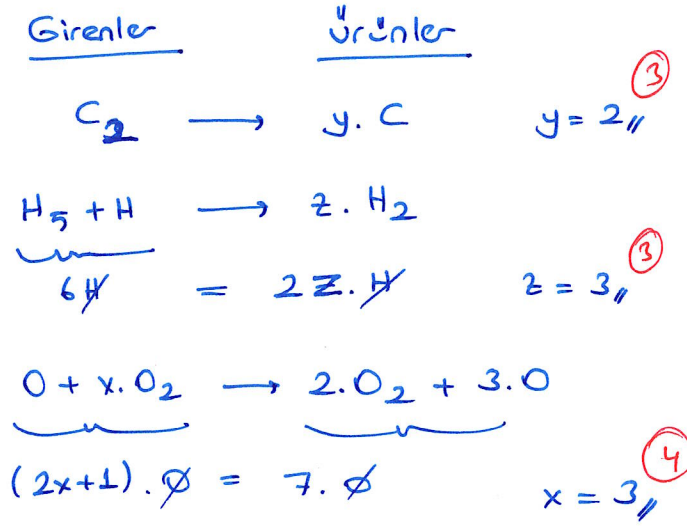
e).....Yanma ve sentez.....(oluşum).....tepkimesi..... $\textcircled{2}$

5. 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)



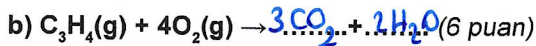
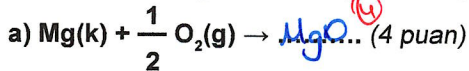
6. $2NaBr(\text{suda}) + Pb(NO_3)_2(\text{suda}) \rightarrow PbBr_2(k) + 2NaNO_3(\text{suda})$

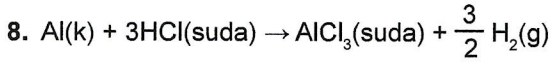
Tepkimesi ile ilgili aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

- a) Tepkime türünü yazınız. (2 puan) \dots Çözünme - çökelme tepkimesi (2)
- b) Net iyon tepkimesini yazınız. (4 puan) \dots $Pb^{2+}(\text{suda}) + 2Br^{-}(\text{suda}) \rightarrow PbBr_2(k)$ (2)
- c) Seyirci iyonları katyon ve anyon olarak belirtiniz. (4 puan) \dots Katyon $\Rightarrow Na^{+}$ (2) Anyon $\Rightarrow NO_3^{-}$ (2)

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

Buna göre, aşağıda verilen yanma tepkimelerinin ürünlerini yazınız.



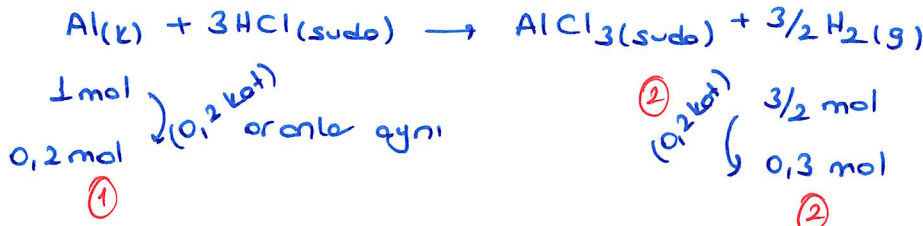


tepkimesine göre, 5,4 gram Al metalinin yeterince HCl çözeltisi ile tepkimesinden en fazla kaç mol H_2 gazı oluşur? İşlem adımlarını göstererek bulunuz. (10 puan)

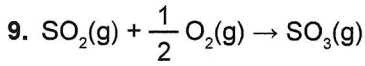
(Al: 27g/mol)

I. Yol : $\frac{1 \text{ mol Al } 27 \text{ g}}{x \quad 5,4 \text{ g}} \quad \textcircled{3}$
 $x = 0,2 \text{ mol} \quad \textcircled{2}$

II. Yol : $n = \frac{m}{M_A} = \frac{5,4}{27} = 0,2 \text{ mol} \quad \textcircled{2}$



II. Yol
 $\frac{0,1 \text{ mol Al } 3/2 \text{ mol H}_2}{0,2 \text{ mol Al } x} \quad \textcircled{3}$
 $x = 0,3 \text{ mol H}_2 \quad \textcircled{2}$



Tepkimesi 12,8 gram SO_2 gazı ve 0,2 mol O_2 gazı ile başlatılıyor.

Buna göre, aşağıdaki soruları işlem adımlarını göstererek cevaplayınız.

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

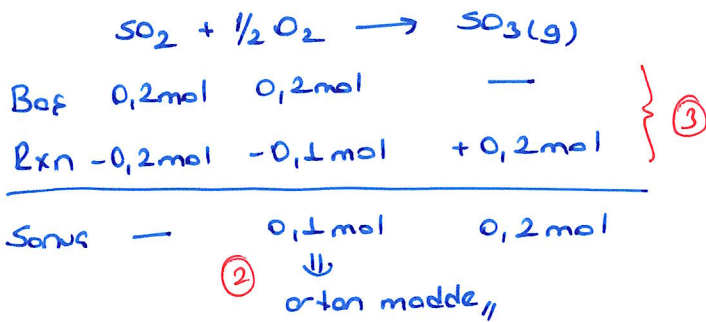
b) Kaç gram SO_3 gazı oluşur? (5 puan)

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

a) $M_A(\text{SO}_2) = 1 \cdot 32 + 2 \cdot 16 = 1 \cdot 32 + 2 \cdot 16 = 64 \text{ g/mol} \quad \textcircled{1}$

I. Yol : $n = \frac{m}{M_A} = \frac{12,8}{64} = 0,2 \text{ mol} \quad \textcircled{2}$

II. Yol : $\frac{1 \text{ mol } 64 \text{ g}}{x \quad 12,8 \text{ g}} \quad \textcircled{2}$
 $x = 0,2 \text{ mol} \quad \textcircled{2}$



b) $M_A(\text{SO}_3) = 1 \cdot 32 + 3 \cdot 16 = 1 \cdot 32 + 3 \cdot 16 = 80 \text{ g/mol} \quad \textcircled{1}$

$\frac{1 \text{ mol SO}_2 \quad 1 \text{ mol SO}_3 \quad 1 \text{ mol SO}_3 \quad 80 \text{ g}}{0,2 \text{ mol SO}_2 \quad x \quad 0,2 \text{ mol SO}_3 \quad x}$
 $x = 0,2 \text{ mol SO}_3 \quad \textcircled{2}$ $x = 16 \text{ gram} \quad \textcircled{2}$

II. Yol :

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

$0,2 = \frac{m}{80}$

$m = 16 \text{ gram} \quad \textcircled{2}$