



Bıyıklı Matematik
Matematik



Merkeze Teğet
Geometri



Fizikfinito
Fizik



Meschemy Kimya
Kimya



Biosem
Biyoloji



Coğrafyanın Kodları
Coğrafya

bölüm 1

KİMYA KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR

ÜNİTE 1

Kimyanın Temel Kanunları

Kütle korunur

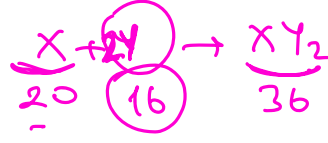
1. 20 gram X elementi ile bir miktar Y elementinin artansız tepkimesinden 36 gram XY_2 bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre;

- I. 16 gram Y elementi tepkimeye girmiştir. ✓
II. 1 tane X in kütlesinin 1 tane Y nin kütlesine oranı 5/2 dir. ✓
III. XY_2 bileşiğinde X in Y ye kütlece birleşme oranı 5/4 tür. ✓

ifadelerinden hangileri doğrudur?

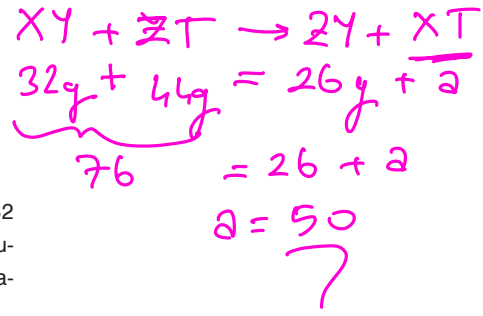
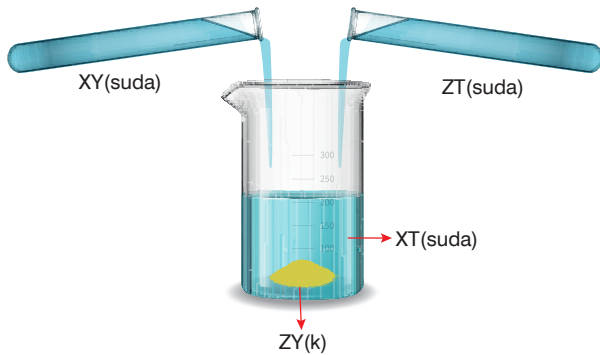
- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III



$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{20}{16} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{X}{2Y} = \frac{5}{4} \quad \frac{X}{Y} = \frac{5}{2}$$

2.



Oda koşullarında bulunan iki ayrı deney tüpünden birinde 32 gram XY sulu çözeltisi, diğerinde 44 gram ZT sulu çözeltisi bulunmaktadır. Bu deney tüpleri bir beherglasa boşaltılıp tamamen karıştırılırlar.

XY ve ZT maddeleri arasında beherglasta gerçekleşen artansız tepkimede 26 gram ZY katısı oluştuğuna göre elde edilen XT çözeltisinin kütlesi kaç gramdır?

- A) 40
B) 45
C) 50
D) 52
E) 58



6. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşikte X in atom sayısının, Y nin atom sayısına oranı $\frac{2}{3}$ ve bileşikte elementlerin kütlece $\frac{m_X}{m_Y}$ birleşme oranı ise $\frac{9}{8}$ dir.

Buna göre, X in atom kütlelerinin, Y nin atom kütlelerine oranı kaçtır?

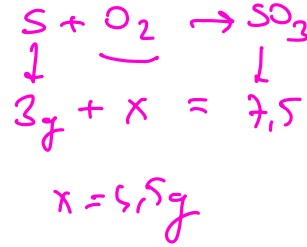
- A) 6,5 B) $\frac{27}{16}$ C) $\frac{13}{16}$
D) $\frac{8}{9}$ E) 7

$$\begin{aligned} X_2 Y_3 \\ \frac{2x}{3y} &= \frac{9}{8} \\ \frac{x}{y} &= \frac{27}{16} \end{aligned}$$

7. 3 gram S elementinin tamamını 9 gram O_2 gazı ile tepkimeye giriyor.

Tepkime sonunda 7,5 gram SO_3 gazı elde edildiğine göre O_2 gazının % kaç tepkimeye girmiştir?

- A) 10 B) 25 C) 50
D) 75 E) 90



$$\begin{array}{r} 9 \quad 4,5 \\ 100 \quad x \end{array}$$

8. Aşağıda, C, Fe, Mg, Ca, N elementlerinin oksijenle yaptıkları bazı oksitler verilmiş, bu bileşiklerdeki kütlece birleşme oranları (element / oksijen) ise karşılarında gösterilmiştir.

Oksit bileşiği	Kütlece birleşme oranı (element / oksijen)
CO_2	3/8
FeO	7/2
MgO	3/2
CaO	5/2
NO_2	7/16

Buna göre C, Fe, Mg, Ca, N, O elementlerinin her birinden eşit miktarlarda alınarak yukarıdaki oksitler oluşturulduğunda, hangisinde kullanılan oksijen miktarı en azdır?

(C = 12 g/mol, N = 14 g/mol, O = 16 g/mol, Mg = 24 g/mol, Ca = 40 g/mol, Fe = 56 g/mol)

- A) CO_2 B) FeO C) MgO
D) CaO E) NO_2

(ÖSYM Sorusu)



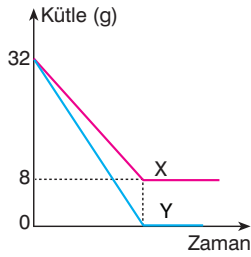
9. I. NO_2 N_2O_4
 II. N_2O N_2O
 III. N_2O_3 N_2O_3

$$I > III > II$$

Yukarıdaki bileşiklerin oksijen açısından zenginliklerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I > II > III B) II > I > III C) I > III > II
 D) III > II > I E) II > III > I

10.



Eşit kütleli X ve Y elementlerinin tam verimli tepkimelerine ilişkin kütle değişim grafiği yukarıdaki gibidir.

Buna göre, oluşan bileşiğin kaba formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

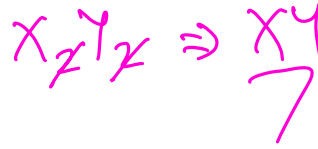
(X = 12 g/mol, Y = 16 g/mol)

- A) XY B) X_2Y C) XY_3
 D) XY_2 E) X_2Y_3

$$\frac{X}{32} = \frac{Y}{32}$$

$$\frac{24g}{32} = \frac{32g}{32}$$

$$8$$



11. 54 gram X_2Y_5 bileşiğinde 40 gram Y bulunmaktadır.

X ile Y nin tam verimli tepkimesinde 16,2 gram X_2Y_5 elde edildiğinde, 7,8 gram X arttığına göre;

- I. Tepkimede 4,2 gram X kullanılmıştır. ✓
 II. Başlangıçtaki X ve Y kütleleri eşittir. ✓
 III. Bileşikte elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{X}{Y} = \frac{7}{20}$ dir. ✓

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{14}{40} = \frac{7}{20}$$

$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{20}$$

$$\frac{4,2g \text{ X}}{12g \text{ Y}}$$

$$27 \rightarrow 16,2$$

$$0,6$$

$$Y \rightarrow 12g$$

$$X \rightarrow 4,2 + 7,8$$

$$12g$$



1. X_2Y_3 bileşiğinde X in Y ye kütlece birleşme oranı $\frac{7}{3}$ tür.

Buna göre, XY bileşiğinde X in Y ye kütlece birleşme oranı kaçtır?

$$\frac{2X}{3Y} = \frac{7}{3} \quad \frac{X}{Y} = \frac{7}{2}$$

A) $\frac{7}{2}$

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{3}{7}$

D) 7

E) $\frac{2}{7}$

$$\frac{X_2Y}{XY_2} \rightarrow \frac{X}{2Y} = \frac{7 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{2X}{Y} = \frac{2 \cdot 7}{2 \cdot 1} = \frac{7}{1}$$

2. X_3Y_4 bileşiğinde kütlece $\frac{m_X}{m_Y}$ birleşme oranı $\frac{21}{8}$ dir.

Buna göre, X_2Y_3 bileşiğindeki kütlece $\frac{m_X}{m_Y}$ birleşme oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$

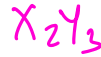
B) 7

C) $\frac{7}{3}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{2}{3}$

$$\frac{3X}{4Y} = \frac{21}{8} \quad \frac{X}{Y} = \frac{7}{2}$$



$$\frac{2X}{3Y} = \frac{7 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{7}{3}$$

3. X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikten birincisi kütlece % 25 Y, ikincisi kütlece % 80 X içermektedir.

İkinci bileşiğin formülü X_2Y_6 olduğuna göre, birinci bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
1.	75	25
2.	80	20



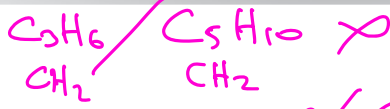
	X	Y
1.	3	1
2.	4	1

$$X_{15}Y_6 \Rightarrow XY_4$$

$$X_2Y_6$$



4. I. $\text{CO}_2 - \text{SO}_3$ ✗
 II. $\text{C}_3\text{H}_6 - \text{C}_5\text{H}_{12}$ ✓
 III. $\text{KClO}_3 - \text{KClO}_4$ ✗



$$2 / \frac{\text{C}_3\text{H}_6}{\text{C}_5\text{H}_{12}} : \frac{\text{C}_6\text{H}_{12}}{\text{C}_5\text{H}_{12}} = \frac{6}{5}$$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri arasında katlı oran yoktur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi arasında katlı oran yoktur?

- A) Bakır(II) bromür – bakır(I) bromür $\text{CuBr}_2 - \text{CuBr}$
 B) Kalsiyum karbonat – kalsiyum bikarbonat $\text{CaCO}_3 - \text{CaHCO}_3$
 C) Kükürt hekzaflorür – kükürt tetraflorür $\text{SF}_6 - \text{SF}_4$
 D) Dihidrojen monoksit – dihidrojen dioksit $\text{H}_2\text{O} - \text{H}_2\text{O}_2$
 E) Amonyak – diazot tetrahidrür $\text{NH}_3 - \text{N}_2\text{H}_4$

6. X_2Y_3 bileşiğinin kütlece % 76 sı X olduğuna göre XY_2 bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{m_x}{m_y}\right)$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{19}{4}$ B) $\frac{19}{8}$ C) $\frac{38}{5}$
 D) $\frac{19}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

$$\frac{2x}{84} = \frac{76}{248} = \frac{19}{4}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{19}{4}$$

$$\text{XY}_2 \quad \frac{x}{2y} = \frac{19}{4 \cdot 2} = \frac{19}{8}$$



7. X ve Y elementleri arasında oluşan X_4Y_m ile X_2Y_n bileşiklerinde eşit kütlede Y ile birleşen X_4Y_m bileşiğindeki X kütlesinin X_2Y_n bileşiğindeki X kütlesine oranı $\frac{3}{2}$ dir.

Buna göre, m ve n değerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	m	n
A)	2	3
B)	4	2
C)	3	4
D)	4	3
E)	3	2

$$\frac{n/X_4Y_m}{m/X_2Y_n} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{4n}{2m} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{4n}{2m} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{n}{m} = \frac{3}{4}$$

8. 7 gram X ile en fazla 15 gram XY bileşiği oluşturulabilmektedir. Buna göre, 54 gram X_2Y_5 bileşiğinin kaç gramı Y dir?

A) 20 B) 40 C) 18

D) 16 E) 15

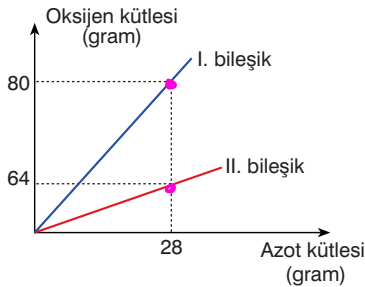
$$X_2Y_5 \quad \frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{20} \rightarrow \frac{14}{40}$$

$$\frac{14}{40} \rightarrow \frac{27}{54}$$

$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{8} \quad \frac{X}{Y} = \frac{7}{8}$$

$$X_2Y_5 \quad \frac{2X}{5Y} = \frac{2 \cdot 7}{5 \cdot 8} = \frac{7}{20}$$

9.



	N	O
1	28	80
2	28	64

	N	O
1	7	20
2	7	16

Yukarıdaki grafikte azot ve oksijenden oluşan iki farklı bileşikteki azot ve oksijen kütlelerinin değişimi gösterilmiştir.

Buna göre, I. ve II. bileşiğin formülü sırasıyla aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

A) N_2O , NO_2 B) N_2O_3 , N_2O C) N_2O_5 , NO_2 D) N_2O , NO E) N_2O_3 , N_2O_5

$$\frac{1. \text{ bileşik}}{2. \text{ bileşik}} = \frac{20}{16} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{N_2O_5}{N_2O_2} = \frac{N_2O_5 \cdot 5}{N_2O_2 \cdot 4}$$

$$\frac{N_2O_3}{N_2O_5} = \frac{3}{5}$$



10. X ve Y elementlerinin oluşturduğu iki bileşikte kullanılan X ve Y kütleleri;

	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)	
1. bileşik	4	2	XY_2
2. bileşik	2	3	XY_3

şeklindedir.

Buna göre, 1. bileşiğin formülü XY_2 ise 2. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) X_3Y_2 **B) XY_3** C) X_2Y_3
D) X_2Y E) X_3Y_4

11. X_2Y_3 bileşiğindeki X ve Y elementlerinin kütlece birleşme oranı,
 $\frac{X}{Y} = \frac{7}{12}$ dir.

Buna göre eşit kütleli X ve Y den tam verimli tepkime sonucu 95 gram X_2Y_3 oluşurken hangi elementten kaç gram artar?

- A) 25 g X B) 60 g X C) 35 g X
D) 60 g Y E) 35 g Y

12. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde I. bileşikteki Y nin II. bileşikteki Y ye katlı oranı $\frac{3}{2}$ dir?

	I. bileşik	II. bileşik
A)	X_2Y	X_3Y
B)	XY_2	XY_3
C)	X_2Y_5	X_3Y_2
D)	X_2Y_3	X_3Y_2
E)	XY	XY_3





1. SO_2 bileşiğinin kaç molü 1 mol atom içerir?

Bıyıklı Matematik
A) 0,5



Merkeze Teğet
Geometri

B) 0,3



Fizikfinito
Fizik

D) 3

E) 0,25



Meschemy Kimya
Kimya

5.

Eşit mol sayılı CaO ve SO_3 maddelerinin kütlelerinin oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(O = 16 g/mol, Ca = 40 g/mol, S = 32 g/mol)



Bösem



Coğrafyanın Kodları

KİMYA

bölüm 2

KİMYA KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR

ÜNİTE 1

Mol Kavramı

2. $18,06 \times 10^{22}$ tane NO_2 molekülü kaç moldür?

(Avogadro sayısı = $6,02 \times 10^{23}$)

A) 0,01

B) 0,05

C) 0,1

D) 0,3

E) 3

$$n = \frac{18,06 \cdot 10^{22}}{6,02 \cdot 10^{23}} = \frac{3}{10} = 0,3$$

$$n = \frac{\text{Tanele sayısı}}{\text{Avogadro sayısı}}$$

$$\begin{aligned} \text{mol} : x \text{ g} &= x \text{ Nakb} \\ \text{tane} &= x \text{ akb} = \frac{x}{N} \text{ g} \end{aligned}$$

3. 1 mol atom içeren KClO_3 bileşiğinin kütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? ($\text{KClO}_3 = 122 \text{ g/mol}$)

A) 24,4

B) 36,6

C) 61

D) 12,2

E) 122

$$x \text{ mol } \text{KClO}_3 \Rightarrow 5x \text{ mol} = 1 \text{ mol}$$

$$5x = 1 \quad x = \frac{1}{5} = 0,2 \text{ mol}$$

$$0,2 \times 122 = 24,4 \text{ g}$$

4. 32 gram oksijen içeren H_2O nun mol sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (O = 16 g/mol)

A) 2

B) 2,5

C) 3

D) 4

E) 5

$$1 \text{ mol } \text{H}_2\text{O} \rightarrow 1 \text{ mol O} = 16$$

$$2 \times 1 = 2 \text{ mol H}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ mol } \text{H}_2\text{O} & 16 \text{ g O} \\ x & 32 \text{ g O} \\ \hline x &= 2 \text{ mol} \end{aligned}$$



6. 0,2 mol $\text{CH}_4(\text{g})$ ile aynı sayıda atom içeren $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$ normal koşullarda kaç litre hacim kaplar?

A) 2,8

B) 5,6

C) 11,2

D) 22,4

E) 33,6

$$22,4 \cdot \frac{1}{4} = 5,6 \text{ L}$$

0,2 mol CH_4

$$0,2(x+4y)$$

$$4x = 1$$

$$x = \frac{1}{4} \text{ mol}$$

$$\begin{aligned} 4 \times 0,2 &= 0,8 \text{ mol H} \\ 1 \times 0,2 &= 0,2 \text{ mol C} \end{aligned}$$

$$x \text{ mol } \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow 4x \text{ mol atom} = \frac{1 \text{ mol}}{\text{atom}}$$

7. 2 tane C_3H_6 molekülü kaç gramdır?

(N : Avogadro sayısı, H = 1 g/mol, C = 12 g/mol)

A) 42

B) $\frac{N}{42}$

D) 84

E) $\frac{42}{N}$

$$\begin{aligned} 1 \text{ g} &= N \text{ akb} \\ 1 \text{ akb} &= \frac{1}{N} \text{ g} \end{aligned}$$

C) $\frac{84}{N}$

$$2 \text{ tane } \text{C}_3\text{H}_6 = \frac{12 \times 3 + 1 \times 6}{36 + 6 = 42}$$

$$2 \times 42 = 84 \text{ akb} = \frac{84}{N} \text{ g}$$

8. 1 formül-gram MgSO_4 ün kütlesi kaç akb dir?

(N : Avogadro sayısı, O = 16 g/mol, Mg = 24 g/mol, S = 32 g/mol)

A) 120

B) $\frac{120}{N}$ C) $\frac{N}{120}$

D) 120N

E) N

$$1 \text{ mol} \times 120 = 120 \text{ g} = 120 \text{ N}$$

$$24 + 32 + 64 = 120$$

1 atom-gram Na

1 formül-gram NaCl

1 iyon-gram SO_4^{2-} 1 molekül-gram SO_3

1 atom Na

1 formül NaCl

1 iyon NH_4^+ 1 molekül SO_3

1 tane



9. 46 gram Na elementinde kaç tane proton bulunur?

($^{23}_{11}\text{Na}$, N : Avogadro sayısı)

$$n = \frac{46}{23} : 2 \text{ mol}$$

A) 2N

B) 22N

C) 11N

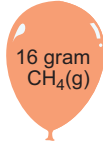
D) 22

E) 46N

$$2 \text{ mol } {}^{11}_{11}\text{Na} \rightarrow 11 \times 2 = 22 \text{ mol proton}$$

$$22 \text{ N tane p}$$

10.



Normal koşullarda bulunan şekildeki balon CH_4 yerine aynı koşullarda;

I. 2 mol O_2

II. 1 mol SO_2

III. 16 mol He

gazlarından hangileri ile ayrı ayrı doldurulursa CH_4 dolu olduğu duruma göre balonun hacmi 2 katı, kütlesi 4 katı olur?

(H = 1 g/mol, He = 4 g/mol, C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, S = 32 g/mol)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) II ve III

11. I. 3,2 gram $\text{O}_2(\text{g})$

II. $3,01 \times 10^{22}$ tane He(g)

III. 11,2 gram Fe(k)

$$n = \frac{3,2}{32} = 0,1 \text{ mol}$$

$$n = \frac{3,01 \times 10^{22}}{6,02 \times 10^{23}} = \frac{1}{20} = 0,05 \text{ mol}$$

$$n = \frac{11,2}{56} = 0,2 \text{ mol}$$

Yukarıda miktarları verilen maddelerin mol sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(Avogadro sayısı : $6,02 \times 10^{23}$, O = 16 g/mol, Fe = 56 g/mol)

A) III > I > II

B) II > III > I

C) III > II > I

D) II > I > III

E) I > II > III



12. I. N tane flor atomu (F) $\Rightarrow$ 1 mol F : 19 g
 II. 1 molekül flor (F_2) $\Rightarrow$ 1 tane F_2 : 38 a.k.b
 III. 1 mol flor molekülü (F_2) $\Rightarrow$ 1 mol F_2 : 38 g

Yukarıdaki maddelerin kütlelerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? $F = 19$

(N : Avogadro sayısı)

- A) I > III > II B) II > III > I C) I > II > III
 D) II > I > III E) III > I > II

$$III > I > II$$

13. Eşit kütleli C_4H_8 gazı ve Fe katısı için;

- I. Mol sayıları ✓
 II. İçerdikleri atom sayısı ✗
 III. Normal koşullardaki hacimleri ✗

niceliklerinden hangileri aynıdır?

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, Fe = 56 g/mol)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

$$\begin{array}{l} C_4H_8 \\ 4 \cdot 12 + 8 = 56 \\ m \\ n_{C_4H_8} = \frac{m}{56} \end{array} \quad \begin{array}{l} Fe \\ 56 \\ m \\ n_{Fe} = \frac{m}{56} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol } C_4H_8 = 56 \text{ g} \\ 1 \text{ mol } Fe = 56 \text{ g} \end{array}$$

14. C_3H_8 ve N_2O_5 bileşiklerinden oluşan 41,2 gramlık karışım toplam 4,3 mol atom içermektedir.
- $$\begin{array}{l} 11x + 7y = 4,3 \\ 11x + 2,1 = 4,3 \\ 11x = 2,2 \\ x = 0,2 \text{ mol} \\ y = 0,3 \text{ mol} \end{array}$$

Buna göre, karışımın toplam kaç moldür? $C_3H_8 = 44$ $N_2O_5 = 108$

(O = 16 g/mol, N = 14 g/mol, C = 12 g/mol, H = 1 g/mol)

- A) 2 B) 1 C) 1,5
 D) 0,5 E) 0,25

$$\begin{array}{l} 44x + 108y = 41,2 \\ -44x - 28y = -17,2 \\ \hline 80y = 24 \\ y = 0,3 \text{ mol} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 11x + 7y = 4,3 \\ -4 / 11x + 7y = 4,3 \\ \hline \end{array}$$



1. 36 gram H_2O için;

I. İçinde 34 gram oksijen vardır. ~~X~~

II. Normal koşullarda 44,8 L gelir. ~~X~~

III. 2 molekül içerir. ~~X~~

yargılarından hangileri yanlıştır?

(H = 1 g/mol, O = 16 g/mol)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

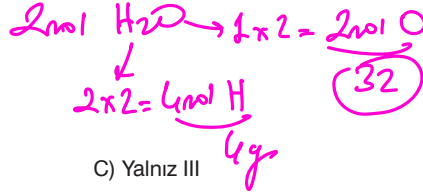
D) I ve III

~~E) I, II ve III~~

$2 \text{ mol } H_2O = 2N \text{ tane molekül}$

$$H_2O = 18$$

$$n = \frac{36}{18} = 2 \text{ mol } H_2O$$



2. 31,6 gram A, 20,8 gram B ve 25,6 gram C elementinin artansız tepkimesi sonucunda A_2BC_4 bileşiği elde ediliyor.

A_2BC_4 bileşiğinin mol kütlesi 195 gram olduğuna göre, B'nin mol kütlesi kaç gramdır?

A) 16

B) 23

C) 39

D) 52

E) 64

$$\begin{array}{c} 0,02 \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 0,1 \\ x \end{array}$$

$$n = 5$$

3. $CuSO_4 \cdot nH_2O$ bileşiğinin 0,02 molü 0,1 mol H_2O içermektedir.

Buna göre, $CuSO_4 \cdot nH_2O$ bileşiğinin 1 molünün kütlesi kaç gramdır?

(H = 1 g/mol, O = 16 g/mol, S = 32 g/mol, Cu = 64 g/mol)

A) 75

B) 100

C) 150

D) 200

~~E) 250~~



$$64 + 32 + 64 + 90 \Rightarrow 250$$



4. 16 g X_2S bileşiği 0,1 mol S atomu içermektedir.

Bu bilgi ile;

- I. X in atom ağırlığı
- II. Bileşikteki X in kütlece yüzdesi
- III. 0,5 molünün kütlesi

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

- A) Yalnız III B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. I. 1 gram hidrojen molekülü
II. 3N tane atom içeren $CO_2(g)$
III. 16 gram oksijen içeren $NO(g)$

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin değeri 1 mole eşittir?

(O = 16 g/mol, H = 1 g/mol, N : Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. 1 tane X atomunun kütlesi A gramdır.

Buna göre;

- I. 1 mol X atomunun kütlesi A.N gramdır.
- II. 1 tane X_3 molekülünün kütlesi 3.A akb dir.
- III. 1 mol X_2 gazının kütlesi 2.A.N gramdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(N : Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) I ve II E) I, II ve III



7. 1 tanesinin kütlesi $1,7 \times 10^{-22}$ gram olan X_2O_3 bileşiği ile ilgili;

- I. Mol kütlesi 102 gramdır.
- II. Yapısındaki X in bağıl atom kütlesi 27 dir.
- III. 1 molünde 48 gram oksijen içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Avogadro sayısı (N) : 6×10^{23} , O = 16 g/mol)

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. I. C_2H_4
II. C_4H_6
III. C_3H_8

Eşit kütlede hidrojen atomu içeren yukarıdaki gazların normal koşullardaki hacimlerinin sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I > II > III B) III > II > I C) III > I > II
D) II > III > I E) II > I > III

9. 0,3 mol X_2Y_4 ile eşit sayıda X atomu içeren X_3Y_6 gazı için;

- I. 6×10^{22} tane X atomu içerir.
- II. Toplam 1,8.N tane atom içerir.
- III. Normal koşullarda 4,48 litre hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N : Avogadro sayısı : 6×10^{23})

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III





10. I. N_2
II. CO
III. C_2H_4
IV. C_4H_8

Yukarıdaki maddelerden eşit kütlelerde alındığında hangilerinin atom sayıları eşit olur?

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, N = 14 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) Yalnız II
B) I ve II
C) II ve IV
D) I, II ve III
E) I, II, III ve IV

11. 1 akb, 1 tane $^{12}_6C$ atomunun kütlelerinin $\frac{1}{12}$ sidir.

Buna göre;

- I. $\frac{1}{6,02 \times 10^{23}}$ g H atomu
II. 1 tane $^1_1H^+$ iyonu
III. $\frac{1}{24}$ g Mg atomu

yukarıdakilerden hangilerinin kütlesi 1 akb dir?

(H = 1 g/mol, Mg = 24 g/mol)

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) I, II ve III

12. 14 gram C_2H_4 gazı için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, $N_A = 6 \times 10^{23}$)

- A) 0,5 mol moleküldür.
B) 3 mol atom içerir.
C) 3×10^{23} tane moleküldür.
D) 2 mol H_2 molekül içerir.
E) 12 gram C içerir.





Bıyıklı Matematik
Matematik



Merkeze Teget
Geometri



Fizikfinito
Fizik



Meschemy Kimya
Kimya



Biosem
Biyoloji



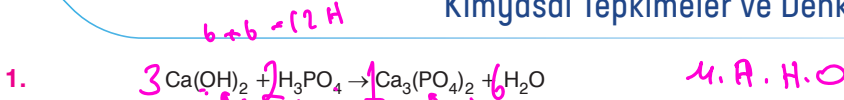
Coğrafyanın Kodları
Coğrafya

bölüm 3

KİMYA KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR

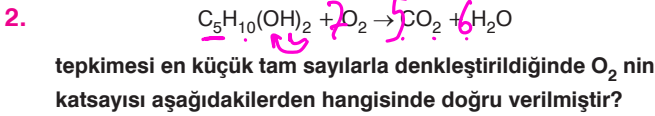
ÜNİTE 1

Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler



denklemin en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde H_2O nin katsayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2 6 + 8 = 14 B) 3 C) 4
D) 6 12 H E) 12 16. O



tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde O_2 nin katsayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

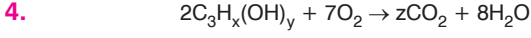
- A) 7 12 H B) 6 16. O C) 5
D) 4 E) 3

3. I. $\text{CO(g)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$
II. $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{k}) + \text{CO(g)} \rightarrow \text{Fe(k)} + \text{CO}_2(\text{g})$
III. $\text{N}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{g})$

Yukarıda denklemleri verilen tepkimelerden hangileri denkleştirildiğinde ürünlerin katsayıları toplamı girenlerin katsayıları toplamından büyük olur?

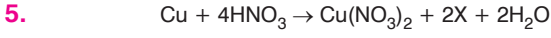
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III





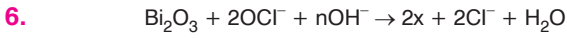
Yukarıdaki denkleşmiş tepkimede yer alan x, y ve z değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	x	y	z
A)	5	3	6
B)	4	3	6
C)	4	2	6
D)	2	4	5
E)	4	2	3



tepkimesinde yer alan X bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) HNO_2 B) N_2O C) N_2H_4
D) NO_2 E) NO



Yukarıdaki tepkimeye göre, n ve x aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	n	x
A)	1	$HBiO_3$
B)	2	BiO_3^-
C)	4	$Bi_2O_3^-$
D)	2	$Bi_2O_3^-$
E)	1	H_2BiO_3



7. I. $N_2(g) + 2O_2(g) \rightarrow 2X(g)$
 II. $X(g) + CO(g) \rightarrow Y(g) + CO_2(g)$

Yukarıda denkleştirilmiş olarak verilen denklemlerde yer alan X ve Y maddelerinin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	NO_2	NO
B)	NO	CO_2
C)	NO_2	NO_2
D)	NO	NO_2
E)	N_2O	NO_2

8. $2As_2O_3 + H_2SO_4 + 6H_2O \rightarrow 4H_3AsO_4 + X$

Yukarıda verilen tepkimedeki X maddesiyle ilgili;

- I. Bir molekülü 3 atomludur.
 II. Reaktiflerde yer alan bir bileşiktir.
 III. Sülfürik asit olarak adlandırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

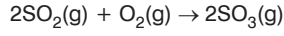
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III

9. I. Toplam mol sayısı değişebilir.
 II. Toplam yük değişmez.
 III. Sıcaklık değişimi, renk değişimi, çökelek oluşumu gözlemlenebilir.

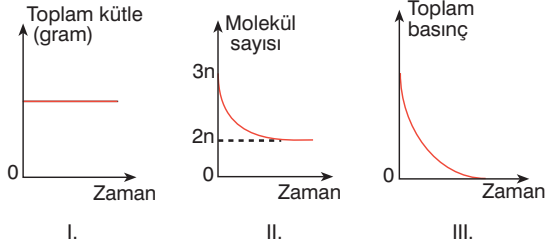
Kimyasal tepkimelerle ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III



10. SO₂ ile O₂ gazları arasında artansız gerçekleşen;

tepkimesine ait;



grafiklerden hangileri doğrudur?

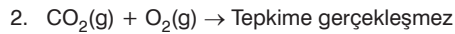
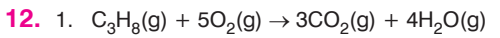
- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. Kimyasal tepkimeler için;

- I. Atom sayısı ve türü korunur.
II. Toplam yük ve toplam elektron sayısı korunur.
III. Molekül sayısı korunur.

yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıdaki olaylar ile ilgili;

- I. 1. tepkimede ısı açığa çıkar.
II. 2. tepkimede CO₂ gazı O₂ gazına karşı asaldır.
III. 1. tepkime sabit hacimli kapta gerçekleşiyorsa basınç artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve III C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



1. Aşağıdaki tepkimelerden hangisine verilen örnek yanlıştır?

	Tepkime	Örnek
A)	Yanma	$\text{H}_2(\text{g}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$
B)	Nötralleşme	$\text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$
C)	Sentez	$\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$
D)	Analiz	$\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{AgCl}(\text{k})$
E)	Çökelme	$\text{Cu}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{CuOH}(\text{k})$

2. $2\text{Na}(\text{k}) + \text{S}(\text{k}) \rightarrow \text{Na}_2\text{S}(\text{k})$

tepkimesi ile ilgili;

- I. Sentez tepkimesidir.
- II. S atomunun çapı büyümüştür.
- III. Na(k) nın kimyasal özelliği değişmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I, II ve III
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) Yalnız III

3. $\text{HCl}(\text{suda}) + \text{NaOH}(\text{k}) \rightarrow \text{Na}^+(\text{suda}) + \text{Cl}^-(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s})$

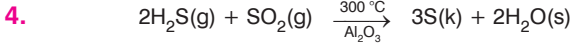
Yukarıda verilen olayda;

- I. Yanma
- II. Çözünme
- III. Nötralleşme

hangileri gerçekleşmiştir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III





tepkimesi ile ilgili;

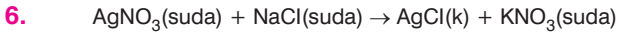
- I. Kimyasal tepkimedir.
- II. Katalizör olarak Al_2O_3 kullanılmıştır.
- III. Tepkimenin gerçekleştiği ortam sıcaklığı 300°C dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve III
- E) II ve III

5. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi kesinlikle ekzotermiktir?

- A) Analiz (bozunma)
- B) Sentez (oluşum)
- C) Yanma
- D) Nötrleşme
- E) Çökelme



Yukarıda verilen tepkime ile ilgili,

- I. Net iyon tepkimesi; $\text{K}(\text{suda}) + \text{NO}_3^-(\text{suda}) \rightarrow \text{KNO}_3(\text{suda})$ şeklindedir.
- II. AgCl , suda çözünürlüğü az olan iyonik bir katıdır.
- III. Çözünme – çökelme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III



7. I. Demirin paslanması
II. Metan gazından karbondioksit gazı eldesi
III. Grizu patlaması

Yukarıdakilerden hangileri yanma tepkimesidir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. $2\text{NH}_3(\text{g}) + \text{ısı} \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$

tepkimesi;

- I. Analiz
II. Endotermik
III. Sentez

tepkime türlerinden hangilerine örnek verilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{ısı}} \text{X} + \text{CO}_2$

tepkimesi ile ilgili;

- I. Endotermik tepkimedir.
II. Kireç taşının oluşma tepkimesidir.
III. X, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bileşiğidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III





10. Bir maddenin yangın söndürücü olarak kullanılabilmesi için;

- I. O_2 ile tepkime vermemesi
- II. Zehirli olması
- III. Havadan ağır olması

hangileri gereklidir?

- A) Yalnız I B) I ve III C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

11. Oda koşullarında ideal esnek bir balonda gerçekleşen,



tepkimesiyle ilgili;

- I. Sentez tepkimesidir.
- II. Toplam mol sayısı korunmamıştır.
- III. Balonun hacmi zamanla artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

12. H_2SO_4 ve $Ca(OH)_2$ nin sulu çözeltilerinin karıştırılmasıyla;

- I. Çökelme
- II. Nötralleşme
- III. Yanma

hangileri gerçekleşir? ($CaSO_4$ suda çözünmez.)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III





Bıyıklı Matematik
Matematik



Merkeze Teğet
Geometri



Fizikfinito
Fizik



Meschemy Kimya
Kimya



Biosem
Biyoloji



Coğrafyanın Kodları
Coğrafya

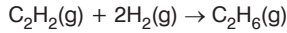
bölüm 4

KİMYA KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR

ÜNİTE 1

Kimyasal Hesaplamalar

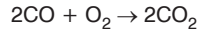
1.



denklemine göre 0,6 mol $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$ nin tam verimle tepkimesi için en az kaç mol H_2 kullanılmalıdır?

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,6 E) 1,2

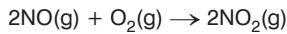
2.



denklemine göre, 1,6 gram $\text{O}_2(\text{g})$ nin tepkimesinden en fazla kaç gram CO_2 oluşur? (C = 12 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) 4,4 B) 8,8 C) 10,4 D) 12 E) 22

3.

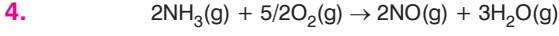


Yukarıda denkleşmiş olarak verilen tepkime ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(N = 14 g/mol, O = 16 g/mol, Avogadro sayısı = $6,02 \times 10^{23}$)

- A) 1 mol $\text{NO}(\text{g})$ nun yeterli miktardaki $\text{O}_2(\text{g})$ ile tepkimesinden 1 mol $\text{NO}_2(\text{g})$ oluşur.
B) $3,01 \times 10^{23}$ tane $\text{NO}(\text{g})$ nun yeterli miktardaki $\text{O}_2(\text{g})$ ile tepkimesinden $3,01 \times 10^{23}$ tane $\text{NO}_2(\text{g})$ oluşur.
C) 60 gram $\text{NO}(\text{g})$ ve 32 gram $\text{O}_2(\text{g})$ nin artansız tepkimesinden 92 gram $\text{NO}_2(\text{g})$ oluşur.
D) 4 litre $\text{NO}(\text{g})$ ve 2 litre $\text{O}_2(\text{g})$ nin artansız tepkimesinden aynı şartlarda 6 litre $\text{NO}_2(\text{g})$ oluşur.
E) 15 litre $\text{NO}(\text{g})$ nun yeterli miktardaki $\text{O}_2(\text{g})$ ile tepkimesinden aynı şartlarda 15 litre $\text{NO}_2(\text{g})$ oluşur.





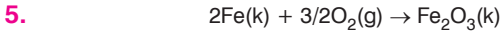
Yukarıda verilen tepkimede 4 mol NH_3 kullanıldığında;

- I. 5 mol $\text{O}_2(\text{g})$ tepkimeye girer.
- II. 6 mol $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ oluşur.
- III. 120 gram $\text{NO}(\text{g})$ oluşur.

İfadelerinden hangileri doğru olur?

(N = 14 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III



denklemine göre gerçekleşen tam verimli tepkimede katı kütlesindeki artış 9,6 gram olduğuna göre, kaç gram $\text{Fe}(\text{k})$ tepkimeye girmiştir?

(Fe = 56 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) 56
- B) 44,8
- C) 22,4
- D) 16,8
- E) 11,2

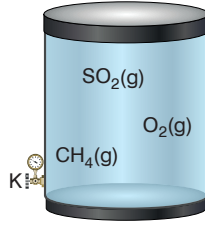


denklemine göre 240 mL $\text{CO}_2(\text{g})$ elde etmek için aynı koşullarda kaç mL C_2H_4 ve O_2 gazları tepkimeye girmelidir?

	$\text{C}_2\text{H}_4(\text{g})$ hacmi (mL)	$\text{O}_2(\text{g})$ hacmi (mL)
A)	480	720
B)	120	360
C)	60	180
D)	120	120
E)	40	120

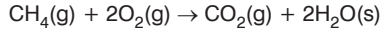


7.



Şekildeki kaptaki bulunan O_2 gazının % 60 ı aynı kaptaki bulunan SO_2 gazının yakılmasında, kalan % 40 ı da yine aynı kaptaki bulunan CH_4 gazının yakılmasında harcanıyor.

Tepkimeler;



denklemlerine göre gerçekleştiğinde elde edilen $SO_3(g)$ 0,6 moldür.

Buna göre, tepkimede oluşan $CO_2(g)$ kaç mol dür?

- A) 0,05 B) 0,1 C) 0,15
D) 0,2 E) 0,4

8. K ve Zn den oluşan 33,8 gramlık karışım yeteri miktardaki HBr çözeltisine atıldığında normal koşullarda 11,2 L H_2 gazı oluşmaktadır.

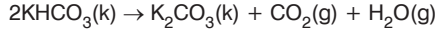
Buna göre, başlangıçtaki K ve Zn nin kütleleri kaç gramdır?

(K = 39 g/mol, Zn = 65 g/mol)

	K kütlesi (gram)	Zn kütlesi (gram)
A)	20	13,8
B)	7,8	26
C)	13,8	20
D)	3,9	29,9
E)	11,7	22,1



9. $\text{BaCO}_3(\text{k})$ ve $\text{KHCO}_3(\text{k})$ bileşikleri ısıtılınca aşağıdaki denklemlere göre parçalanmaktadır.



$\text{BaCO}_3(\text{k})$ ve $\text{KHCO}_3(\text{k})$ ten oluşan 74,6 gramlık karışım ısıtılarak tamamen parçalandığında normal koşullarda 8,96 litre hacim kaplayan $\text{CO}_2(\text{g})$ oluşmaktadır.

Buna göre, başlangıçtaki karışımda bulunan $\text{KHCO}_3(\text{k})$ ün molce yüzdesi kaçtır?

($\text{BaCO}_3 = 197 \text{ g/mol}$, $\text{KHCO}_3 = 88 \text{ g/mol}$)

- A) 16,6 B) 25 C) 33,3
D) 66,6 E) 75

10. SO_2 , SO_3 ve Ne gazlarından oluşan karışım 0,5 mol O_2 gazı ile artansız yakılıyor. Yanma sonunda SO_3 gazının miktarı 1,5 katına çıkıyor.

Son karışımın molce % 20 si SO_3 gazı olduğuna göre, son karışımdaki Ne gazı kaç moldür?

- A) 12 B) 5 C) 4,5
D) 3 E) 1,5

11. C_2H_2 ve C_4H_8 gazlarından oluşan 5 litrelik karışımı tamamen yakmak için aynı koşullarda 26,5 litre O_2 gazı kullanılmaktadır.

Buna göre, başlangıçtaki karışımın hacimce yüzde kaç C_2H_2 gazıdır?

- A) 10 B) 15 C) 20
D) 25 E) 40



1. $C_nH_{n+2}O_{n-2}$ formülüne sahip bileşiğin $3,01 \times 10^{22}$ tane molekülünde toplam 0,6 mol atom bulunduğuna göre, bu bileşiğin kaba formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (Avogadro sayısı : $6,02 \times 10^{23}$)

A) $C_2H_4O_3$ B) C_2H_5O C) C_2H_4O
D) $C_4H_6O_2$ E) C_2H_3O

2. Basit formülü $(C_2H_3O)_n$ olan organik bileşiğin molekül formülünü bulabilmek için;

- I. Bileşiğin bir molünün kütlesi
II. C, H ve O elementlerinin atom kütleleri
III. Bileşikteki elementlerin kütlece yüzdeleri

niceliklerinden en az hangileri bilinmelidir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

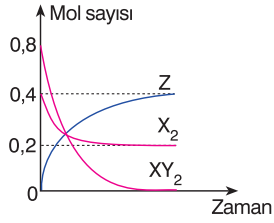
3. Aynı şartlarda 10 ar litre X_2 ve Y_2 gazlarının tam verimle reaksiyonundan yalnız 4 litre Z gazı oluşurken, 6 litre X_2 gazı artıyor.

Buna göre, Z gazının formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) XY B) XY_3 C) X_2Y_3
D) X_2Y_5 E) XY_2



4.



XY_2 bileşiğinin X_2 elementi ile tepkimeye girip sadece Z bileşiğini oluşturmasına ait mol sayısı – zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, Z bileşiğinin molekül formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) X_3Y_4 B) X_2Y_6 C) X_4Y_3
D) X_2Y_5 E) X_5Y_3

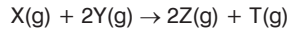
5. Bir organik bileşiğin 1,5 gramının O_2 gazı ile artansız tepkimesinden 2,2 gram $CO_2(g)$ ve 0,9 gram $H_2O(s)$ oluşuyor.

Buna göre, bileşiğin kaba formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol)

- A) CH_2O B) CHO_2 C) CHO
D) C_2H_3 E) C_2H_3O

6.



Yukarıda verilen tepkimeye 0,8 gram $X(g)$ ile 3,2 gram $Y(g)$ artansız olarak tepkimeye giriyorlar. Tepkimeye oluşan Z ve T gazları karışımı normal koşullarda 3,36 litre hacim kaplamaktadır.

Buna göre, X gazının mol kütlesi kaç gramdır?

- A) 56 B) 48 C) 32
D) 36 E) 16

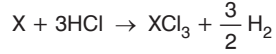


7. $C_nH_mO_n$ organik bileşiğinin 1,5 molünün 3,75 mol O_2 gazı ile artansız reaksiyonundan 3 mol CO_2 ve 4,5 mol H_2O oluşmaktadır.

Buna göre, n ve m değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	n	m
A)	3	6
B)	2	6
C)	6	1
D)	2	3
E)	4	3

8. 5,6 gram X in yeterli miktardaki HCl ile,



denklemine göre gerçekleşen tam verimli tepkimesinden 0,15 mol H_2 oluşuyor.

Buna göre, X in mol kütlesi kaç gramdır?

- A) 56 B) 52 C) 40
D) 32 E) 27

9. C_nH_{2n-2} bileşiğinin kütlece % 10 u hidrojenidir.

Bu bileşiğin 0,1 molünü tamamen yakmak için kaç mol O_2 gazı gerekir? (C = 12 g/mol, H = 1 g/mol)

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4
D) 0,45 E) 0,6



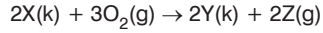
10. 18 gram organik bileşik 1,35 mol O_2 gazı ile tamamen yakıldığında 0,9 mol CO_2 gazı ve 1,2 mol H_2O elde edilmektedir.

Buna göre, organik bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol)

- A) CH_3OH B) C_2H_6O C) C_3H_6
D) C_3H_8O E) CH_4O

11. Kapalı bir kapta gerçekleşen,



reaksiyonuna göre bir miktar X, normal koşullarda 3,36 litrelik O_2 ile yakıldığında 22,3 gram Y ve 6,4 gram Z oluştuğuna göre X bileşiğinin mol kütlesi kaç gramdır?

(O = 16 g/mol)

- A) 239 B) 228 C) 208
D) 198 E) 192

12. Organik bir bileşiğin basit (kaba) formülü $(C_2H_3)_n$ dir.

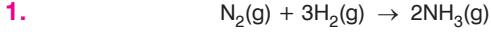
Buna göre, n değeri bilinirse bu organik bileşik için;

- I. Elementleri arasındaki kütlece birleşme oranı
- II. Mol kütlesi
- III. Kimyasal özellikleri

hangileri bulunabilir? (C = 12 g/mol, H = 1 g/mol)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III





Yukarıda verilen tepkime 3 mol N_2 ve 6 mol H_2 alınarak başlatılırsa en fazla kaç gram $\text{NH}_3(\text{g})$ oluşur?

(N = 14 g/mol, H = 1 g/mol)

- A) 14 B) 34 C) 68
D) 136 E) 272



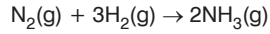
6 gram karbon ile 8 gram oksijen tepkimeye giriyor.

Buna göre, en fazla kaç gram $\text{CO}_2(\text{g})$ oluşur?

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

- A) 8 B) 9 C) 10
D) 11 E) 14

3. 6 şar mol N_2 ve H_2 gazları arasında % 50 verimle;



tepkimesi gerçekleşiyor.

Buna göre, tepkime ile ilgili;

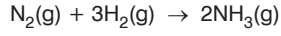
- I. 3 mol N_2 gazı artar.
II. 6 gram H_2 gazı haccanır.
III. Son durumda kaptaki gaz karışımının normal koşullardaki hacmi 224 litredir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (H = 1 g/mol)

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



4. Eşit mollerde N_2 ve H_2 gazları alınarak;



denkleminde göre reaksiyon tam verimle gerçekleştiriliyor.

Buna göre, aynı koşullarda oluşan NH_3 ün hacminin artan gazın hacmine oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) $\frac{1}{2}$
D) 2 E) 1

5. Oda koşullarında eşit hacim kaplayan N_2 ve O_2 gazlarının tepkimesinden 0,8 mol NO_2 gazı oluşmuştur.

Buna göre;

- I. N_2 gazının molce % 50 si artmıştır.
II. Başlangıç karışımı 1,6 moldür.
III. Artan N_2 gazının hacmi, aynı koşullarda oluşan NO_2 gazının hacmine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. $2CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g)$

tepkimesinde reaktifler,

- I. $6,02 \times 10^{23}$ tane $CO_2(g)$, $6,02 \times 10^{23}$ $O_2(g)$
II. 1 mol $CO(g)$, 1 mol $O_2(g)$
III. 28 gram $CO(g)$, 64 gram $O_2(g)$

şeklinde tam verimle tepkimeye girmektedir.

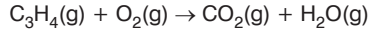
Buna göre, tepkime sonunda artan oksijen gazının mol sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, Avogadro sayısı : $6,02 \times 10^{23}$)

- A) III > I = II B) I = II > III C) III > II > I
D) I > II = III E) I = III > II



7. Eşit mollerde C_3H_4 ve O_2 gazları arasında tam verimle gerçekleşen;



tepkimesi sonucunda 9 gram $H_2O(g)$ elde ediliyor.

Buna göre, tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(H = 1 g/mol, O = 16 g/mol, tepkime denkleştirilecektir.)

- A) 1 mol $O_2(g)$ harcanır.
- B) Oluşan CO_2 gazı normal koşullarda 16,8 litre hacim kaplar.
- C) Sınırlayıcı bileşen $C_3H_4(g)$ tür.
- D) Başlangıçta toplam 2 mol madde vardır.
- E) Toplam atom sayısı korunmuştur.

8. $4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4NO(g) + 6H_2O(s)$

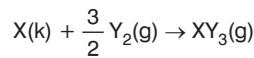
Sabit hacimli kapalı bir kaptaki, sabit sıcaklıkta eşit mollerdeki NH_3 ve O_2 gazları, yukarıdaki denkleme göre tam verimle tepkimeye giriyor.

Tepkime sonunda normal koşullarda 44,8 litre $NO(g)$ oluştuğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(O = 16 g/mol)

- A) 3 mol $H_2O(s)$ oluşmuştur.
- B) Kaptaki toplam 5,5 mol gaz vardır.
- C) Reaksiyona giren NH_3 gazı 2 moldür.
- D) Tepkimede 80 gram oksijen gazı kullanılmıştır.
- E) Artan gaz NH_3 tür.

9. Eşit mol sayıdaki X(k) ve $Y_2(g)$ maddelerinden eşit mollerde alınıyor. Bu maddeler arasında,



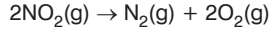
tepkimesi gerçekleşiyor.

Tepkime öncesi toplam mol sayısının tepkime sonrası toplam mol sayısına oranı $\frac{4}{3}$ olduğuna göre, tepkimenin verimi yüzde (%) kaçtır?

- A) 100
- B) 80
- C) 75
- D) 60
- E) 50



10.



tepkimesinde aynı koşullarda oluşan toplam gaz hacmi artan gazın hacmi eşittir.

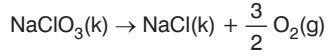
Buna göre, tepkime ile ilgili;

- I. % 40 verimle gerçekleşen bir tepkimedir.
- II. Endotermik gerçekleşen analiz tepkimesidir.
- III. Aynı koşullarda artan $\text{NO}_2(\text{g})$ nin hacmi oluşan $\text{N}_2(\text{g})$ nin hacminin yarısına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I ve III

11. 0,8 mol NaClO_3 katısı,



denklemine göre parçalandığında 0,9 mol O_2 gazı oluşmaktadır.

Buna göre;

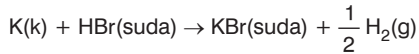
- I. Tepkime verimi % 75 tir.
- II. Kaptaki toplam 0,8 mol katı vardır.
- III. $\text{NaCl}(\text{k})$ kütlesi $\text{NaClO}_3(\text{k})$ kütlesinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Cl = 35,5 g/mol, Na = 23 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

12.



K metalini içeren 78 gramlık bir filizin yukarıdaki denkleme göre yeterli HBr çözeltisi ile tam verimli tepkimesinden normal koşullarda 5,6 litre H_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre, K filizinin saflık yüzdesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (K = 39 g/mol)

- A) 75
- B) 66,6
- C) 50
- D) 25
- E) 16,6





Bıyıklı Matematik
Matematik



Merkeze Teğet
Geometri



Fizikfinito
Fizik



Meschemy Kimya
Kimya



Biosem
Biyoloji



Coğrafyanın Kodları
Coğrafya

1. ÜNİTE

ÜNİTE TAMAMLAMA TESTİ

1. Mangan ve oksijen elementlerinden oluşan aşağıdaki bileşiklerden hangisinde kütlece mangan yüzdesi en azdır?

- A) MnO B) MnO₂ C) MnO₃
D) Mn₂O₃ E) Mn₂O₇

2. X₅Y₁₂ bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = 5$ tir.

Buna göre, eşit kütlede X ve Y nin X₅Y₁₂ oluşturmak üzere tam verimli tepkimesi sonucunda hangi maddenin kütlece yüzde kaç artar?

- A) % 80 Y B) % 80 X C) % 20 X
D) % 5 X E) % 5 Y

3. Toplam N_A tane atom içeren SO₃ bileşiği ile ilgili;

- I. 0,25 moldür.
II. Kütleli 40 gramdır.
III. Kütleli 8N_A akb dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

(N_A : Avogadro sayısı, O = 16 g/mol, S = 32 g/mol)

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III





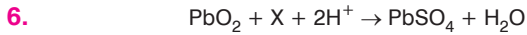
denkleminde göre gerçekleşen tam verimli tepkimede 1,25 mol $\text{N}_2(\text{g})$ elde etmek için kaç gram NH_4NO_3 tepkimeye girmelidir?
($\text{NH}_4\text{NO}_3 = 80 \text{ g/mol}$)

- A) 320 B) 240 C) 160
D) 80 E) 40



Denkleşmiş olarak verilen yukarıdaki denklemde yer alan X bileşiğinin kaba formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) C_6H_{14}
B) C_3H_7
C) CH_2O
D) $\text{C}_3\text{H}_2\text{O}$
E) C_2H_5



Denkleşmiş olarak verilen yukarıdaki tepkimede yer alan X taneciğinin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) SO_2 B) SO_3^{2-} C) S^{2-}
D) PbO_2 E) PbS



7.	Bilim İnsanı	Kanun Adı
I.	J. Dalton	a. Sabit Oranlar Kanunu
II.	J. Proust	b. Kütlenin Korunumu Kanunu
III.	A. Lavoisier	c. Katlı Oranlar Kanunu

Yukarıda verilen bilim insanları ile ortaya koydukları kimya kanunlarının eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- | | | |
|----------|----------|----------|
| A) I – c | B) I – a | C) I – b |
| II – a | II – c | II – a |
| III – b | III – b | III – c |
| D) I – a | E) I – b | |
| II – b | II – c | |
| III – c | III – a | |

8. I. Bir oksijen atomu
II. Bir mol azot atomu
III. Bir mol hidrojen molekülü

Yukarıdaki maddelerin kütlelerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(H = 1 g/mol, N = 14 g/mol, O = 16 g/mol)

- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| A) I > II > III | B) II > III > I | C) I > III > II |
| D) III > I > II | E) III > II > I | |

9. 32 gram SO₂ gazının mol sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

- | | | |
|--------|--------|--------|
| A) 2 | B) 1 | C) 0,2 |
| D) 0,4 | E) 0,5 | |

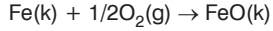


10. Kükürt (S) ve oksijen (O) elementlerinden oluşan bir bileşik kütlece % 60 oksijen içermektedir.

Buna göre, bileşiğin kimyasal formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (S = 32 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) SO₃ B) SO₂ C) S₂O₃
D) S₂O E) S₃O₂

11. Nemli ve oksijenli bir ortama bırakılan 112 gram Fe(k) metalinin;



tepkimesine göre, katı kütleğinde % 25 oranında artış olduğu tespit ediliyor.

Buna göre, tepkime sonunda kaç mol FeO(k) elde edilmiştir? (Fe = 56 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) 0,25 B) 0,5 C) 0,875
D) 1,75 E) 3,5

12. $\text{C(k)} + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g})$

Yukarıda denklemleri verilen tepkimeye göre;

- I. 1 karbon (C) atomu ile 2 tane H₂(g) molekülü tepkimeye girer.
II. 1 molekül H₂(g) den 0,5 mol CH₄ gazı oluşur.
III. N tane C atomu ile 2N tane H₂ molekülü tepkime verir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(N: Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



1. 7 gram azot (N) ile 20 gram oksijen (O) elementinden oluşan bir bileşiğin kimyasal formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (N = 14 g/mol, O = 16 g/mol)

A) N_2O B) N_2O_3 C) N_2O_5
D) N_2O_4 E) NO

2. Aynı koşullarda molekül sayıları eşit olan NO ve C_2H_6 gazları için;

- I. Kütleleri
II. Normal koşullardaki hacimleri
III. Mol sayıları

niceliklerinden hangileri eşittir?

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, N = 14 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Kütleleri 32 gr olan CH_4 gazı ile ilgili;

- I. Molekül sayısı 2 dir.
II. 10 mol atom içerir.
III. Oda koşullarındaki hacmi 49 litredir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, N_A = Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III



4. Aynı şartlar altında bulunan;

- I. 1 g H_2
- II. 8 g O_2
- III. 128 g SO_3
- IV. 32 g SO_2

gazlarından hangilerinin normal koşullarda kapladıkları hacimler eşittir? (H = 1 g/mol, O = 16 g/mol, S = 32 g/mol)

- A) I ve II
- B) I ve IV
- C) II ve III
- D) II ve IV
- E) I, II ve IV

5. I. $KNO_3 - N_2O_5$

II. $SO_2 - SO_3$

III. $Fe_2O_3 - Fe_3O_4$

Yukarıda verilen madde çiftlerinden hangilerine katlı oranlar kanunu uygulanamaz?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

6. $CaSO_4 \cdot nH_2O$ bileşiğinin 0,01 molü 2,62 gram olduğuna göre, kristal suyunu gösteren formüldeki n sayısı kaçtır?

($CaSO_4 = 136$ g/mol, $H_2O = 18$ g/mol)

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 7
- E) 9



7. 1,7 mol atom içeren $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ katısı için,

- I. 0,1 moldür.
- II. Normal koşullarda 22,4 litre hacim kaplar.
- III. 1,2 mol O atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. $\text{C}_x\text{H}_y(\text{OH})_z + 4\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

Yukarıda denkleşmiş olarak verilen tepkime denklemindeki $\text{C}_x\text{H}_y(\text{OH})_z$ bileşiğinin mol kütlesi kaç gram dır?

(O = 16 g/mol, C = 12 g/mol, H = 1 g/mol)

- A) 92 B) 84 C) 76
D) 52 E) 48

9. $2\text{Al}(\text{OH})_3 + 6\text{KOH} \rightarrow 2\text{X} + 6\text{H}_2\text{O}$

Yukarıda verilen denkleştirilmiş tepkimedeki X maddesi, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Al_2O_3 B) K_2O C) KAl_2O_3
D) K_3AlO_3 E) K_2AlO_3



10. Kütlece % 60 CaCO_3 içeren 500 gramlık bir karışımın yeterince H_2SO_4 çözeltisi ile;



denkleminde göre tepkimesinden oluşan $\text{CO}_2(\text{g})$ kaç moldür?

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

- A) 0,5 B) 1 C) 3
D) 4 E) 5

11. Çekirdek yükü 5 olan X elementi doğada % 85 ^{11}X , % 15 ise ^{10}X hâlinde bulunur.

Buna göre, X in ortalama atom kütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 10 B) 10,5 C) 10,85
D) 10,9 E) 11

12. Saf X gazının normal koşullardaki yoğunluğu 2,5 g/L dir.

Buna göre;

- I. Bir mol X gazının kütlesi 56N akb dir.
II. X in mol kütlesi 56 g/mol dır.
III. X gazı oda koşullarına getirilirse yoğunluğu 2,5 g/L den büyük olur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

(N : Avogadro sayısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III



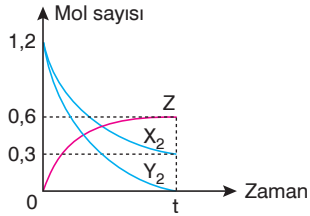
1. Eşit kütlelerde $^{40}_{20}\text{Ca}$ ve $^{32}_{16}\text{S}$ nin CaS oluşturmak üzere tam verimle tepkimesinden 7 gram artan madde olduğuna göre, oluşan bileşik kaç gramdır?

A) 54 B) 58 C) 63
D) 66 E) 70

2. Aşağıda verilen maddelerden hangisine sabit oranlar yasası uygulanmaz?

A) Tuz ruhu B) Amonyak C) Yemek tuzu
D) Sönmemiş kireç E) Çeşme suyu

3.



Kapalı bir kapta X_2 ve Y_2 moleküllerinin tepkimesine ait mol sayısının zamanla değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre, tepkimeyle ilgili;

- I. Denklemi; $3/2\text{X}_2 + 2\text{Y}_2 \rightarrow \text{X}_3\text{Y}_4$ şeklinde olabilir.
II. Tam verimle gerçekleşmiştir.
III. Toplam mol sayısı azalmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



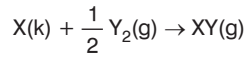
4. $\text{Al}(\text{OH})_3$ ile H_2SO_4 tepkimeye girerek $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ oluşturur.

Buna göre, 68,4 gram $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ elde edebilmek için kaç mol $\text{Al}(\text{OH})_3$, yeteri kadar H_2SO_4 ile tepkimeye girer?

($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342 \text{ g/mol}$)

- A) 0,01 B) 0,1 C) 0,4
D) 1 E) 2

5. 0,4 er mol $\text{X}(\text{k})$ ve $\text{Y}_2(\text{g})$ maddeleri kapalı bir kapta sabit sıcaklıkta,

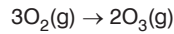


denklemine göre, reaksiyona girmektedir.

Buna göre, $\text{Y}_2(\text{g})$ nin % 25 i tükendiği anda kapta toplam kaç mol gaz vardır?

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3
D) 0,5 E) 0,6

6. $9,03 \times 10^{23}$ tane $\text{O}_2(\text{g})$ molekülü,



denklemine göre tamamen $\text{O}_3(\text{g})$ moleküllerine dönüşüyor.

Buna göre, tepkime sonunda kaç gram ozon gazı (O_3) oluşmuştur?

($\text{O} = 16 \text{ g/mol}$, Avogadro sayısı = $6,02 \times 10^{23}$)

- A) 96 B) 64 C) 48
D) 32 E) 16



7. X ve Y elementlerinden oluşan X_2Y_5 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{20}$ dir.

Buna göre, eşit kütlede X ve Y alınarak 230 gram XY_2 bileşiği oluşturulduğunda hangi elementten kaç gram artar?

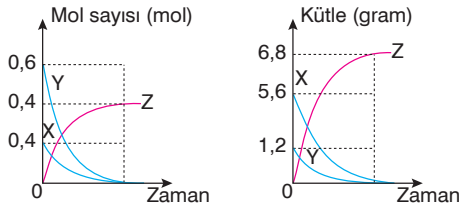
- A) 90 g X B) 90 g Y C) 60 g X
D) 65 g X E) 55 g Y

8. A_2B_2 bileşiğinin 39 gramında 23 gram A bulunmaktadır.

Buna göre, 8 gram B nin yeterli miktardaki A ile birleşmesinden kaç gram A_2B oluşur?

- A) 8 B) 12 C) 16
D) 31 E) 62

- 9.



Kimyasal bir reaksiyona ait grafikler yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. X in mol kütlesi Y ninkinden büyüktür.
II. Z nin mol kütlesi 17 g/mol dür.
III. Tepkime artansız ve % 100 verimle gerçekleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



10. Uranyum metalinin yoğunluğu $19,04 \text{ g/cm}^3$ tür.

Buna göre, $6,25 \text{ cm}^3$ hacmindeki bir uranyum metalini tamamen UF_6 bileşiğine dönüştürmek için kaç mol F_2 molekülü kullanılmalıdır? ($U = 238 \text{ g/mol}$)

- A) 0,3 B) 0,6 C) 1,2
D) 1,5 E) 3

11. Avogadro sayısı bilinen değeri yerine $1/100$ ü olarak kabul edilseydi Ca elementi için;

- I. 1 atomunun kütlesi
II. 1 molünün kütlesi
III. 1 molündeki atom sayısı

hangileri değişirdi? ($\text{Ca} = 40 \text{ g/mol}$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdaki tepkimelerden hangisine verilen örnek yanlıştır?

	Tepkime	Örnek
A)	Sentez	$\text{BaO} + \text{SO}_3 \rightarrow \text{BaSO}_4$
B)	Çökme	$\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{S}^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{FeS}(\text{k})$
C)	Asit – Baz	$\text{Zn}(\text{k}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{ZnO}(\text{k})$
D)	Nötralleşme	$\text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$
E)	Yanma	$\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$



1. Normal koşullardaki hacmi 11,2 litre olan SO_3 gazına eşit kütlede C_3H_4 gazı ekleniyor.

Buna göre, karışımda toplam kaç mol atom bulunur?

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, S = 32 g/mol)

- A) 11 B) 9 C) 7
D) 5,5 E) 4

2. 8,8 g C_3H_8 gazı yakıldığında;

I. 14,4 g H_2O oluşur.

II. 1 mol O_2 harcanır.

III. 0,6 mol CO_2 oluşur.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

(C = 12 g/mol, H = 1 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. X ve Y elementlerinden oluşan XY_2 bileşiğinde $\frac{X}{Y}$ nin kütlece birleşme oranı $\frac{7}{16}$ dir. Z ile Y elementlerinden oluşan ZY_3 bileşiğinde $\frac{Z}{Y}$ nin kütlece birleşme oranı $\frac{2}{3}$ tür.

Buna göre, X ve Z elementlerinin mol kütlelerinin oranı ($\frac{X}{Z}$) kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{7}{16}$
D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{6}{5}$



4. CH_4 – He gazlarından oluşan 0,6 mollük karışımın kütlesi 3,84 gramdır.

Buna göre, karışımda kaç gram hidrojen (H) vardır?

(H = 1 g/mol, He = 4 g/mol, C = 12 g/mol)

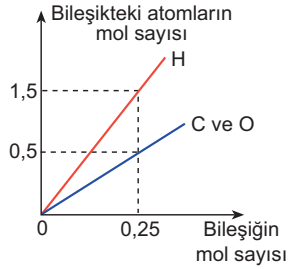
- A) 0,12 B) 0,24 C) 0,48
D) 0,64 E) 1,92

5. X_2Y bileşiğinin kütlece % 20 si Y dir.

Buna göre, 50 gram XY_3 bileşiğinde kaç gram X bulunur?

- A) 18 B) 10 C) 20
D) 25 E) 30

- 6.



Şekilde C, H ve O den oluşan bir bileşiğin mol sayısı ile bileşiğin yapısındaki atomların mol sayılarını gösteren grafik verilmiştir.

Buna göre;

- I. Bileşiğin kaba formülü CH_3O dur.
II. Bileşiğin formülü $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ dir.
III. Bileşiğin mol kütlesi 31 gramdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(O = 16 g/mol, C = 12 g/mol, H = 1 g/mol)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

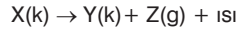


7. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşikte atomların mol sayıları arasındaki birleşme $\left(\frac{n_X}{n_Y}\right)$ oranı $\frac{2}{3}$ ve bileşiğin kütlece birleşme $\left(\frac{m_X}{m_Y}\right)$ oranı ise $\frac{5}{2}$ dir.

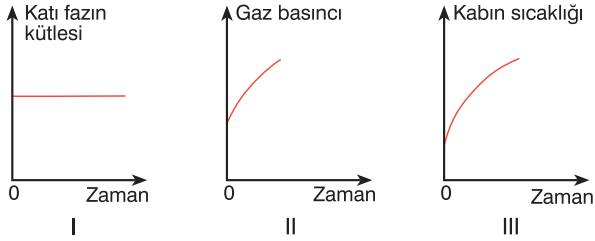
Buna göre, X in atom ağırlığının, Y nin atom ağırlığına oranı kaçtır?

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{3}{4}$
D) $\frac{15}{4}$ E) $\frac{4}{9}$

8. Başlangıçta içinde gaz bulunmayan, sabit basınçlı yalıtılmış bir kaptan tam verimle gerçekleşen;



tepkimesiyle ilgili;



grafiklerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Mol kütlesi M gram olan X_2Y_3 bileşiğinin m gramının içerdiği atom sayısı aşağıdakilerden hangisindeki ifade ile bulunabilir? (N : Avogadro sayısı)

- A) $\frac{5m \cdot N}{M}$ B) $\frac{m \cdot M}{N}$ C) $\frac{5 \cdot m}{N}$
D) $\frac{5 \cdot N}{M}$ E) $\frac{M \cdot N}{m}$

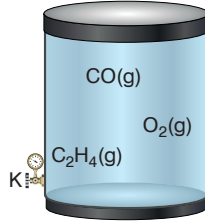


10. XY_3 bileşiğinde X in Y ye kütlece birleşme oranı $\frac{2}{3}$ tür.

Buna göre, bileşikteki X in kütlece % si aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

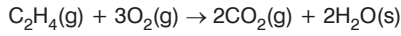
- A) 20 B) 25 C) 40
D) 60 E) 80

11.



Şekildeki kapta bulunan O_2 gazının tamamı aynı kapta bulunan CO ve C_2H_4 gazlarının yakılmasında kullanılıyor.

Tepkimeler;



denklemlerine göre gerçekleştiğinde elde edilen $CO_2(g)$ 0,8 mol, H_2O ise 0,2 moldür.

Buna göre, tepkime kabında başlangıçta bulunan $CO(g)$ ve $C_2H_4(g)$ ün mol sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	$C_2H_4(g)$ ün mol sayısı	$CO(g)$ nun mol sayısı
A)	0,1	0,4
B)	0,2	0,2
C)	0,1	0,6
D)	0,2	0,6
E)	0,4	0,4





Bıyıklı Matematik



Merkeze Teğet
Geometri



Fizikfinito
Fizik



Meschemy Kimya
Kimya



Biosem
Biyoloji



Coğrafyanın Kodları
Coğrafya

1. MODÜL

YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI

1. X_3Y_2 bileşiğinin kütlece % 20 si Y dir.

Buna göre;

- I. 50 gram X_3Y_2 bileşiğinin 40 gramı X tir. ✓
- II. X in atom kütesinin, Y nin atom kütesine oranı 8/3 tür. ✓
- III. Eşit kütleli X ve Y nin tam verimli tepkimesinden 20 gram X_3Y_2 elde edildiğinde 12 gram Y artar. ✓

ifadelerinden hangileri doğrudur?

$\frac{m_x}{m_y} = \frac{4}{1} \xrightarrow{\times 4} 16g X$
 $\frac{m_x}{m_y} = \frac{4}{1} \xrightarrow{\times 5} 4g Y$
 $\frac{m_x}{m_y} = \frac{4}{1} \xrightarrow{\times 5} 20$
 Bileşik : X_3Y_n
 Bileşik : X_3Y_n

$$\frac{m_x}{m_y} = \frac{80}{20} = \frac{4}{1} \xrightarrow{10} \begin{matrix} 40, X \\ 10, Y \end{matrix}$$

$$\frac{3x}{27} = \frac{4}{1} \quad \frac{x}{9} = \frac{8}{3}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ 16g \\ \hline - \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \\ 4g \\ \hline 12g \end{array}$$

1. Bileşik : X_3Y_n
2. Bileşik : X_2Y_6

X ve Y elementleri arasında oluşan yukarıdaki bileşiklerde

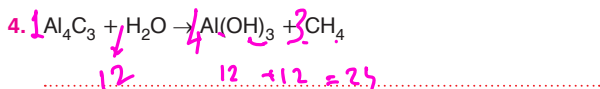
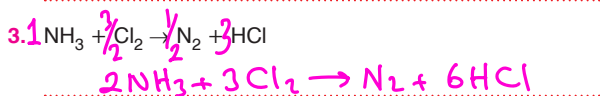
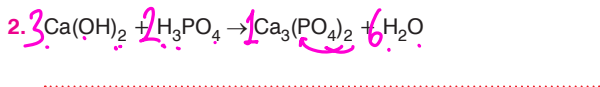
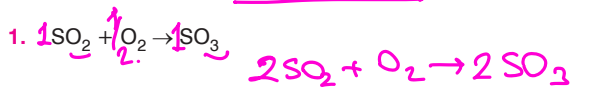
1. bileşikteki Y nin 2. bileşikteki Y ye katlı oranı $\frac{8}{9}$ olduğuna göre, n sayısı kaçtır?

$$\frac{2/\chi^2_{3,7}}{3/\chi^2_{2,6}} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{X_{6Y_{27}}}{X_{6Y_{18}}} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{\cancel{21}}{\cancel{18} \cancel{2}} = \frac{8}{\cancel{9}} \quad n=8$$

- 3. Aşağıdaki tepkimeleri en küçük tam sayılar ile denkleştiriniz.**



4. Avogadro sayısı kadar atom içeren $\text{CH}_4(\text{g})$ bileşiği ile ilgili, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

(C = 12 g/mol, H = 1 g/mol, N (Avogadro sayısı) = $6,02 \times 10^{23}$)

- a. Kaç moldür?

$$0,2 \text{ mol}$$

- b. Kaç gram H atomu içerir?

$$0,2 \text{ mol } \text{CH}_4 \rightarrow 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mol H} = 0,8 \text{ g H}$$

- c. Kaç tane C atomu içerir?

$$0,2 \text{ mol C} = 0,2 \text{ N tane C}$$

$$0,2 \times 6,02 \cdot 10^{23} = 1,204 \cdot 10^{23} \text{ tane C}$$

- d. Normal koşullarda kaç litre hacim kaplar?

$$0,2 \times 22,4 = 4,48 \text{ L}$$

- e. Kaç tane CH_4 molekülü içerir?

$$0,2 \text{ mol } \text{CH}_4 = 0,2 \text{ mol molekül}$$

$$0,2 \times 6,02 \cdot 10^{23} = 1,204 \cdot 10^{23} \text{ tane molekül}$$

1 mol atom ise CH_4

$$x \text{ mol } \text{CH}_4 \rightarrow \begin{array}{l} x \text{ mol C} \\ 4x \text{ mol H} \end{array}$$

$$5x \text{ mol} = 1$$

$$5x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{5}$$

$$0,2 \text{ mol}$$

5. C_3H_8 ve CH_4 gazlarından oluşan 10 litrelik bir karışım tamamen yakıldığında, aynı koşullarda 26 litre CO_2 gazı elde ediliyor.

Buna göre, başlangıçtaki karışımda kaç litre CH_4 gazı bulunmaktadır?



6. 19 gram organik X bileşiğinin tamamen yanması için 5 mol hava harcanmıştır. Yanma sonucunda 18 gram H_2O bileşiği ile birlikte normal koşullarda 16,8 litre hacim kaplayan CO_2 gazı elde edilmiştir.

Buna göre, X bileşiğinin basit formülünü bulunuz.

(O = 16 g/mol, C = 12 g/mol, H = 1 g/mol, Havanın hacimce 1/5 i oksijen gazıdır.)

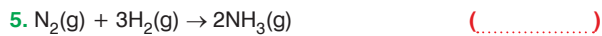
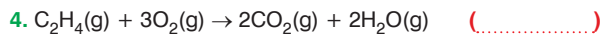
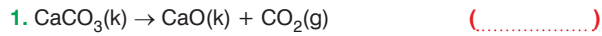
7. $SO_2(g) + 1/2O_2(g) \rightarrow SO_3(g)$

tepkimesine göre, 32 gram SO_2 ile aşırı miktarda O_2 gazlarının tepkimesi sonucunda 30 gram SO_3 gazı elde ediliyor.

Buna göre, tepkimenin verimi yüzde kaçtır?

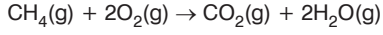
(O = 16 g/mol, S = 32 g/mol)

8. Aşağıdaki tepkimelerin türünü verilen boşluklara yazınız.



9.

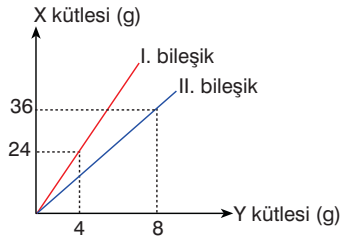
Eşit kütlede CH_4 ve O_2 gazları,



denkleminde göre tam verimle tepkimeye giriyor.

Tepkime sonucunda 22 gram CO_2 gazı elde edildiğine göre, başlangıçtaki maddelerden hangisinin kütlece yüzde kaçı artmıştır? ($\text{O} = 16 \text{ g/mol}$, $\text{C} = 12 \text{ g/mol}$, $\text{H} = 1 \text{ g/mol}$)

10.



X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikteki X ve Y kütleleri yukarıdaki grafikte verilmiştir.

II. bileşiğin formülü X_3Y_8 ise, I. bileşiğin basit formülünü bulunuz.

Bileşik	X (gram)	Y (gram)	Formülü
I.	24	4	X_aY_b
II.	36	8	X_3Y_8

Yukarıdaki tabloya göre,





Bıyıklı Matematik
Matematik



Merkeze Teğet
Geometri



Fizikfinito
Fizik



Meschemy Kimya
Kimya



Biosem
Biyoloji



Coğrafyanın Kodları
Coğrafya

1. MODÜL

SARMAL TEST

1.

I. Diazot tetraoksit – Azot dioksit

II. Bakır(I) oksit – Bakır(II) oksit

III. Karbondisülfür - Karbonmonoksit

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri arasında katlı oran bu-
lunmaz?

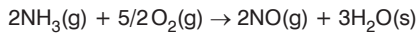
- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. 1 molekül – gram $O_2(g)$ için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

(O = 16 g/mol, Avogadro sayısı = $6,02 \times 10^{23}$)

- A) Kütlesi 32 akb dir.
B) $12,04 \times 10^{23}$ tane O atomu içerir.
C) 1 tane O_2 molekülüdür.
D) 2 tane oksijen atomu içerir.
E) Gerçek atom kütlesi 32 g/mol dür.

3. 40 gram O_2 ile 20 gram NH_3 gazlarının,



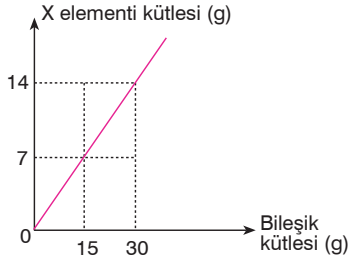
denklemine göre, tam verimli tepkimesi sonucunda hangi maddeden kaç gram artar?

(N = 14 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol)

- A) 5 gram $O_2(g)$ B) 7 gram $NH_3(g)$ C) 3 gram $O_2(g)$
D) 3 gram $NH_3(g)$ E) 14 gram $O_2(g)$



4.



Bileşikteki X elementi kütlelerinin XY bileşik kütlesi ile değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre;

- I. Bileşikte kütlece $\frac{X}{Y}$ oranı $\frac{7}{15}$ tir.
- II. 45 gram XY bileşiğinde 21 gram X bulunur.
- III. Eşit kütlede X ve Y alınarak XY bileşiği oluşturmak istendiğinde X ten bir miktar artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I, II ve III E) II ve III

5.

- I. $6,02 \times 10^{23}$ tane $N_2(g)$
- II. Normal koşullarda 33,6 litre hacim kaplayan $SO_2(g)$
- III. Avogadro sayısı kadar atom içeren $N_2(g)$.

Yukarıdaki maddelerin kütlelerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(N = 14 g/mol, O = 16 g/mol, S = 32 g/mol,
Avogadro sayısı : $6,02 \times 10^{23}$)

- A) II > I > III B) III > I > II C) I > III > II
D) II > III > I E) I > II > III





6. X ile Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşiğin birincisi kütlece % 40, ikincisi ise kütlece % 20 Y içermektedir.

Birinci bileşiğin formülü X_3Y_2 olduğuna göre, ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

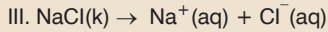
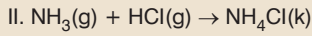
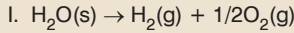
- A) X_3Y_2 B) X_4Y C) X_2Y_3
D) XY E) X_2Y

7. m gram O_2 ile eşit mol sayıdaki CH_4 gazının normal koşullardaki hacmi kaç litredir?

(O = 16 g/mol, C = 12 g/mol, H = 1 g/mol)

- A) $\frac{22,4.m}{16}$ B) $\frac{m}{22,4}$ C) 0,7.m
D) 11,2.m E) $\frac{11,2.m}{32}$

8.



Yukarıdaki tepkime denklemleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. tepkime analiz tepkimesidir.
B) II. tepkime nötrleşme tepkimesidir.
C) III. tepkimede sadece fiziksel değişim olmuştur.
D) II. tepkime sentez tepkimesidir.
E) I. tepkimede H ve O arasındaki kimyasal bağlar kopmuştur.





9. X ve Y element atomları arasında oluşan 2 farklı bileşikteki X ve Y kütleleri arasındaki ilişki aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	X (gram)	Y (gram)
I. bileşik	18	3
II. bileşik	12	a

Eşit kütlede X kullanılarak her iki bileşikten 42 gram elde edildiğine göre, a değeri kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4
D) 2 E) 1

10. 1 ton kumda yaklaşık olarak 1 milyar kum taneciği bulunur.

Buna göre, 1 mol kumu taşımak için, 20 ton yük taşıyabilen kamyonlardan kaç tane gerekir?

(Avogadro sayısı : 6×10^{23})

- A) 6×10^{14} B) 3×10^{13} C) 1×10^{19}
D) 18×10^{14} E) 9×10^{18}

11. Organik bir bileşiğin 6 gramı yakıldığında 3,6 gram H_2O ve 0,2 N tane CO_2 elde ediliyor.

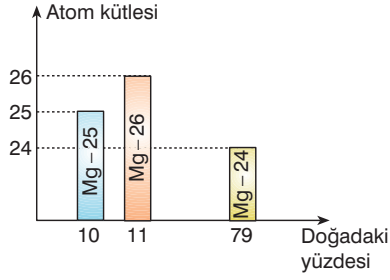
Buna göre, organik bileşiğin kimyasal formülü aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

(O = 16 g/mol, H = 1 g/mol, N : Avogadro sayısı)

- A) C_3H_6O B) CH_3COH C) CH_3COOH
D) C_2H_7OH E) C_2H_5OH



12.



Magnezyum elementinin doğada bulunan izotoplarının atom kütleleri ve doğadaki bolluk yüzdeleri yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre, Mg elementinin ortalama atom kütlesi kaçtır?

- A) 23,80 B) 24,32 C) 24,42
D) 25 E) 25,86

13. Normal koşullarda 6,72 litre hacim kaplayan He ve Ne gazı karışımının kütlesi 2,8 gramdır.

Buna göre, karışımındaki He gazının kütlesi kaç gramdır?

(Ne = 20 g/mol, He = 4 g/mol)

- A) 0,2 B) 0,4 C) 0,8
D) 2 E) 2,4

14. XY bileşiğinde kütlece $\frac{X}{Y}$ oranı 7/8 dir. X ve Y elementlerinin tam verimli reaksiyonundan 22 gram X_2Y bileşiği oluştuğunda 6 gram X elementi artmaktadır.

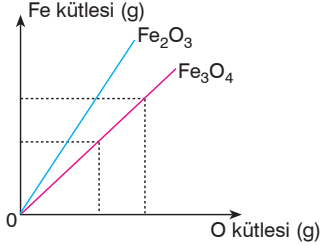
Buna göre, X_2Y bileşiği elde edilirken X elementinin kütlece yüzde kaç tepkimeye girmemiştir?

- A) 10 B) 20 C) 30
D) 40 E) 80



15. Fe ve O elementleri arasında oluşan Fe_2O_3 ve Fe_3O_4 bileşik-
leri ile ilgili;

- I. Kütlece oksijen yüzdesi büyük olan Fe_3O_4 tür.
- II. Fe atomları arasındaki katlı oran 8/9 dur.
- III. İçerdikleri Fe ve O atomlarının kütleleri arasındaki ilişki



şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I, II ve III E) II ve III

16. Organik bir bileşiğin 12 gramının tamamı yandığında normal ko-
şullarda 0,6 mol CO_2 gazı ve 14,4 gram H_2O sıvısı oluşmaktadır.

**Buna göre, bu organik bileşiğin basit formülü aşağıdakiler-
den hangisi olabilir?**

(O = 16 g/mol, H = 1 g/mol)

A) CH_3O

B) CH_4O

C) $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

D) $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$

E) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

17. Eşit kütlede SO_2 ve O_2 gazlarının tam verimle tepkimesinden
sadece SO_3 oluşurken toplam mol sayısı 1 mol azalıyor.

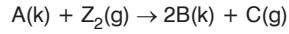
Buna göre, başlangıçtaki gaz kütlesi kaç gramdır?

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

- A) 32 B) 64 C) 128 D) 256 E) 300

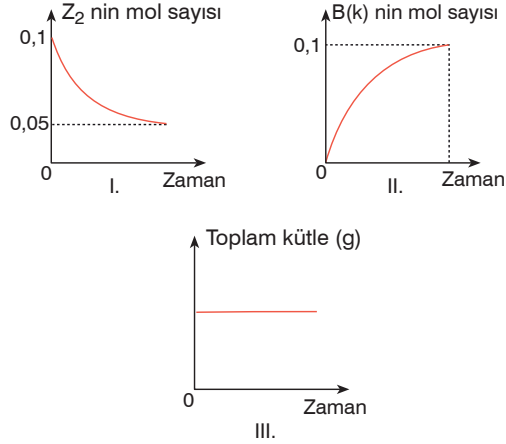


18.



Yukarıda tam verimle gerçekleşen tepkimede 0,05 mol $Z_2(g)$ artarken, 4 gram $B(k)$ oluşuyor.

Buna göre, tepkimeyle ilgili;



grafiklerinden hangileri doğrudur?

($Z = 1$ g/mol, $B = 40$ g/mol)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I, II ve III E) II ve III

19. Avogadro sayısı (N) kadar atom içeren CO gazının kütlesi ile;

- I. 0,5N tane $N_2(g)$
II. 1,4 gram $N_2(g)$
III. 0,25 mol $C_4H_8(g)$

hangilerinin kütlesi eşittir?

($H = 1$ g/mol, $C = 12$ g/mol, $N = 14$ g/mol, $O = 16$ g/mol)

- A) Yalnız I B) I ve III C) Yalnız III
D) I, II ve III E) II ve III



20. I. $\text{SO}_2(\text{g}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_3(\text{g})$
 II. $\text{HgO}_2(\text{k}) \rightarrow \text{Hg}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$
 III. $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HBr}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Br}(\text{k})$

Yukarıdaki tepkimelerin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Yanma	Analiz	Asit – Baz
B)	Yanma	Sentez	Nötrleşme
C)	Çökelme	Analiz	Asit – baz
D)	Analiz	Asit – baz	Nötrleşme
E)	Yanma	Sentez	Çökelme

21. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

tepkimesine göre kütlece %40 saflıktaki 150 gram $\text{CaCO}_3(\text{k})$ ün yeterince HNO_3 ile reaksiyonundan normal şartlarda kaç litre $\text{CO}_2(\text{g})$ elde edilir?

($\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$)

- A) 5,6 B) 8,96 C) 13,44 D) 22,4 E) 67,2

22. Al, Cu ve Ca elementlerinden oluşan 28 gramlık alaşım iki eşit parçaya bölünerek;

- ❖ I. parça yeterli miktarda KOH çözeltisine atıldığında 0,3 mol H_2 gazı
 - ❖ II. parça yeterli miktarda HCl çözeltisine atıldığında 0,35 mol H_2 gazı
- açığa çıkardığı görülüyor.

Buna göre, başlangıçtaki alaşımda kaç gram Cu metali bulunmaktadır? (Al = 27 g/mol, Ca = 40 g/mol)

- A) 3,7 B) 6,6 C) 7,4 D) 13,2 E) 14

