



YALOVA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ 2024-2025 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI
10. SINIF KİMYA DERSİ I. DÖNEM II. ORTAK YAZILI SINAVI

Adı ve Soyadı :
Öğrenci Numarası :
Sınıfı / Şubesi :

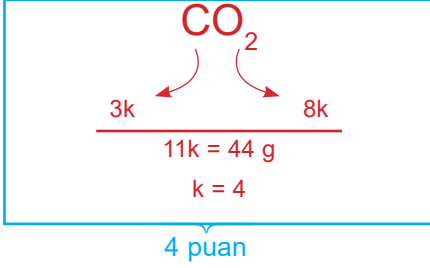
Aldığı Puan

ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE!

1. Bu sınav kâğıdında 7 soru bulunmaktadır ve sınav süresi 40 dakikadır.
2. Cevaplarınızı, soruların altında boş bırakılan yerlere yazınız.
3. Sınav 100 (yüz) tam puan üzerinden değerlendirilecektir. Her sorunun puan değeri soru bitiminde belirtilmiştir.

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

Buna göre 44 gram CO₂ bileşiği elde etmek için en az kaç gram C ve O elementi gerekir? İşlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (10 puan)



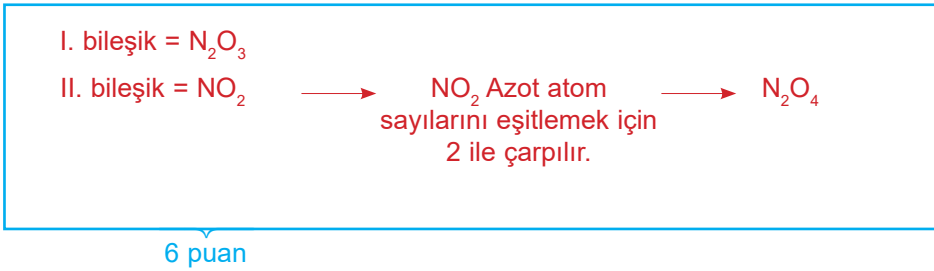
$$m_C = 3k = 3 \cdot 4 = 12 \text{ g}$$

3 puan

$$m_O = 8k = 8 \cdot 4 = 32 \text{ g}$$

3 puan

2. Azot (N) ve Oksijen (O) elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikten I. bileşiğin formülü N₂O₃, II. bileşiğin formülü NO₂ şeklindedir.
Aynı miktar azot ile birleşen I. bileşikteki oksijen kütlelerinin II. bileşikteki oksijen kütlelerine oranı kaçtır?
(10 puan)



$$\begin{array}{l} \text{I. bileşik} = \text{N}_2\text{O}_3 \\ \text{II. bileşik} = \text{N}_2\text{O}_4 \end{array} \longrightarrow \frac{\text{I. bileşik (O)}}{\text{II. bileşik (O)}} = \frac{3}{4}$$

4 puan



3. 0,1 mol C_2H_6 gaz molekülü için; aşağıdaki soruları işlem basamaklarını göstererek cevaplayınız.
(C: 12 g/mol, H: 1 g/mol, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

a) Kaç gramdır? (5 puan)

$$\begin{aligned} C_2H_6 &= 2C + 6H \\ C_2H_6 &= 2 \cdot 12 + 6 \cdot 1 \\ C_2H_6 &= 30 \text{ g/mol} \end{aligned}$$

2 puan

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } C_2H_6 \quad 30 \text{ g} \\ 0,1 \text{ mol } C_2H_6 \quad x \\ \hline x = 3 \text{ g} \end{array}$$

3 puan

b) Kaç gram C atomu içerir? (5 puan)

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } C_2H_6 \text{ 'da} \quad 2 \cdot 12 = 24 \text{ g} \\ 0,1 \text{ mol } C_2H_6 \text{ 'da} \quad x \\ \hline x = 2,4 \text{ g karbon atomu vardır.} \end{array}$$

5 puan

c) Kaç tane molekül içerir? (5 puan)

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } C_2H_6 \quad 6 \cdot 10^{23} \text{ tane molekül içerirse} \\ 0,1 \text{ mol } C_2H_6 \quad x \\ \hline x = 0,6 \cdot 10^{23} \end{array}$$

5 puan

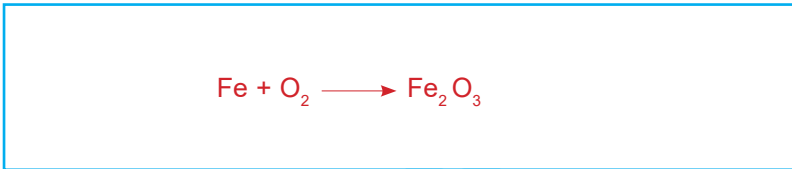
d) Normal koşullarda kaç litre hacim kaplar? (5 puan)

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } C_2H_6 \quad \text{N.K } 22,4 \text{ L ise} \\ 0,1 \text{ mol } C_2H_6 \quad x \\ \hline x = 2,24 \text{ L} \end{array}$$

5 puan

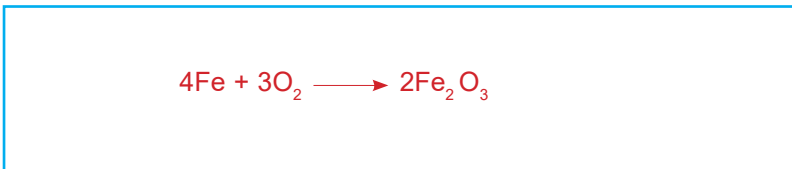
4. Demir (Fe) elementi ,Oksijen gazı (O_2) ile tepkimeye girerek demir(III) oksit (Fe_2O_3) bileşimini oluşturmaktadır.
Buna göre;

a) Tepkime denklemini yazınız. (5 puan)



5 puan

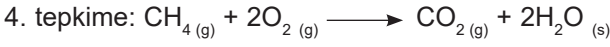
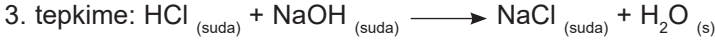
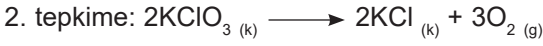
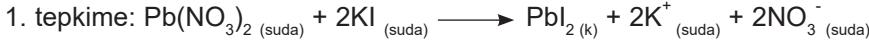
b) Tepkime denklemini en küçük tam sayılarla denkleştiriniz. (5 puan)



5 puan



5. Aşağıda bazı tepkimeler numaralandırılarak verilmiştir.



Bu tepkimelerin türlerini yazınız. (5 x 3 = 15 puan)

1. tepkime: **Çözünme - Çökeltme**

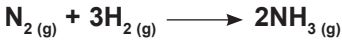
2. tepkime: **Analiz (ayırışma)**

3. tepkime: **Asit - Baz (nötralleşme)**

4. tepkime: **Yanma (oksitleme)**

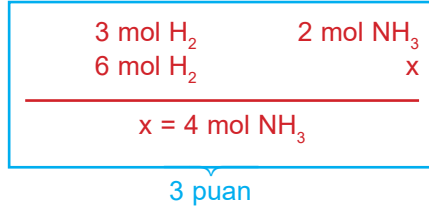
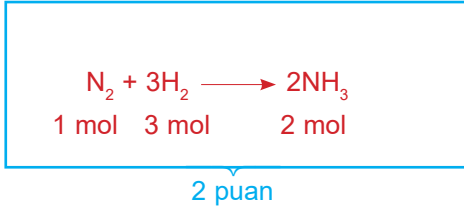
5. tepkime: **Sentez (oluşum)**

6. 6 mol N_2 ve 6 mol H_2 gazları tam verimle tepkimeye girerek NH_3 gazını oluşturmaktadır.

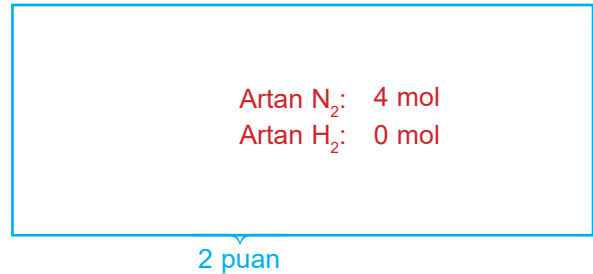
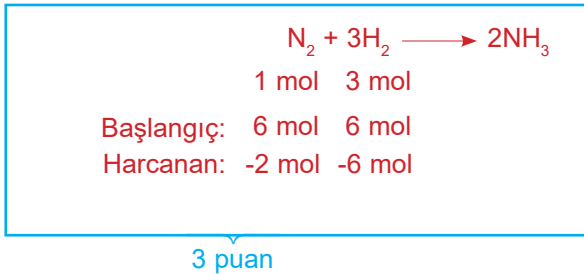


Verilen tepkime denklemine göre; aşağıdaki soruları işlem basamaklarını göstererek cevaplayınız. (3x5=15 puan)

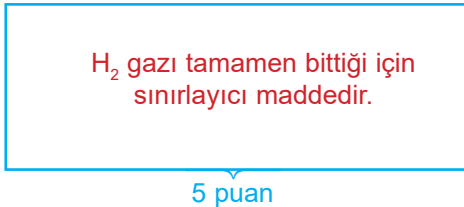
a) Kaç mol NH_3 gazı oluşur?



b) Hangi maddeden kaç mol artar?



c) Sınırlayıcı madde hangisidir?

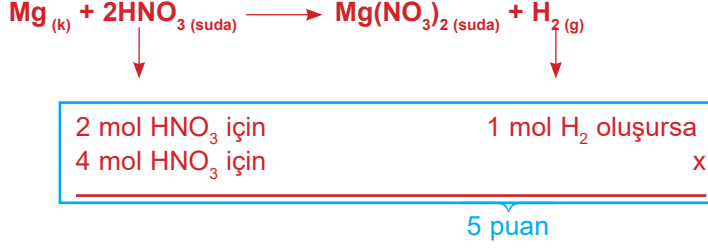




7. Aşağıda bir tepkime örneği verilmiştir.



a) 4 mol HNO_3 maddesi yeteri kadar Mg metali ile tepkimeye girerse kaç mol H_2 gazı oluşur? İşlem basamaklarını göstererek cevaplayınız. (10 puan)



x = 2 mol H_2 oluşur.

5 puan

b) 48 g Mg metalinin %50 verimle tepkimeye girmesi sonucu kaç mol $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ maddesi oluşur? İşlem basamaklarını göstererek cevaplayınız. (Mg: 24 g/mol) (10 puan)

Mg kütlesi
 $48 \cdot 50/100 = 24 \text{ g}$

4 puan

24 g Mg 1 mol

2 puan

