

10 KİMYA

Soru Bankası

30 Föy



Kavrama
Testleri

Pekiştirme
Testleri

Föy Planı

ÜNİTE	FÖY No.	KONU
1. ÜNİTE: KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR	1	Kimyanın Temel Kanunları-1
	2	Kimyanın Temel Kanunları-2
	3	Mol Kavramı-1
	4	Mol Kavramı-2
	5	Kimyasal Tepkime Türleri ve Denklem Denkleştirme
	6	1. ÜNİTE ARA SINAVI
	7	Kimyasal Hesaplamalar-1
	8	Kimyasal Hesaplamalar-2
	9	1. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SINAVI
2. ÜNİTE: KARIŞIMLAR	10	Karışımların Sınıflandırılması ve Çözünme Süreci-1
	11	Karışımların Sınıflandırılması ve Çözünme Süreci-2
	12	Çözünmüş Madde Oranlarını Belirten İfadeler (Kütlece% derişim, Hacimce % derişim, ppm)
	13	2. ÜNİTE ARA SINAVI
	14	Çözeltilerin Derişime Bağlı Özellikleri (Donma ve Erime Noktası), Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri-1
	15	Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri-2
	16	2. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SINAVI
	17	1. DÖNEM DEĞERLENDİRME SINAVI-1
	18	1. DÖNEM DEĞERLENDİRME SINAVI-2
3. ÜNİTE: ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR	19	Asitleri-Bazları Tanıyalım ve pH Kavramı
	20	Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri-1
	21	Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri-2, Asit-Bazların Fayda ve Zararları
	22	Tuzlar
	23	3. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SINAVI
4. ÜNİTE: KİMYA HER YERDE	24	Temizlik Maddeleri
	25	Polimerler
	26	Kozmetikler, İlaçlar
	27	Hazır Gıdalar -Yenilebilir Yağ Türleri
	28	4. ÜNİTE DEĞERLENDİRME SINAVI
	29	2. DÖNEM DEĞERLENDİRME SINAVI-1
	30	2. DÖNEM DEĞERLENDİRME SINAVI-2

10. SINIF KİMYA SORU BANKASI

©Tudem Eğitim Hiz. San. ve Tic. AŞ 1476/1 Sokak No: 10/51 Alsancak / Konak / İZMİR

YAZARLAR: Tudem Yazı Kurulu | DİZGİ VE GRAFİK: Tudem Grafik Ekibi

BASKI VE CİLT: Ertem Basım Yayın Dağıtım San. Tic. Ltd. Şti. Eskişehir Yolu 40. km Başkent OSB 22. Cadde No: 6
Malıköy / ANKARA 0 312 284 18 14

ISBN: 978-605-285-678-9 | YAYINEVİ SERTİFİKA NO: 45041 | MATBAA SERTİFİKA NO: 48083

Tüm hakları saklıdır. Bu yayının hiçbir bölümü, telif hakkı sahibinin önceden yazılı izni olmaksızın tekrar üretilemez,
bir erişim sisteminde tutulamaz, herhangi bir biçimde elektronik, mekanik, fotokopi, kayıt ya da diğer yollarla iletilemez.



Kimyanın bilim olma süreci; yapılan deneylerin ölçmeye dayandırılması, yorumlanması ve elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak hipotezler kurulup teorilerin doğrudan deney sonuçları ile ilişkilendirilmesiyle başlamıştır. Bu sayede kimya günümüzde bir bilim hâline getirilmiştir.

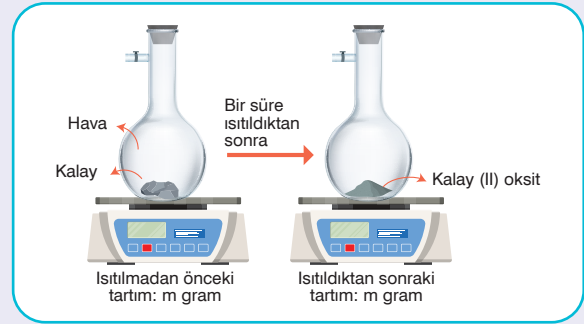
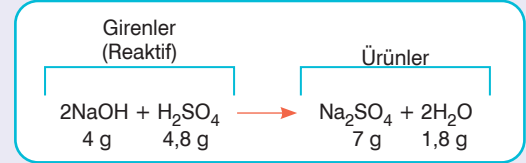
Kimyanın bilim olma sürecinin başlangıcına ve gelişimine katkıda bulunan temel kanunları şu şekildedir:

1) Kütlelerin korunumu kanunu (1794):

Antoine Lavoisier tarafından 18. yüzyılda ortaya atılan kimyanın en önemli kanunlarından biri "kütlelerin korunumu kanunu" dur. Lavoisier, fiziksel ve kimyasal değişimlerin önceki ve sonraki kütlelerinin toplamının birbirine eşit olduğunu ortaya koymuştur. Diğer bir deyişle "madde varken yok, yokken var edilemez." demiştir.

Lavoisier yaptığı çalışmalar sonucunda yanma olayını açıklamıştır. Yanma olayında oksijenin rol aldığını ve yanma olayının maddenin havadaki oksijenle birleşmesi sonucu gerçekleştiğini keşfetmiştir.

Deneylerinde teraziyi titizlikle kullanan bilim insanı ilk önemli deneyini kalay metalinin oksitlenmesi ile ilişkilendirmiştir. İlk olarak içinde hava bulunan cam balonun içine hazırladığı bir miktar kalayı koyarak ağzını kapatıp tartmış ve tartımı bir yere not etmiştir. Cam balonu bir süre ısıttığında kalayın [kalay (II) oksit] beyaz bir toz hâline geldiğini gözlemlemiştir. Bu işlem sonunda cam balonu tarttığında ilk tartım ile son tartımın eşit olduğunu görmüştür. Deneyi farklı maddeler ile denediğinde de aynı sonuca ulaşan Lavoisier, bu çalışması sonucunda kütlelerin korunumu kanununu ortaya koymuştur.



1. $\text{CuCO}_3(\text{k}) + 2\text{HCl}(\text{suda}) \rightarrow \text{CuCl}_2(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$
tepkimesine göre 12,5 g CuCO_3 ile 7,2 g HCl artansız tepkimeye giriyor. Tepkime sonucu 13,5 g CuCl_2 , 1,8 g H_2O ve bir miktar CO_2 oluşuyor.

Buna göre oluşan CO_2 kütlesi kaç gramdır?

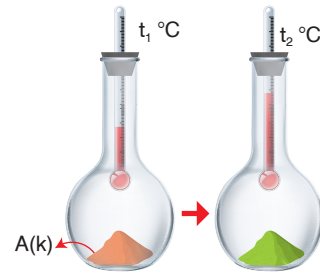
- A) 2,2 B) 4,4 C) 6,6 D) 8,8 E) 10,2

2. 0,24 g'lık bor ve oksijen bileşiği örneğinin 0,096 g bor ve 0,144 g oksijen içerdiği bilinmektedir.

Buna göre bileşiğin kütlelerinin bor ve oksijen yüzdesi aşağıdakilerden hangisidir?

	Bor	Oksijen
A)	20	80
B)	30	70
C)	40	60
D)	60	40
E)	70	30

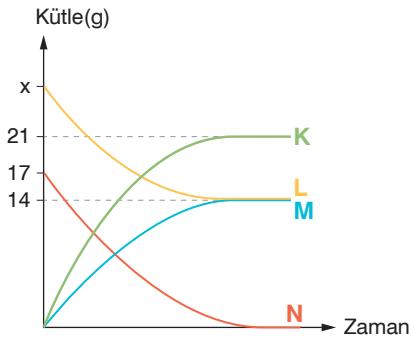
3. Bir miktar A katısı içinde hava bulunan izole cam balona aktararak balonun ağzı kapatılıyor. Zamanla A katısının yerine yeşil bir toz kaldığı gözleniyor.



Bu durumla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Balondaki havanın kütlesi değişmez.
B) Gerçekleşen olay ekzotermiktir.
C) Renk değişmesi olayın fiziksel olduğunu gösterir.
D) Balon içindeki toplam atom sayısı değişmiştir.
E) Katının toza dönüşmesi, olayın fiziksel olduğunu gösterir.

4.



Grafikte bir kimyasal tepkimede yer alan K, L, M ve N maddelerinin kütlelerinin zamanla değişimi gösterilmiştir.

Buna göre grafikteki x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

5. Mg_3N_2 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı

$$\frac{m_{Mg}}{m_N} = \frac{18}{7} \text{ dir.}$$

Buna göre Mg_3N_2 oluşturmak için 10,5 g azot ile kaç gram magnezyum tepkimeye girer?

- A) 27 B) 32 C) 36 D) 45 E) 54

6. $X(k) + Y(g) \rightarrow Z(k)$

tepkimesinde oluşan Z kütlesi 10 g, katı kütledeki artış ise 4,4 gramdır.

Buna göre 24 g X ile 11 g Y'nin tam verimli tepkimesi sonucu kaç gram Z bileşiği oluşur?

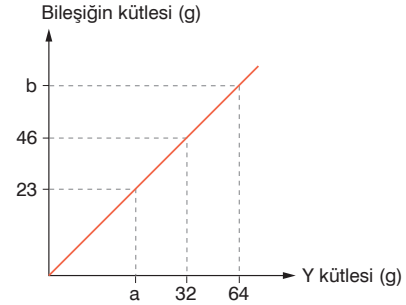
- A) 10 B) 25 C) 30 D) 35 E) 45

7. X_3Y_2 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_x}{m_y} = \frac{12}{7}$ dir.

Buna göre 37 g X_2Y_3 bileşiğinde kaç gram X vardır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32

8. Grafikte X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşiğin kütlesi ile yapısındaki Y elementinin kütledeki değişimi verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

(X = 14, Y = 16)

- A) Bileşiğin kaba formülüne
B) a ve b değerlerine
C) Bileşiğin fiziksel hâline
D) Elementlerin sayıca birleşme oranına
E) X elementinin bileşikteki kütlece yüzdesine

9. X_nY_2 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_x}{m_y} = \frac{18}{7}$ dir.

X ve Y elementlerinin atom kütleleri oranı $\frac{12}{7}$ olduğuna göre n değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. I. $NO_2 - N_2O_5$

II. $CO - Co$

III. $C_3H_6 - C_5H_{10}$

Verilen madde çiftleriyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) II numaralı madde çiftlerinde katlı oran aranmaz.
B) III numaralı madde çiftlerinin basit formülleri farklıdır.
C) I ve II numaralı madde çiftleri katlı oranlar yasasına uyarken III uymaz.
D) I numaralı madde çiftlerinde eşit kütlede azot alındığında katlı oran $\frac{2}{5}$ olur.
E) I numaralı madde çiftlerinden azotun atomca yüzdesi en fazla olan N_2O_5 'tir.



2) Sabit oranlar kanunu (1799): Joseph Proust tarafından 1799 yılında ortaya atılan bir kanundur. Bu kanuna göre bir bileşiği oluşturan elementlerin kütleleri arasında basit ve tam sayılar ile ifade edilen sabit bir oran vardır. Bu yüzden bir bileşik hangi yoldan elde edilirse edilsin elementlerin kütleleri arasındaki oran sabittir. Bileşiğin miktarının değişmesi elementler arasındaki bu oranı değiştirmez. Şekerli su, kolonya. gibi karışım sınıfında yer alan maddeler için sabit oranlar kanunu uygulanmaz.

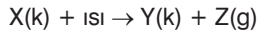
Ca (k)	S(k)	CaS(k)	Ca/S Kütle oranı
5	4	9	5/4
10	8	18	5/4
20	16	36	5/4

3) Katlı oranlar kanunu (1804): John Dalton tarafından 1804 yılında ortaya atılan bir kanundur. Aynı iki elementten oluşan iki farklı bileşikte (CO ve CO₂), elementlerinden birinin sabit miktarı ile birleşen diğer elementler arasında tam sayılı bir oran (O'ler arasındaki oran $\frac{1}{2}$) vardır.

Katlı oranlar kanununun uygulanmadığı bileşik çiftleri de vardır. Bu kanun için aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

- Basit formülü aynı olan bileşik çiftlerine katlı oran uygulanmaz. Örneğin C₂H₄ ile C₃H₆ bileşiklerinin basit formülleri CH₂'dir. Bu bileşiklere katlı oran uygulanmaz.
- Üç tür element içeren bileşikler katlı oranlar yasasına uymaz. Örneğin HClO₂ ve HClO₃ bileşikleri arasında katlı oran yoktur.
- Farklı tür atomlardan oluşan bileşik çiftleri arasında katlı oran aranmaz. Örneğin CaO ve MgO arasında katlı oran yoktur.

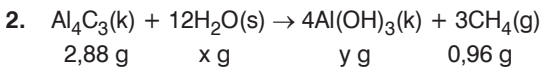
1. Bir X katısının ısıtılmasına ait tepkime



şeklinde. 40 g X katısının ısıtılması sonucu 29 g Y katısı ve bir miktar Z gazı oluşmaktadır.

Oluşan gazın hacmi 5 litre olduğuna göre bu koşullarda özkütle kaç g/cm³ olur?

- A) 2,2 B) 4,4 C) $1,1 \times 10^{-3}$
D) $2,2 \times 10^{-3}$ E) $4,4 \times 10^{-3}$



Yukarıdaki tepkime artansız gerçekleştiğine göre y - x kaç gramdır?

- A) 0,96 B) 1,44 C) 1,92 D) 2,16 E) 3,18

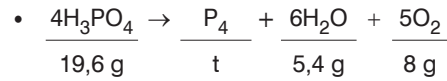
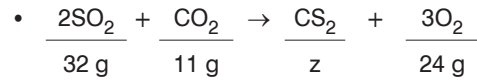
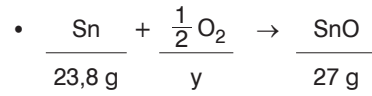
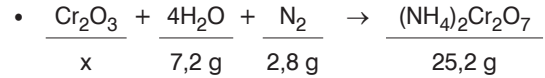
3

Bileşik formülü	Kütlece birleşme oranı
A ₂ B ₅	$\frac{A}{B} = \frac{4}{5}$
B ₂ C	$\frac{B}{C} = \frac{4}{7}$

Tabloya göre A₂C bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{C}{A}$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{8}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

4.



Yukarıdaki tepkimeler özdeş sabit hacimli kaplarda artansız gerçekleşmiştir.

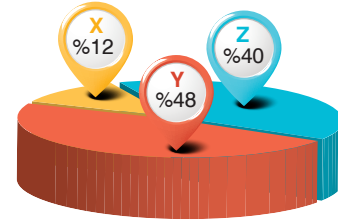
Tepkimelerdeki x, y, z ve t kütleleriyle ilgili

- x ve y'nin kütleleri toplamı, z ve y'ninkinden büyüktür.
- Kütleler arasında $z > x > t > y$ ilişkisi vardır.
- t kütlesi, y kütlesinin iki katına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



Grafikte X, Y ve Z elementlerinden oluşan XYZ bileşiğinin içerdiği kütlece yüzdelere yer verilmiştir.

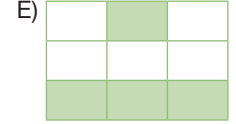
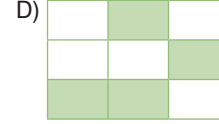
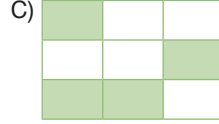
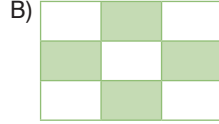
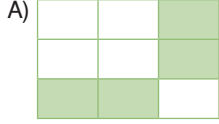
Buna göre 30'ar gram X, Y ve Z elementlerinin XYZ oluşturmak üzere tam verimli tepkimesi sonucu toplam kaç gram madde artar?

- A) 25 B) 27,5 C) 30 D) 32,5 E) 35

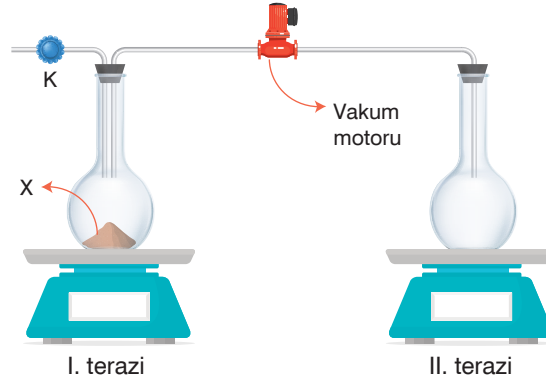
6.

Cam	Göztaşı	Tuzlu su
Çelik	Kolonya	Sud kostik
Zaç yağı	Kezzap	Lastik

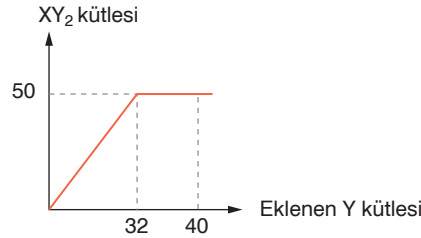
Tabloda sabit oranlar kanununa uyan kimyasalların olduğu bölümler boyanırsa tablonun son görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



7.



Şekildeki cam balonlar, terazilere daraları alınarak yerleştirilmiştir. I. terazide bulunan balona bir miktar X maddesi konulduktan sonra ortama K musluğundan azar azar Y eklenerek XY_2 gazı oluşması sağlanmıştır. Bir vakum motoru yardımı ile oluşan XY_2 gazının tamamının II. terazideki balonda toplanması sağlanmıştır. Deneye ait kütle değişim grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre

I. XY_2 bileşiğindeki atom kütleleri oranı $\frac{X}{Y} = \frac{9}{8}$ 'dir.

II. I. terazideki balona bir miktar daha X eklenirse II. terazideki kütle değeri artar.

III. Artan madde kalmadığında II. terazide okunan değer 62,5 gramdır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir? (Vakum hortumlarının hacmi ihmal edilecek ve gaz kalmadığı varsayılacaktır.)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

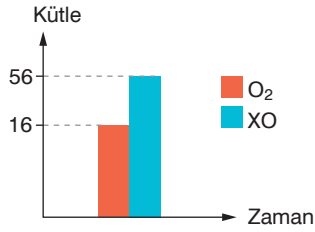
D) I ve III

E) I, II ve III



1. Mg elementinin bir X elementiyle oluşturduğu bileşikte $\frac{m_{Mg}}{m_X}$ oranı aşağıdaki bileşiklerden hangisinde en büyük değeri alır? (N = 14, O = 16, Mg = 24, P = 31, Cl = 35,5, Br = 80)
- A) MgO B) MgBr₂ C) Mg₃N₂ D) MgCl₂ E) Mg₃P₂

2.



Sabit hacimli bir kapta 16 g O₂ gazı ile bir miktar X katısı tepkimeye girmektedir. Grafikte XO katısını oluşması sırasında gözlenen kütle-zaman değişimine yer verilmiştir.

Buna göre grafikteki bilgiler kullanılarak elementlerin

- Kütlece birleşme oranı
- XO bileşiğinin formül kütlesi
- X'in atom kütlesi
- X'in atom numarası
- Eşit kütlede X ve O₂ alındığında tepkimede artan maddenin kütlesi

niceliklerinden kaç tanesi bulunabilir? (O = 16)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3.

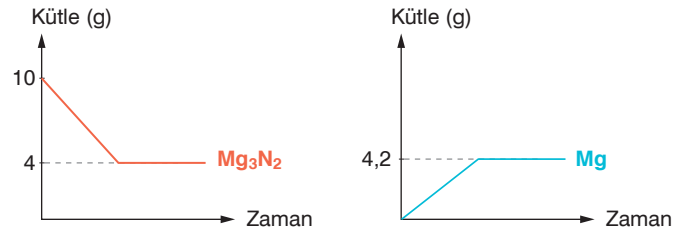
Bileşik formülü	X(g)	Y(g)
X ₃ Y ₄	9	1
XY ₃	24	a

Yukarıdaki tabloda X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikteki element kütleleri ve bileşiklerin formülleri gösterilmiştir.

Buna göre XY₃ bileşiğinde 24 gram X ile birleşen Y kütlesi (a) kaç gramdır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 14 E) 16

4.



Verilen grafikler



tepkimesinde harcanan Mg₃N₂ ve oluşan Mg kütlelerini göstermektedir.

Buna göre

- Tepkimeye giren Mg₃N₂ 6 gramdır.
- Bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Mg}}{m_N}$, $\frac{17}{8}$ 'dir.
- Mg₃N₂ bileşiğinin kütlece %60'ı tepkimeye girmemiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. X ve Y elementlerinden oluşan üç farklı bileşik sırasıyla XY, X₂Y₃ ve X₃Y₄'tür.

Buna göre eşit kütlede olan bileşiklerdeki Y elementi miktarının sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) XY > X₂Y₃ > X₃Y₄ B) XY > X₃Y₄ > X₂Y₃
C) X₂Y₃ > XY > X₃Y₄ D) X₂Y₃ > X₃Y₄ > XY
E) X₃Y₄ > X₂Y₃ > XY

6. X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşik ile ilgili

- Aynı miktar X ile birleşen Y'ler arasındaki katlı oran $\frac{9}{4}$ 'tür.
- II. bileşikteki elementlerin atom sayıları oranı $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$ 'tür.

bilgileri veriliyor.

Buna göre I. bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY B) X₂Y C) X₂Y₄ D) X₃Y₉ E) XY₃

7. İskambil kâğıtlarındaki sembol ve rakamları kullanarak oluşturulan bileşiklerle ilgili şu bilgiler bilinmektedir:

- Maça (♠) sembolü H elementini, kupa (♥) sembolü C elementini temsil etmektedir.
- Kartlarda yazan rakamlar o elementten kaç adet kullanıldığını belirtmektedir.

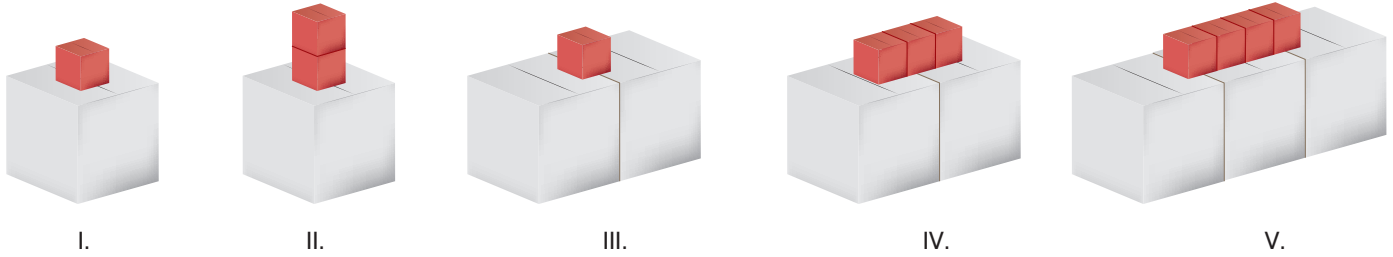
Buna göre aşağıdaki kartlardan hangisinde maçalar arası katlı oran $\frac{4}{9}$ 'dur?

A) B)

C) D)

E)

8.

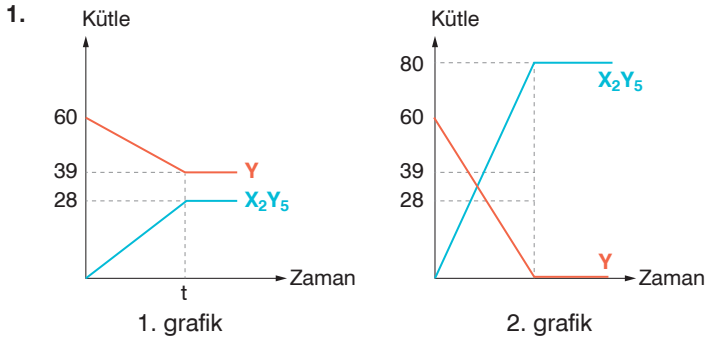


Görselde iki elementin oluşturduğu farklı bileşikler renkli kutularla gösterilmiştir.

Bu bileşiklerle ilgili verilen yargılardan hangisi yanlıştır? (Aynı renk kutular özdeş ağırlıklıdır.)

- A) Eşit sayıda gri kutu kullanılırsa en ağır bileşik II olur.
- B) II ve III. bileşikler arasında katlı oran aranmaz.
- C) I ve V. bileşiklerde griler arasındaki katlı oran $\frac{4}{3}$ olabilir.
- D) IV ve III. bileşiklerde kırmızılar arasındaki katlı oran, V ve III. bileşiklerdeki kırmızılar arasındaki orandan büyüktür.
- E) II ve IV. bileşiklerde kırmızılar arasındaki katlı oran, I ve V. bileşiklerdeki griler arasındaki katlı orana eşittir.





X ve Y elementlerinden X_2Y_5 bileşiğinin oluşumu sırasındaki kütle değişimi 1. grafikte verilmiştir. t anında yapılan etki sonucu 2. grafik elde edilmektedir.

Buna göre tepkimeyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime artansız tamamlanmıştır.
B) Bileşik t anında kütlece %25 X içerir.
C) Bileşiğin atomca birleşme oranı $\frac{X}{Y} = \frac{2}{5}$ 'tir.
D) Bileşikteki kütlece birleşme oranı $\frac{m_Y}{m_X} = \frac{1}{3}$ 'tür.
E) t anında kullanılan X kütlesinin son durumdaki X kütlesine oranı $\frac{7}{20}$ 'dir.

2. $T_2D_3M_3$ bileşiği ile ilgili

- D'nin atom kütlesi M'nin atom kütlesinin 1,5 katıdır.
- Kütlece %40'ı T'dir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre 60 g T, 40 g M ve 60 g D'nin tam verimli tepkimesi sonucu en fazla kaç gram $T_2D_3M_3$ bileşiği elde edilir?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

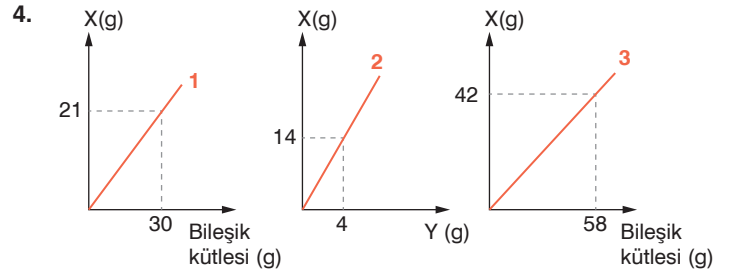
3.

Deney no	A kütlesi (g)	B kütlesi (g)	Bileşik kütlesi (g)	Artan madde (g)
1	4x	5x	5x	4x
2	10x	2x	10x	2x

Tabloda A_2B bileşiği elde etmek için gerçekleştirilen deney sonuçlarına yer verilmiştir.

Buna göre x'er gram A ve B'nin tam verimli tepkimesi sonucu kaç x gram A_2B oluşur?

- A) 0,25 B) 0,50 C) 0,75 D) 1,00 E) 1,25



X ve Y elementlerinden oluşan üç farklı bileşik için kütle değişim grafikleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre

- I. 1. bileşiğin formülü X_2Y ise 2. bileşiğin formülü XY 'dir.
II. Eşit kütlede X ve Y kullanılarak tam verimle 1. bileşik oluşurken bir miktar Y artar.
III. Bileşiklerdeki kütlece Y yüzdeleri arasında $3 > 1 > 2$ ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

5. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten

1. bileşik: 24 gram X ile 5 gram Y

2. bileşik: 18 gram X ile 4 gram Y

içermektedir.

Buna göre

- I. 1. bileşiğin formülü X_2Y_5 ise 2. bileşiğin formülü X_3Y_8 'dir.
II. Eşit kütlede X ile birleşen 1. bileşikteki Y'nin 2. bileşikteki Y'ye oranı $\frac{15}{16}$ 'dir.
III. 1. bileşikteki kütlece $\frac{X}{Y}$ oranı, 2. bileşikteki kütlece $\frac{X}{Y}$ oranından daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

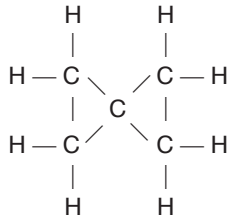
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. ABO_4 bileşiğinde, elementlerin kütlece birleşme oranı sırasıyla 5:4:8'dir.

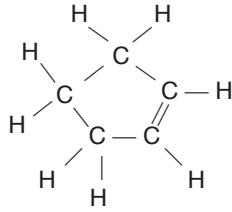
Buna göre A ve B elementlerinin atom kütleleri farkı kaçtır?
(O = 16)

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 11 E) 14

7.



I. bileşik



II. bileşik

Görsellerde C ve H elementlerinden oluşan iki farklı bileşiğin yapı formülleri verilmiştir.

Buna göre bu bileşiklerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Bileşikler arasında katlı oranlar kanunu uygulanabilir.
B) Her iki bileşikteki kütlece C yüzdesi eşittir.
C) I. bileşikteki atomların birleşme oranı $\frac{C}{H} = \frac{8}{5}$ 'tir.
D) I. bileşikteki sabit oran, II. bileşikten büyüktür.
E) II. bileşikteki C sayısının toplam atom sayısına oranı $\frac{5}{8}$ 'dir.

8. X ve Y'den oluşan iki bileşikten birinci bileşiğin formülü X_nY_m iken ikinci bileşiğin formülü X_aY_b 'dir.

$n = 3m$ ve $3a = 2b$ ise eşit kütlede Y ile birleşen birinci bileşikteki X ile ikinci bileşikteki X arasındaki katlı oranın bileşiklerdeki toplam atom sayısına oranı kaçtır?

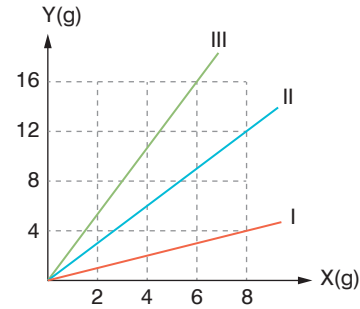
- A) $\frac{1}{2}$ B) 4 C) 6 D) 10 E) 12

9. X ve Y arasında oluşan iki bileşikten I. bileşikte kütlece %40 X, II. bileşikte ise kütlece %70 Y bulunmaktadır.

Buna göre I. bileşikteki X'in II. bileşikteki X'e katlı oranı kaçtır?

- A) $\frac{14}{9}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{9}{14}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{7}{18}$

10.



X ve Y elementlerinden oluşan üç farklı bileşikteki X ve Y elementlerinin kütlece birleşme oranları grafikte verilmiştir.

I. bileşiğin formülü X_2Y olduğuna göre II ve III. bileşiğin basit formülleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	II	III
A)	XY	X_2Y
B)	X_2Y_3	XY
C)	X_2Y	X_2Y_3
D)	XY_2	X_2Y_3
E)	X_2Y_3	X_3Y_8

11. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisinde katlı oranlar yasası uygulanamaz?

- A) N_2O_3 — NO B) $HClO_3$ — $HClO_4$ C) CO — CO_2
D) Fe_2S_3 — FeS E) H_2O — H_2O_2

5. Bir kimya öğretmeni tarafından 3 farklı deney grubu oluşturulmuş ve gruplardaki öğrencilerden aşağıdaki işlem basamaklarını sırasıyla uygulamaları istenmiştir.
- 1. grup, 14 g N₂ gazının tamamı ile NO gazı oluşturacak.
 - 2. grup, ilk grubun kullandığı O₂ gazı ile aynı kütlede oksijen içeren N₂O gazı oluşturacak.
 - 3. grup, 2. grubun kullandığı N₂ gazı ile aynı kütlede azot içeren N₂O₃ gazı oluşturacak.
 - Her grup oluşturdukları gazların kütlelerini tartacak ve diğer grubun ihtiyacı olan bilgiyi hesaplayarak paylaşacak. Daha sonra elde edilen veriler tabloya işlenecektir.

Öğrencilerin oluşturduğu tablo şu şekildedir:

Deney grupları	Azot kütlesi (g)	Oksijen kütlesi (g)
1	14	16
2	28	16
3	28	32

Öğretmen sadece 1. grubun yaptığı işlemi kontrol etmiş ve işlemin doğruluğunu onaylamıştır.

Buna göre

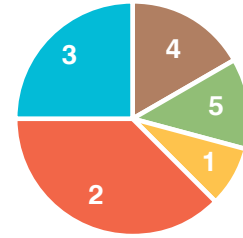
1. grupta elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_N}{m_O} = \frac{7}{8}$ 'dir.
2. grupta elde edilen bileşik 44 gramdır.
3. grupta hesaplama hatası yapılmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Bir pasta, aynı miktarda oksijen ile birleşen C, S, N, H ve Ca elementlerinin kütleleri ile orantılı olarak pay edilecektir.

Bileşikler	CO	SO ₂	N ₂ O ₅	H ₂ O	CaO
Element/oksijen kütlece birleşme oranı	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{7}{20}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{2}$



Tabloda bu elementlerin oksijenle oluşturdukları bileşiklerin kütlece birleşme oranları verilmiştir.

Buna göre, pastadaki pay numaralarının 1'den 5'e doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) CO, CaO, H₂O, SO₂, N₂O₅ B) H₂O, CaO, SO₂, CO, N₂O₅ C) N₂O₅, H₂O, CO, SO₂, CaO
D) H₂O, N₂O₅, CO, SO₂, CaO E) H₂O, CO, CaO, N₂O₅, SO₂





1. Bir kimya laboratuvarında yapılan deneyde 3,65 g HCl sulu çözeltisi ile 4 g NaOH sulu çözeltisi karıştırılarak 5,85 g NaCl çözeltisi ve bir miktar H₂O elde edilmektedir.

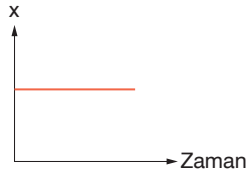
Buna göre deney raporunda yer alan

- 1,8 g su elde edilmiştir.
- Kullanılan asitte atomların sayıca birleşme oranı 1'dir.
- Tepkimede oluşan ürünlerin toplam kütlesi, reaktiflerin kütlesine eşittir.

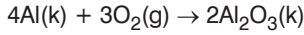
İfadelerinden hangileri "kütlenin korunumu yasası" kullanılarak açıklanabilir?

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

2.



Kapalı bir kaptaki gerçekleşen



tepkimesi için çizilen x niceliğinin zamanla değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre x yerine

- Sıcaklık
- Kütle
- Atom sayısı
- Gaz hacmi
- Bileşik sayısı

niceliklerinden kaç tanesi gelebilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. CO₂ bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_C}{m_O} = \frac{3}{8}$ 'dir.

Eşit kütlelerde C ve O kullanılarak 22 g CO₂ bileşiği oluşturulduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Oksijen elementi artan maddedir.
- Bileşikte 16 g C elementi kullanılmıştır.
- C elementinden 10 g artmıştır.
- 6 g oksijen kullanılmıştır.
- Harcanan C elementinin kütlesi, başlangıçtaki kütlesinin $\frac{1}{4}$ 'üdür.

4. Cl ve O element atomları iki farklı bileşik oluşturabilmektedir. Bu elementlerden oluşturulan ClO₂ bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Cl}}{m_O} = \frac{35}{32}$ 'dir ve ClO₂'nin aynı miktar Cl içeren ikinci bileşik ile katlı oranı $\frac{4}{7}$ 'dir.

Buna göre

I. İkinci bileşiğin formülü

II. İkinci bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Cl}}{m_O}$

nicelikleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	I	II
A)	ClO ₃	$\frac{35}{48}$
B)	Cl ₂ O ₇	$\frac{5}{16}$
C)	Cl ₂ O ₇	$\frac{35}{8}$
D)	ClO ₃	$\frac{7}{16}$
E)	Cl ₂ O ₇	$\frac{5}{8}$

Ötudem

5. 3Mg(k) + N₂(g) → Mg₃N₂(k)

36 g Mg katısı ile 14 g N₂ gazı kapalı bir ortamda yukarıdaki denkleme göre artansız olarak reaksiyona girerek Mg₃N₂ katısını oluşturmaktadır.

Buna göre

I. Oluşan Mg₃N₂ katısının kütlesi

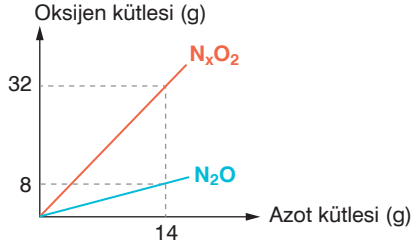
II. Mg ile N elementlerinin kütlece birleşme oranları $\frac{m_{Mg}}{m_N}$

III. 18 g Mg katısı kullanılarak gerçekleşen reaksiyonda en fazla oluşabilecek Mg₃N₂ katısının kütlesi

nicelikleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	I	II	III
A)	64	$\frac{9}{7}$	25
B)	64	$\frac{18}{7}$	32
C)	50	$\frac{18}{7}$	32
D)	50	$\frac{9}{7}$	25
E)	50	$\frac{18}{7}$	25

6.



N ve O'dan oluşan iki farklı bileşikteki elementlerin kütle değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre N_xO_2 bileşiğindeki "x" sayısı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. İki element birden fazla bileşik oluşturabilir. Oluşan bu bileşiklerde elementlerden birinin miktarı eşitken diğer elementin miktarları arasında tamsayılarla ifade edilen bir katlı oran vardır.

(...) CO_2 molekülü ile CO molekülleri arasındaki katlı oran 2 olabilir.

(...) CH_4 ile C_3H_6 molekülleri arasında katlı oran yoktur.

(...) NO ve N_2O_5 molekülleri arasında katlı oran $\frac{1}{5}$ olabilir.

(...) H_2SO_4 ile H_2SO_3 molekülleri arasında katlı oran $\frac{4}{3}$ olabilir.

Yukarıda katlı oranlar ile ilgili örnekler verilmiştir. Boşluklara bu bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazılacaktır.

Buna göre boşluklara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) D, Y, Y, Y B) D, D, Y, Y C) D, Y, Y, D
D) Y, D, D, Y E) D, Y, D, D

8.

Kimyanın temel kanunları	Örnek
I. Katlı oranlar	a. 2 g X ile 3 g Y'nin artansız tepkimesinden 5 gram XY oluşmaktadır.
II. Sabit oranlar	b. NO ve NO_2 moleküllerinin oksijen miktarları arasında $\frac{1}{2}$ oranı vardır.
III. Kütlelerin korunumu	c. H_2O bileşiğini oluşturan elementlerin kütlece yüzde oranları sabittir.

Aşağıdakilerin hangisinde kimyanın temel kanunları ile örnekleri doğru eşleştirilmiştir?

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

9.

Deney no	Fe kütlesi (g)	Fe_2O_3 kütlesi (g)
1	28	40
2	7	a
3	b	30

Demir (Fe) ve oksijenin (O_2) artansız tepkimesi sonucu Fe_2O_3 bileşiği elde ediliyor. Tabloda tepkimede kullanılan Fe elementi ve oluşan Fe_2O_3 bileşiğinin miktarları gram cinsinden verilmiştir.

Buna göre

I. a ile belirtilen değer 10'dur.

II. Bileşikteki demir kütlelerinin oksijen kütlelerine oranı

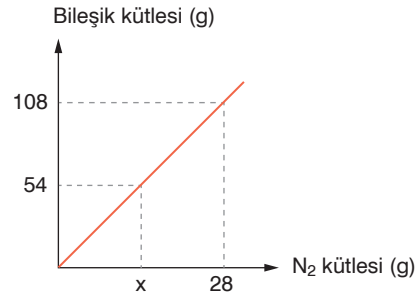
$$\frac{m_{Fe}}{m_{O}} = \frac{7}{3} \text{ 'tür.}$$

III. 3. deneyde kullanılan demir kütlesi, 2. deneyde kullanılanın 3 katıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10.



Yukarıdaki grafik N_2 ve O_2 gazlarının tepkimesinde N_2 kütlesi ile bileşiğin kütlelerinin değişimini göstermektedir.

Buna göre

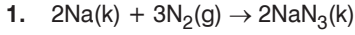
I. Azotun oksijenle kütlece birleşme oranı $\frac{m_N}{m_O} = \frac{7}{20}$ 'dir.

II. Grafikte yer alan X değeri 16'dır.

III. Bileşiğin kütlece %35'i azot elementidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



tepkimesine göre Na ve N elementlerinin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{\text{Na}}}{m_{\text{N}}} = \frac{23}{42}$ 'dir.

Eşit kütlelerde Na ve N₂ elementleri ile en fazla 13 g NaN₃ elde edilebildiğine göre

- Başlangıçta 8,4 g N₂ bulunmaktadır.
- 3,8 g madde ürüne dönüşmemiştir.
- Tepkimedeki sınırlayıcı bileşen N₂ gazıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



- X ve Y arasında katlı oran aranamaz.
- Y ve Z bileşiklerinde oksijenler arasındaki katlı oran $\frac{4}{5}$ 'tir.
- NO bileşiğinde $\frac{m_{\text{N}}}{m_{\text{O}}}$ kütlece birleşme oranı $\frac{a}{b}$ ise X için bu değer $\frac{a}{2b}$ 'dir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z bileşikleri için

- X bileşiğinin formülüne
- X ile Z bileşiklerinde oksijenler arasındaki katlı oran değerine
- Y bileşiği için $\frac{m_{\text{N}}}{m_{\text{O}}}$ kütle oranının $\frac{a}{b}$ cinsinden değerine

niceliklerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

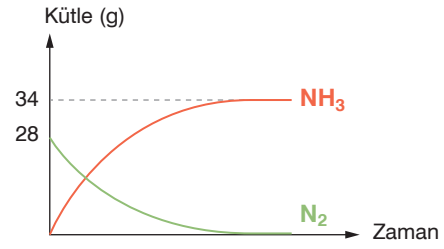
3.

$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{8}{5}$	16
---------------	---------------	---------------	----

Aşağıdaki sorulardan hangisinin yanıtı tabloda verilmemiştir?

- Elementlerinin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{\text{Ca}}}{m_{\text{S}}} = \frac{5}{4}$ olan CaS bileşiğinin 36 gramındaki S elementi miktarı kaç gramdır?
- Kütlece %40'ı S olan SO₃ bileşiği için $\frac{m_{\text{SO}_3}}{m_{\text{O}}}$ oranı kaçtır?
- SO₂ ve SO₃ molekülleri için aynı miktar S ile birleşen O elementleri arasındaki katlı oran kaçtır?
- 0,7 g N elementi içeren 2,3 gram NO₂ gazındaki O kütlesi kaç gramdır?
- PbO ve PbO₂ molekül çiftinde oksijen elementleri arasındaki katlı oran kaçtır?

4.



Kapalı bir kaptaki N₂ elementi ile H₂ elementi NH₃ bileşiğini oluşturmaktadır. Tepkime ile ilgili grafik yukarıda verilmiştir.

Başlangıçta eşit kütlede N₂ ve H₂ ile tepkime başlatıldığında göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- 8 g H₂ kullanılmıştır.
- Artan madde yoktur.
- Başlangıçta maddelerin kütle toplamı 68 gramdır.
- Bileşikteki $\frac{m_{\text{N}}}{m_{\text{H}}}$ kütle oranı $\frac{7}{3}$ 'tür.
- Tepkime sonunda kaptaki 56 g madde bulunur.

5. Ametallerin oksijenle yaptıkları bileşiklerde oksijen sayısı ametal sayısından büyük ise bileşik asidik oksit olarak sınıflandırılır.

Bu bilgiye göre aşağıdaki bileşik çiftlerinden her ikisi asidik oksit olup elementleri arasındaki katlı oran doğru verilmiştir?

Bileşik çifti	Katlı oran
A) CO — CO ₂	$\frac{1}{2}$
B) N ₂ O — NO ₂	$\frac{1}{4}$
C) N ₂ O ₅ — NO ₂	$\frac{5}{2}$
D) P ₄ O ₁₀ — P ₄ O ₆	$\frac{5}{3}$
E) H ₂ O ₂ — H ₂ O	2

6. Al₂O₃ bileşiğindeki Al ve O elementlerinin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{\text{Al}}}{m_{\text{O}}} = \frac{9}{8}$ 'dir. Eşit kütlede Al ve O elementleri alınarak en fazla 51 g Al₂O₃ bileşiği elde edilmektedir.

Buna göre bu tepkime sonucunda hangi maddeden kaç gram artar?

- A) 8 gram O₂ B) 3 gram O₂ C) 9 gram Al
D) 3 gram Al E) 4 gram O₂

7.

Bileşik	Elementleri arasındaki kütle oranı
NO	$\frac{m_N}{m_O} = \frac{14}{16}$
H ₂ O ₂	$\frac{m_H}{m_O} = \frac{1}{16}$
MnO ₂	$\frac{m_{Mn}}{m_O} = \frac{55}{32}$

Tabloda bazı bileşiklerin elementlerinin kütlece birleşme oranları verilmiştir.

Aşağıda bulunan özdeş kaplar üzerine bazı bileşiklerin etiketleri yapıştırılmıştır. Bu kaplara, etikette yer alan bileşiklerin ilk elementinin ikinci element ile kütlece oranı kadar alkol doldurulacaktır. Örneğin kütle oranı $\frac{2}{3}$ ise kabın üçte ikisi doldurulacaktır.



Buna göre kaplar alkol ile doldurulduğunda kaç tanesinde taşma gözlemlenir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. C₂H₂ bileşiği için $\frac{m_C}{m_H}$ kütle oranının 12 olduğu bilgisi ile başlatılan bir oyunda 2 grup kart bulunmaktadır. 1. gruptaki kartlarda C ve H'den oluşan bileşik formülleri, 2. gruptaki kartlarda $\frac{m_C}{m_H}$ kütle oranları yazmaktadır.

Bileşik formüllerinin yazılı olduğu kartlar öğretmende, kütle oranlarının yazılı olduğu kartlar öğrencide olacak şekilde dağılım yapılmıştır. Öğretmen bileşik formülünün yazılı olduğu kartı gösterdiğinde öğrenci o bileşik formülüne ait kütle oranı kartını öğretmenine göstermektedir. Oyunun kuralına göre eşleşme doğruysa öğrenci 5 puan almakta, yanlışsa hiç puan alamamaktadır. Örneğin öğretmen **CH₄** kartını gösterdiğinde öğrenci **3** kartını gösterirse puan kazanabilmektedir. Oyun şu şekilde ilerlemektedir:

	Öğretmen	Öğrenci
1. tur	C₃H₈	
2. tur		6
3. tur	C₂H₆	

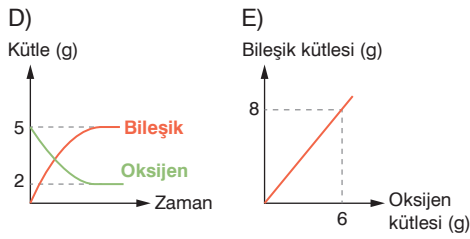
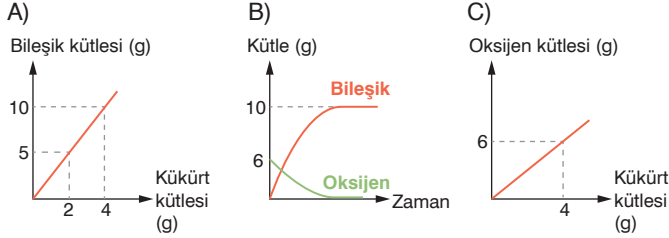
Öğrencinin 3. tur sonunda 10 puanı olduğuna göre sarı, mavi ve yeşil kartlar aşağıdakilerden hangisi gibi olamaz?

	Sarı	Mavi	Yeşil
A)	$\frac{9}{2}$	C ₄ H ₁₀	4
B)	$\frac{5}{2}$	C ₃ H ₄	8
C)	$\frac{9}{2}$	C ₂ H ₄	5
D)	$\frac{7}{2}$	C ₃ H ₆	4
E)	$\frac{5}{2}$	C ₄ H ₈	4



1. SO_2 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_s}{m_o} = 1$ 'dir.

Buna göre SO_2 ile aralarındaki katlı oranı $\frac{2}{3}$ olan bir bileşik için aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



2. Kimyanın temel kanunları ile ilgili aşağıda verilen bilgiler için yapılan doğru/yanlış işaretlemelerinden hangisi yanlıştır?

	Bilgi	D	Y
A)	HClO_2 ile HClO_3 bileşikleri arasında katlı oran aranmaz.	✓	
B)	C_2H_4 ile C_3H_6 bileşikleri arasındaki katlı oran $\frac{2}{3}$ 'tür.		✓
C)	Kimyasal tepkimelerde kütle daima korunurken molekül sayısı değişkenlik gösterebilir.	✓	
D)	CO bileşiğinde elementler arasındaki kütle oranı $\frac{m_c}{m_o}$, CO_2 bileşiğindeki oranın 2 katıdır.		✓
E)	9 g H_2O bileşiği, 1 g H elementi içeriyorsa 8 g O elementi içeriyordur.	✓	

3.

Bileşik çifti	Katlı oran
$\text{PCl}_3 - \text{P}_y\text{Cl}_5$	$\frac{3}{5}$
$\text{I}_2\text{O}_4 - \text{I}_x\text{O}_5$	$\frac{4}{5}$
$\text{Br}_2\text{O} - \text{BrO}_z$	$\frac{1}{4}$

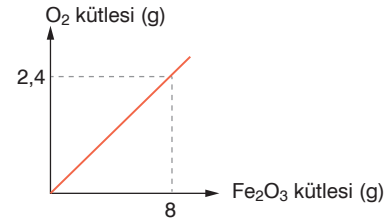
Bazı bileşik çiftlerine ait katlı oranlar tabloda verilmiştir.

Buna göre x, y ve z değerleri için aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

A) $x > y = z$ B) $x = y > z$ C) $x = z > y$

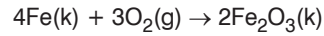
D) $y > x > z$ E) $z > y > x$

4.



O_2 kütlesi ile Fe_2O_3 bileşiğinin kütle değişimi grafikte verilmiştir.

Eşit kütlelerde Fe ve O_2 kullanılarak başlatılan



tepkimesi tam verimle gerçekleşirken 20 g Fe_2O_3 katısı oluşmaktadır.

Buna göre

I. Elementlerin başlangıç kütleleri (g)

II. Artan element ve kütlesi (g)

nicelikleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	14	8 g O_2
B)	14	4 g O_2
C)	14	8 g Fe
D)	10	6 g Fe
E)	10	4 g O_2

5. C ve H elementleri arasında oluşan iki farklı bileşiğin kütlece birleşme miktarları ve bileşik formülleri tabloda verilmiştir.

	Bileşik formülü	Karbon kütlesi(g)	Hidrojen kütlesi (g)
I.	C ₂ H ₆	0,2	0,05
II.	C _x H _y	0,9	0,1

Buna göre II. bileşiğin formülünde yer alan x ve y değerlerinin toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. XY₄ bileşiğinde eşit kütlelerde X ve Y kullanıldığında 16 g XY₄ oluşmakta, 8 g Y artmaktadır.

Buna göre

- I. X₂Y₄ ile X₃Y₄ arasındaki katlı oran ----'dir.
 II. X₂Y₂ için $\frac{m_X}{m_Y}$ oranı ----'dir.
 III. ----'şer g X ve Y alınarak X₂Y₆ bileşiği oluşturulduğunda 9 g Y artar.
 IV. X₃Y₈ ile X₂Y₆ arasındaki katlı oran ----'dir.

İfadelerindeki boşluklara yazılacak değerler aşağıdakilerden hangileri için aynı olur?

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

- 7.

1. Bileşik: 3 g A ve 8 g B elementleri içermektedir.
 2. Bileşik: 7 gramının 3 gramı A elementidir.

Bilgi kartında verilen A ve B elementlerinden oluşan iki farklı bileşik arasındaki katlı oran aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi ile aynı olabilir?

- A) SO₂ — SO₃ B) CH₄ — C₂H₂ C) H₂O₂ — H₂O
 D) FeO — Fe₂O₃ E) N₂H₄ — NH₃

8. SO₃ ve SO₂ bileşik çiftindeki 16'şar gram S ile birleşen oksijen kütleleri oranı x'tir.

Buna göre aşağıdaki bileşiklerden hangisinin elementlerinin kütlece birleşme oranı $\frac{m_C}{m_H}$ değeri 3x'tir?

- A) 2 g H içeren 26 g C₂H₂
 B) 4 H ile 24 g C'den oluşan C₂H₄
 C) Kütlelerinin %25'i H elementi olan CH₄
 D) Kütlelerinin %20'si C elementi olan C₂H₆
 E) 22 gramında 4 g H bulunduran C₃H₈

9. Bir oyunda bileşik moleküllerini oluşturan elementler arasındaki kütlece birleşme oranı birim küpler ile ifade edilecektir. İki renk küple oynanan oyunda her iki takımda 4'er adet mavi ve kırmızı küpler bulunmaktadır. Bileşik molekülünde bulunan ilk elementin kütle oranı kırmızı, ikinci elementin kütle oranı mavi küp kullanılarak gösterilecektir. Her takımın istediği renklerden toplamda 4 küp kullanma hakkı bulunmaktadır. Takımlar ve hesaplamaları gereken oranlar aşağıdaki gibidir.

1. Takım

1,5 gramında 1,125 g H elementi içeren CH₄ molekülü için C kütlelerinin H kütlelerine $\left(\frac{m_C}{m_H}\right)$ oranı


2. Takım

20 g S ve yeterince oksijenle oluşturulan 40 g SO₂ molekülündeki S kütlelerinin O kütlelerine $\left(\frac{m_S}{m_O}\right)$ oranı

3. Takım

30 gramında oksijen elementinin kütlelerinin azot kütlelerinden 2 g fazla olduğu NO molekülündeki N kütlelerinin O kütlelerine $\left(\frac{m_N}{m_O}\right)$ oranı

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 1. takım küpleri  şeklinde dizilmelidir.
 B) 2. takım 3 adet küp kullanmalıdır.
 C) 3. takımın küpleri doğru cevap için yetersizdir.
 D) 1. takım 5 adet küp kullanmalıdır.
 E) 2. takımda dizilim  şeklinde olmalıdır.

10 KİMYA Soru Bankası

Tudem 10. sınıf Kimya Soru Bankası'nda beceri temelli yeni nesil sorularla zenginleştirilmiş ve farklı zorluk düzeylerindeki testlerden oluşan 10'u sınav föyü olmak üzere toplam **30 föy** yer almaktadır.

Her bir konu föyü, kavrama ve pekiştirme testlerinden oluşmaktadır:

KAVRAMA TESTLERİ'nde konuyu kavratıcı nitelikte kolay/orta zorluk düzeyinde sorular ve bu soruları çözmekte kılavuzluk edecek **bilgi, dikkat** ve **ipucu** kutuları;

PEKİŞTİRME TESTLERİ'nde kavranılan konuları pekiştirmeye yönelik orta/ileri zorluk düzeyindeki sorular yer almaktadır.

Sınav föyleri ise farklı amaçlar doğrultusunda oluşturulmuştur:

ÜNİTE ARA SINAVLARI yoğun ve hacimli olan ünitelerde kontrol noktaları sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

ÜNİTE DEĞERLENDİRME SINAVLARI, o ünitelerdeki kazanımları ölçmek amacıyla hazırlanmıştır ve her ünitenin sonunda yer almaktadır.

DÖNEM DEĞERLENDİRME SINAVLARI, birinci ve ikinci dönem kazanımları ile hazırlanmış sorulardan oluşmaktadır ve bu sınavlarla dönem değerlendirmesinin yapılması amaçlanmıştır.

Ayrıca testlerin tamamı **video çözümlü** olup sınav föylerinde **mobil analiz** özelliği bulunmaktadır.

