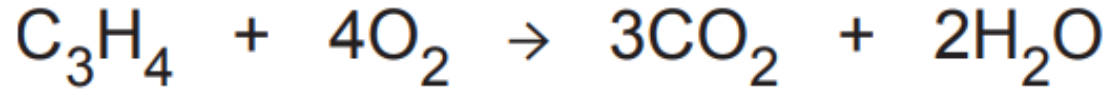


Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 1

1. Aşağıdaki tepkimedede, tepkimeye giren ve tepkime sonucunda oluşan maddelerin kütleleri verilmiştir.



Buna göre, C_3H_4 'ün kütlesi kaç gramdır?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

E) 8

2. H₂O bileşğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_H}{m_O} = \frac{1}{8}$ 'dir.

Buna göre, 54 gram H₂O bileşiği elde etmek için kaç gram H, kaç gram O kullanılmalıdır?

	<u>H</u>	<u>O</u>
A)	12	42
B)	48	6
C)	9	45
D)	6	48
E)	42	12

3. 40 gram kalsiyum, yeterli miktardaki oksijen ile tepkimeye girdiğinde 56 gram kalsiyum oksit bileşii oluşuyor.

Buna göre, tepkimede kaç gram oksijen kullanılmıştır?

A) 96

B) 36

C) 26

D) 16

E) 6

4. N_2O_3 bileşğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_{\text{N}}}{m_{\text{O}}}$ kaçtır?

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

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

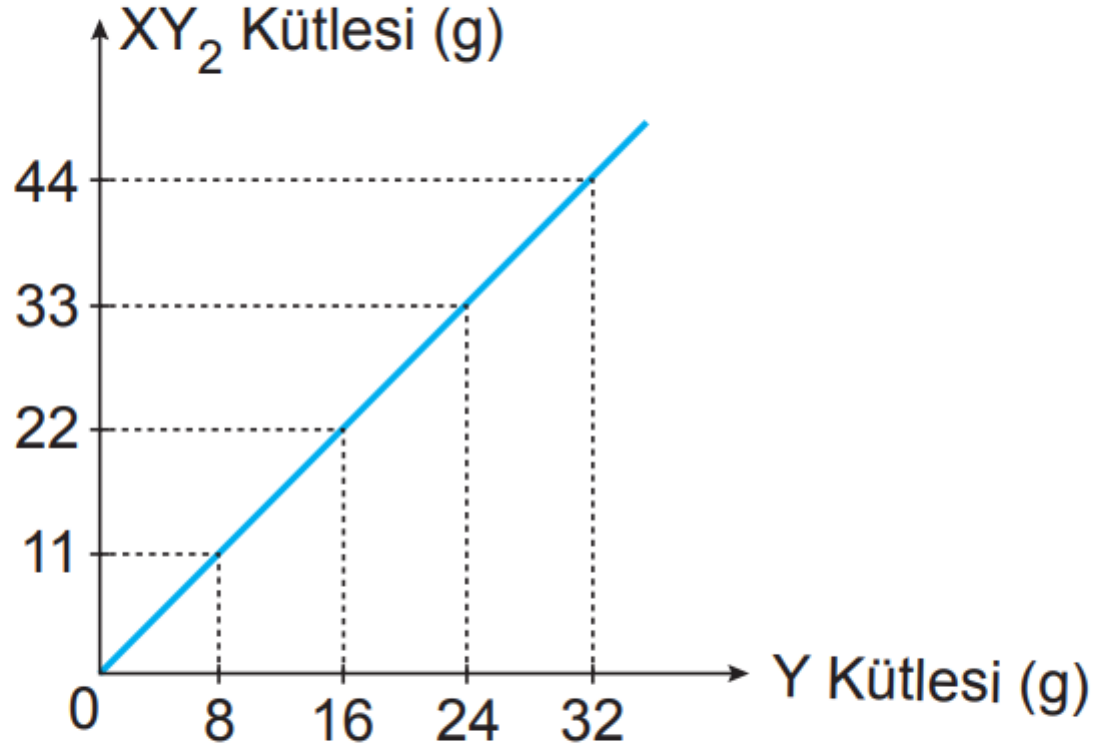
B) $\frac{7}{12}$

C) $\frac{14}{12}$

D) $\frac{14}{16}$

E) $\frac{7}{8}$

5. Y'nin kütlesinin XY_2 bileşiminin kütlesindeki değişimi grafikte gösterilmiştir.



X'in atom kütlesi 12 g/mol olduğuna göre Y'nin atom kütlesi kaç g/mol'dür?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 36

6. 30 g kalsiyumun yeterince oksijenle tepkimesinden 42 g CaO bileşigi oluşmaktadır.

Buna göre, CaO bileşiginde kalsiyumun oksijene kütlece oranı kaçtır?

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

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

C) $\frac{2}{5}$

D) $\frac{5}{2}$

E) $\frac{3}{5}$

7. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşik;

I. Bileşik

II. Bileşik

X 12 g

18 g

Y 16 g

8 g

içermektedir.

Birinci bileşiğin formülü XY_2 ise ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) XY_3

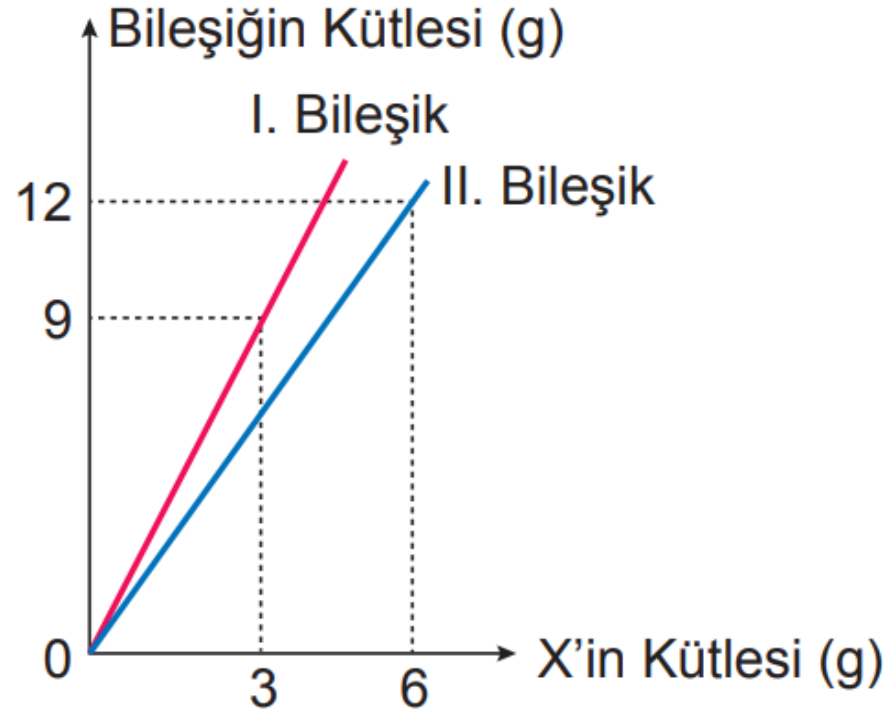
B) XY_4

C) X_2Y_3

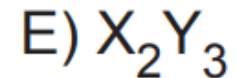
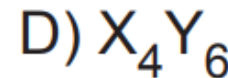
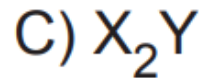
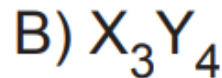
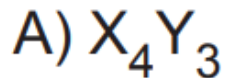
D) X_3Y_2

E) X_3Y_4

8. X ve Y elementleri arasında oluşan iki bileşiğin kütlelerinin, X'in kütlesine bağlı değişim grafiği verilmiştir.



Birinci bileşiğin formülü X_2Y_3 olduğuna göre, ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



9. I. $XY_2 - XY_3$
II. $X_3Y - X_2Y$
III. $XY - X_2Y_3$

Yukarıdaki bileşik çiftlerinin hangilerinde eşit miktarda X ile birleşen Y'nin kütleleri arasındaki katlı oran $\frac{2}{3}$ 'tür?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

10. I. $\text{HClO}_2 - \text{HClO}_3$
II. $\text{C}_2\text{H}_3 - \text{C}_6\text{H}_9$
III. $\text{H}_2\text{O} - \text{H}_2\text{O}_2$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri arasında katlı oran yoktur?

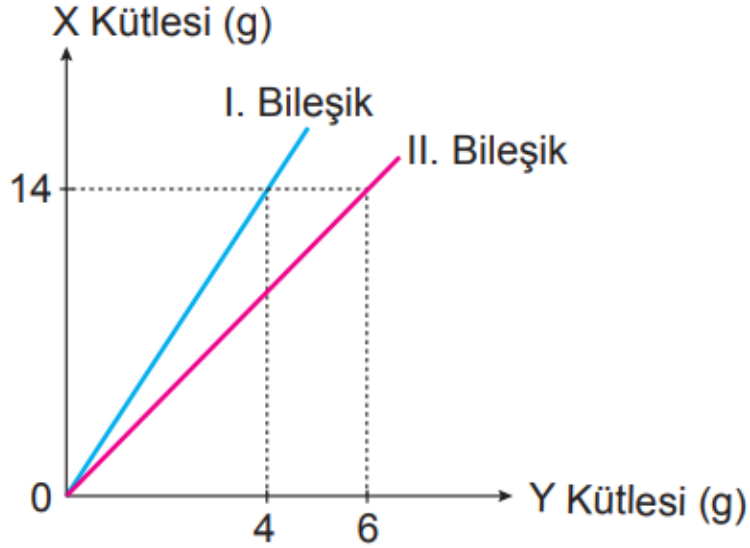
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I , II ve III

11. Kimyanın temel kanunlarından birinin açıklaması şöyledir: Birden fazla bileşik oluşturan iki element arasında birinin sabit miktarıyla, diğer elementin değişen miktarları arasında tam sayılarla ifade edilebilen bir oran vardır.

Buna göre, açıklaması verilen kanun aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kütlenin Korunumu Kanunu
- B) Sabit Oranlar Kanunu
- C) Katlı Oranlar Kanunu
- D) Birleşen Hacim Oranları Kanunu
- E) İdeal Gaz Kanunu

12. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşik için kütle değişimleri grafikte verilmiştir.



Buna göre, bu bileşik çiftleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	<u>I. Bileşik</u>	<u>II. Bileşik</u>
A)	XY	XY ₂
B)	X ₂ Y	X ₂ Y ₃
C)	X ₃ Y ₂	X ₂ Y ₃
D)	XY	X ₂ Y ₃
E)	X ₂ Y	XY ₃

1. Tabloda kimyanın temel kanunları ve bu kanunları bulan bilim insanları verilmiştir.

1. A. Lavoisier	a. Kütlenin Korunumu
2. J. Proust	b. Katlı Oranlar
3. J. Dalton	c. Sabit Oranlar

**Buna göre, bilim insanı-kanun eşleştirilmesi hangi-
sinde doğru olarak yapılmıştır?**

A) 1-a, 2-b, 3-c

B) 1-a, 2-c, 3-b

C) 1-b, 2-c, 3-a

D) 1-b, 2-a, 3-c

E) 1-c, 2-b, 3-a

2. CuO bileşiginde kütlece % 20 oksijen atomu bulunmaktadır.

Buna göre, 60 gram bakırın yeterince oksijenle tepkimesinden kaç gram CuO bileşigi elde edilebilir?

A) 65

B) 70

C) 75

D) 80

E) 85

3. Fe_2O_3 bileşiginde kütlece birleşme oranı $\frac{m_{\text{Fe}}}{m_{\text{O}}} = \frac{7}{3}$ 'tür.

Buna göre,

- I. 14 g Fe ile 6 g O'nun tepkimesinde 20 g Fe_2O_3 bileşiği oluşur.
- II. 40 g Fe_2O_3 bileşiği elde etmek için 28 g Fe yeterli miktardaki O ile tepkimeye girer.
- III. 21 g Fe ile 21 g O'nun tepkimesinden 42 g Fe_2O_3 bileşiği oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

4. CaS bileşiginde kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Ca}}{m_S} = \frac{5}{4}$ 'tür.

Eşit miktarda Ca ve S'den en fazla 45 gram CaS bileşiği elde edildiğine göre, hangi elementten kaç gram artar?

A) 4 g Ca

B) 4 g S

C) 5 g Ca

D) 5 g S

E) 6 g Ca

5. A ve B elementlerinden oluşan bileşik kütlece % 30 A içermektedir. A ve B den oluşan 48 g karışım reaksiyona girdiğinde 8 g A artmaktadır.

Buna göre, başlangıçta A kaç gramdır?

A) 12

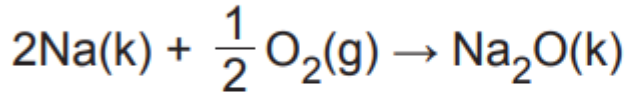
B) 20

C) 30

D) 40

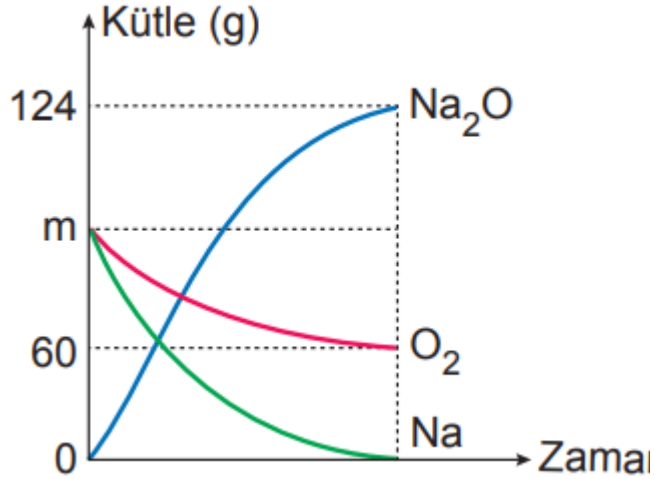
E) 60

6. Eşit kütlelerde Na ve O₂ elementleri,



tepkimesine göre Na₂O katısını oluşturuyor

Bu tepkimeye ait kütle – zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. Tepkime tam verimle gerçekleşmiştir.
- II. m değeri 92'dir.
- III. Elementlerin kütlece birleşme oranı

$$\frac{m_{\text{Na}}}{m_{\text{O}}} = \frac{23}{8} \text{ tir.}$$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

7. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten birincisi kütlece % 30 Y, ikincisi kütlece % 40 X içermektedir.

Buna göre, iki bileşikteki X elementleri arasındaki katlı oran aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{7}{4}$

B) $\frac{3}{4}$

C) $\frac{4}{7}$

D) $\frac{4}{3}$

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

8. X ve Y elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikteki kütleler tabloda verilmiştir.

Bileşik	X(g)	Y(g)
$X_a Y_b$	7	2
$X_3 Y_4$	21	8

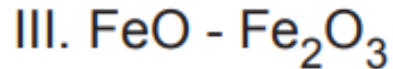
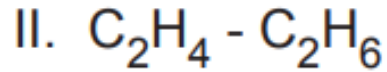
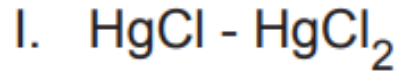
Buna göre, $X_a Y_b$ bileşiğindeki a ve b değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

- | | <u>a</u> | <u>b</u> |
|----|----------|----------|
| A) | 1 | 2 |
| B) | 2 | 3 |
| C) | 3 | 4 |
| D) | 1 | 1 |
| E) | 4 | 5 |

9. İki tür elementten oluşan X ve Y bileşiklerinde elementlerin kütle ilişkileri tabloda verilmiştir.

Bileşik	1. Element	2. Element
X	a gram	2b gram
Y	a gram	3b gram

Buna göre, X ve Y;



bileşik çiftlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I

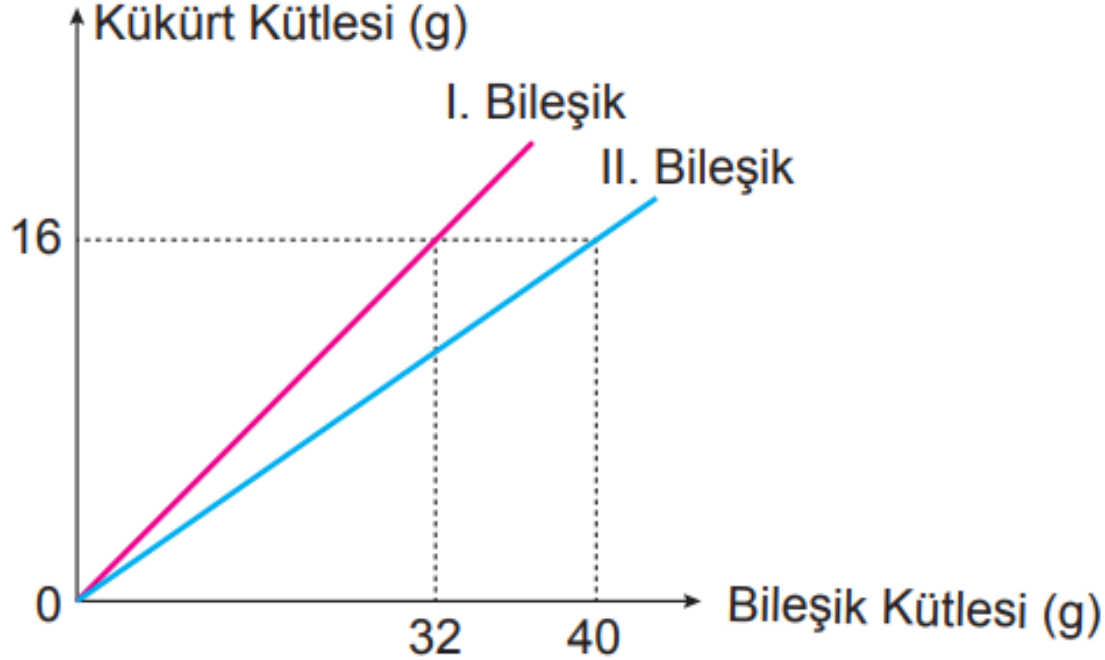
B) Yalnız II

C) I ve II

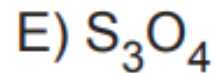
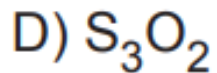
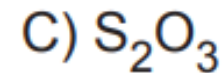
D) II ve III

E) I, II ve III

10. Kükürt ve oksijen elementlerinden oluşan iki farklı bileşik için kükürt kütlesi - bileşik kütlesi grafiği verilmiştir.



Buna göre, birinci bileşiğin formülü SO_2 ise ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

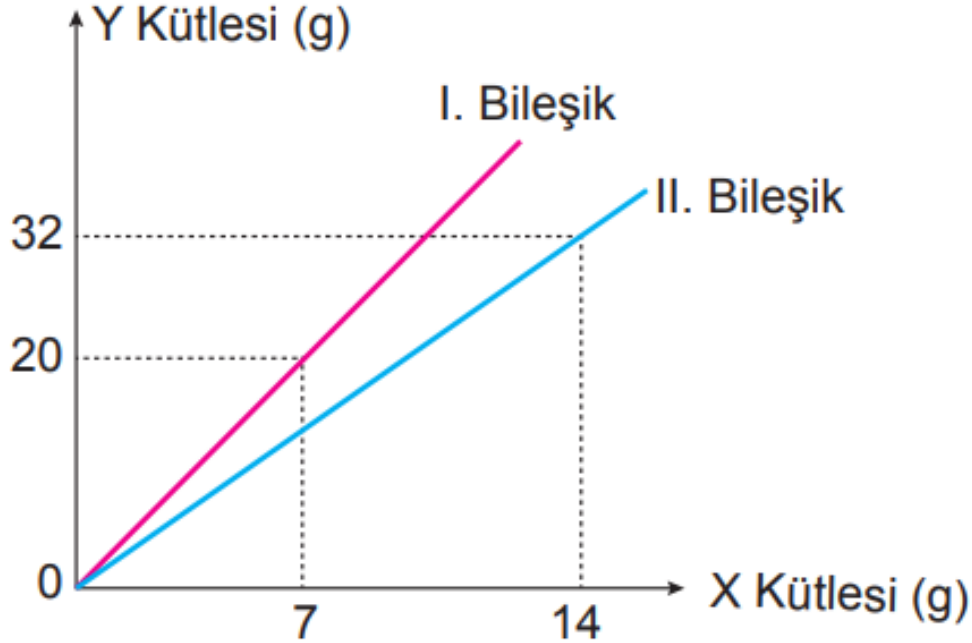


11. C_2H_4 ve A bileşiklerinde aynı miktarda hidrojen ile birleşen karbon atomları arasındaki oran $\frac{4}{6}$ dir.

Buna göre, A bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



12. X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşik için Y'nin kütlesine karşı X'in kütlesi grafikte verilmiştir.



Buna göre, birinci bileşiğin formülü X_2Y_5 ise ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

