

10
SINIF
KİMYA

SORU BANKASI

YENİ MÜFREDATA
UYGUN

GÜNCEL
SORULAR

ÖZGÜN
TESTLER

KAZANIM
ODAKLI

MOBİL
UYGULAMA
DESTEĞİ

PERİŞTİRİCİ
ETKİNLİKLER

EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI

10. SINIF

KİMYA



ÇÖZÜMLÜ
SORU BANKASI

ADIL AKBAŞ
ŞEREF AKTAŞ



10. SINIF

KİMYA

Soru Bankası

Adil AKBAŞ
Şeref AKTAŞ

 **EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI**

10. SINIF KİMYA SORU BANKASI

Genel Yayın Yönetmeni
Engin KARAPINAR



Yazar
Adil AKBAŞ
Şeref AKTAŞ



Dizgi - Tasarım - Kapak
Zeynep AKARSU



Basım Yeri
Korza Basım



ISBN
978 - 605 - 9344 - ?? - ?



Copyright ©

Evrensel İletişim Yayın Dağıtım San. Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın her hakkı
EVRENSEL İLETİŞİM LTD. ŞTİ.'e aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.

EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI

Yeni Ziraat Mah. 655. Sk. No: 15/A
Altındağ / ANKARA

Tel: (0312) 384 65 00

Faks: (0312) 384 61 00

email: evrensel@evrenseliletisim.com.tr

www.evrenseliletisim.com.tr



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va' dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerâhamdan İlahî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy



GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinedir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsaid bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlilerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâd! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk

Yazarlardan

Değerli Öğrenciler,

Yeni Kimya Dersi Öğretim Programı'na göre hazırladığımız 10. Sınıf Kimya Soru Bankası'nda öğrencilerimize faydalı olabilmek için özel bir özen gösterdik. Amacımız öğrencilerimize kimya dersini sevdirmek ve bu dersi en iyi şekilde anlayıp sonuç almalarını sağlamaktır.

Kitabımızda ÖSYM'nin 3 Kasım 2013 tarihinde yapmış olduğu **Açık Uçlu Deneme Sınavı**'nda uygulanan soru tiplerine uygun **Açık Uçlu Sorulara** da yer verdik. Bu sorulara yer vermemizin amacı, öğrencilerimizin ileriki dönemlerde sınavlarda sorulabilecek bu tür soruları görmelerini ve soru türlerine alışmalarını sağlamaktır.

Öğrencilerimizin girecekleri sınavlara en iyi şekilde hazırlanmaları ve konuyu daha iyi anlamaları en büyük hedefimizdir. **Evrensel İletişim Yayınları** olarak bundan sonraki süreçte de kaliteden ödün vermeden hem öğretmenlerimizin hem de öğrencilerimizin daima yanında olacağız.

Kitabın hazırlanmasında, hiçbir desteği esirgemeyen ailelerimize ve **Evrensel İletişim Yayınlarına** teşekkürü bir borç biliriz.

İçindekiler

1. ÜNİTE: KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR	9
KÜTLENİN KORUNUMU KANUNU TEST - 1	10
KÜTLENİN KORUNUMU KANUNU TEST - 2	12
SABİT ORANLAR KANUNU TEST - 1	14
SABİT ORANLAR KANUNU TEST - 2	16
KATLI ORANLAR KANUNU TEST - 1	18
KATLI ORANLAR KANUNU TEST - 2	20
ETKİNLİK - 1	22
MOL KAVRAMI TEST - 1	26
MOL KAVRAMI TEST - 2	28
MOL KAVRAMI TEST - 3	30
MOL KAVRAMI TEST - 4	32
ETKİNLİK - 2	34
KİMYASAL TEPKİMELER VE DENKLEMLER TEST - 1	38
KİMYASAL TEPKİMELER VE DENKLEMLER TEST - 2	40
KİMYASAL TEPKİMELER VE DENKLEMLER TEST - 3	42
KİMYASAL TEPKİMELER VE DENKLEMLER TEST - 4	44
ETKİNLİK - 3	46
KİMYASAL TEPKİMELERDE HESAPLAMALAR TEST - 1	48
KİMYASAL TEPKİMELERDE HESAPLAMALAR TEST - 2	50
KİMYASAL TEPKİMELERDE HESAPLAMALAR TEST - 3	52
KİMYASAL TEPKİMELERDE % VERİM TEST - 1	54
ETKİNLİK - 4	56
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 1	60
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 2	62
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 3	64

2. ÜNİTE: KARIŞIMLAR	67
HOMOJEN VE HETEROJEN KARIŞIMLAR TEST - 1	68
HOMOJEN VE HETEROJEN KARIŞIMLAR TEST - 2	70
ÇÖZÜNME OLAYININ TANECİK BOYUTU TEST - 1	72
ETKİNLİK - 1	74
DERİŞİM TÜRLERİ (Kütlece % - Hacimce %) TEST - 1	78
DERİŞİM TÜRLERİ (Kütlece % - Hacimce % - ppm) TEST - 2	80
KOLİGATİF ÖZELLİKLER TEST - 1	82
ETKİNLİK - 2	84
AYIRMA VE SAFLAŞTIRMA TEKNİKLERİ TEST - 1	88
AYIRMA VE SAFLAŞTIRMA TEKNİKLERİ TEST - 2	90
AYIRMA VE SAFLAŞTIRMA TEKNİKLERİ TEST - 3	92
ETKİNLİK - 3	94
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 1	98
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 2	100
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 3	102

3. ÜNİTE: ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR	105
ASİTLER VE BAZLAR TEST - 1	106
ASİTLER VE BAZLAR TEST - 2	108
ASİTLER VE BAZLAR TEST - 3	110
ASİTLER VE BAZLAR TEST - 4	112
ASİTLER VE BAZLAR TEST - 5	114
ETKİNLİK - 1	116
ASİTLERİN VE BAZLARIN TEPKİMELERİ TEST - 1	120
ASİTLERİN VE BAZLARIN TEPKİMELERİ TEST - 2	122
ASİTLERİN VE BAZLARIN TEPKİMELERİ TEST - 3	124
ETKİNLİK - 2	126

HAYATIMIZDA ASİTLER VE BAZLAR TEST - 1	130
HAYATIMIZDA ASİTLER VE BAZLAR TEST - 2	132
HAYATIMIZDA ASİTLER VE BAZLAR TEST - 3	134
ETKİNLİK - 3	136
TUZLAR TEST - 1	140
TUZLAR TEST - 2	142
TUZLAR TEST - 3	144
ETKİNLİK - 4	146
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 1	150
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 2	152
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 3	154
4. ÜNİTE: KİMYA HER YERDE	157
TEMİZLİK MADDELERİ TEST - 1	158
TEMİZLİK MADDELERİ TEST - 2	160
ETKİNLİK - 1	162
POLİMERLER TEST - 1	166
POLİMERLER TEST - 2	168
ETKİNLİK - 2	170
KOZMETİK ÜRÜNLER VE İLAÇLAR TEST - 1	174
KOZMETİK ÜRÜNLER VE İLAÇLAR TEST - 2	176
ETKİNLİK - 3	178
GIDALAR VE YENİLEBİLİR YAĞ TÜRÜ TEST - 1	182
GIDALAR VE YENİLEBİLİR YAĞ TÜRÜ TEST - 2	184
ETKİNLİK - 4	186
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 1	190
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 2	192
ÜNİTE TEKRAR TESTİ - 3	194
CEVAP ANAHTARI	195

1. ÜNİTE



KİMYANIN TEMEL KANUNLARI
VE
KİMYASAL HESAPLAMALAR

1. 96 gram X_2O bileşiği ile bir miktar XY bileşiğinin tamamen harcanması ile 53 gram X_2 gazı ve 112 gram Y_2O_3 bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre, tepkimede harcanan XY bileşiği kaç gramdır?

- A) 21 B) 32 C) 53 D) 69 E) 84

2. $X + 3HCl \longrightarrow XCl_3 + \frac{3}{2}H_2$

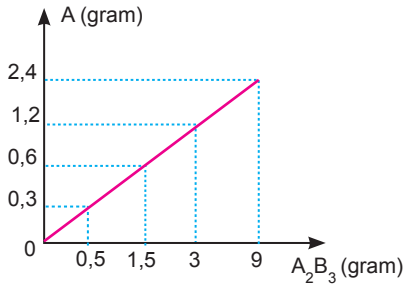
tepkimesindeki X elementinin kütleini bulabilmek için;

- I. Ürünlerin toplam kütlei
II. Tepkimede harcanan HCl kütlei
III. Oluşan H_2 'nin kütlei

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.



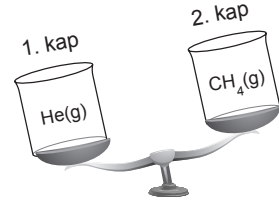
Yukarıdaki grafik oluşan A_2B_3 bileşiği ile harcanan A'nın kütlei arasındaki değişimi göstermektedir.

Buna göre, 1,5 gram A_2B_3 bileşiğini oluşturmak için kaç gram B elementi harcanmıştır?

(A ile B elementlerinden yalnız A_2B_3 bileşiği oluşmaktadır.)

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,5 D) 0,7 E) 0,9

4.



Aynı sıcaklıkta 30'ar gram He ve CH_4 gazları alınca sistem dengede duruyor. 1. kaba 2,6 gram He gazı eklendiğinde terazinin şekildeki gibi dengelendiği görülüyor.

Şekildeki terazinin tekrar dengeye gelebilmesi için 2. kaptaki toplam kütle kaç gram olmalıdır?

- A) 32,6 B) 30,3 C) 27,4
D) 23,2 E) 15,7

5.

A(g)	B(g)	Bileşik kütlei
10	16	26
3	I	7,8
5	8	II

A ve B elementlerinin oluşturduğu bir bileşiğe ait kütle değişimleri yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre, I ve II ile belirtilen yerlere hangi değerler getirilmelidir?

	I	II
A)	4,8	11,6
B)	4,8	13
C)	6,4	13
D)	6,4	12,4
E)	9,6	18,6

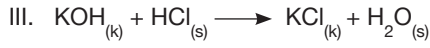
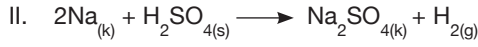
6. $2Fe_{(k)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \longrightarrow Fe_2O_{3(k)}$

denklemine göre, 45,5 gram demir (Fe) in tam verimle 8,4 gram oksijenle (O_2) tepkimesinden 28 gram pas (Fe_2O_3) oluşmaktadır.

Buna göre başlangıçtaki demirin kaç gramı tepkimeye girmemiştir?

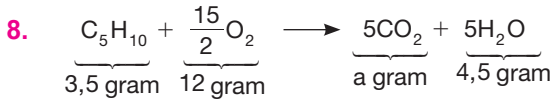
- A) 34,1 B) 25,9 C) 20,2 D) 17,3 E) 19,6

7. Ağız açık kaplarda gerçekleşen;



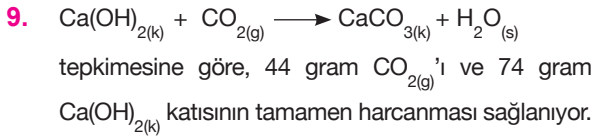
tepkimelerinden hangileri kütle korunumu yasasını doğrulamak için kullanılmaz?

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

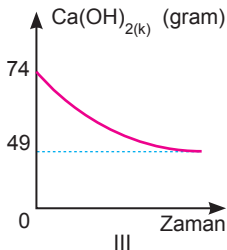
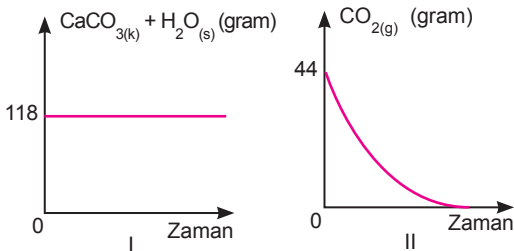


tepkimesinde oluşan CO_2 'nin kütlesi "a" kaç gramdır?

- A) 20 B) 18 C) 11 D) 8 E) 5



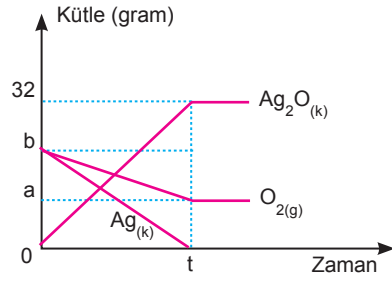
Bu tepkime ile ilgili;



grafiklerinden hangileri doğru çizilmiştir?

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

10.

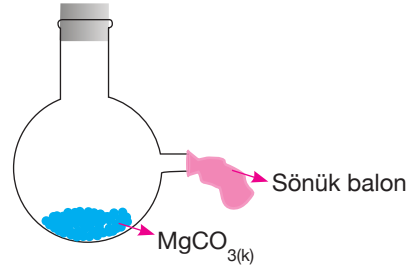


Başlangıç kütleleri bilinmeyen O_2 ve Ag elementlerinin harcanması ile 32 gram $AgO_{(k)}$ oluşumunu veren grafik şeklindeki gibidir.

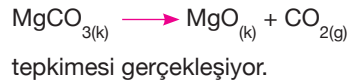
Bu grafiğe göre O_2 ve Ag maddelerinin kütleleri arasındaki ilişki a, b türünden nasıl olur?

- A) $a + b = 32$ B) $2a + b = 32$
C) $2b - a = 32$ D) $2a - b = 16$
E) $2b - 3a = 16$

11.



Şekildeki sistemin sıcaklığı bir süre artırıldığında



Bu sistemle ilgili;

- I. Kaptaki katı miktarı tükenir.
II. Balon zamanla şişer.
III. Sistemin toplam kütlesi değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Bir katının 20 gramı ısıtılınca 11,2 gram katı ve 20 cm^3 gaz oluşuyor.

Buna göre, aynı koşullarda oluşan gazın özkütlesi kaç g/cm^3 'tür?

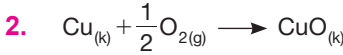
- A) 8,8 B) 0,88 C) 4,4
D) 0,44 E) 0,044

D	D	C	A	C	D	B	B	A	E	B	D
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1. I. Bir kimyasal tepkimede madde yoktan var olamaz, var olan bir madde de yok olmaz.
- II. Fiziksel ve kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamı, tepkime sonucu oluşan ürünlerin kütleleri toplamına eşittir.
- III. İçinde hava ve bir miktar kalay bulunan cam balon tartılmış, daha sonra aynı cam balon ısıtılarak beyaz bir katı elde edildikten sonra yeniden tartılmış ve her iki tartımda da cam balon ve içerdiği kütlelerin eşit olduğu gözlenmiştir.

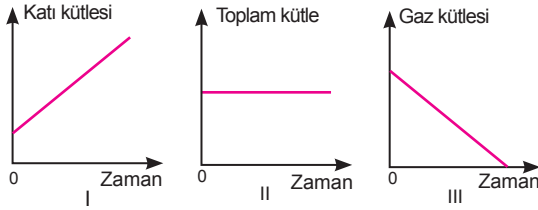
Yukarıdaki yargılardan hangileri kütlelerin korunumu kanunu ile ilgilidir?

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



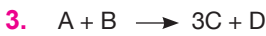
Yukarıda denklemi verilen tepkime sabit hacimli kapalı bir kaptaki gerçekleşiyor.

Buna göre, tepkime süresince çizilen,



grafiklerden hangileri doğrudur?

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



denlemine göre,

- 9 gram A ile 21 gram B tepkimeye sokuluyor.
- Tam verimli gerçekleşen tepkime sonunda 2 gram B artarken 10 gram C oluşuyor.

Buna göre, tepkime sonucunda kaç gram D maddesi oluşmuştur?

- A) 40 B) 30 C) 28 D) 18 E) 12

4. **Lavoisier'in kütlelerin korunumu kanununa göre, artansız gerçekleşen,**



tepkimesi için,

- I. Oluşan CO_2 'nin yapısındaki C kütlesi, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 'nin yapısındaki C kütlesine eşittir.
- II. Oluşan CO_2 ve H_2O 'nun kütleleri birbirine eşittir.
- III. Oluşan CO_2 ve H_2O 'nun kütleleri toplamı harcanan $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ve O_2 nin kütleleri toplamına eşittir.

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

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

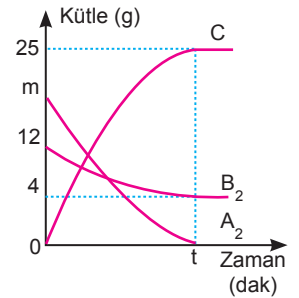


Yukarıdaki tepkimede maddelerin kütleleri altlarına yazılmıştır.

Buna göre, tepkimede oluşan NO_2 'nin kütlesi "x" kaç gramdır?

- A) 11,5 B) 19,5 C) 20 D) 36 E) 42,5

6. **A_2 ve B_2 elementlerinin birleşmesiyle oluşan C bileşiğinin yandaki kütle-zaman grafiğine göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**



- A) m değeri 17'dir.
- B) Tepkime tam verimle gerçekleşmiştir.
- C) Bileşiğin kütlece % 32'si B_2 'dir.
- D) Tepkime sonunda kaptaki yalnız 25 gram C bileşiği bulunur.
- E) Kütlelerin korunumu yasası geçerlidir.

7. 24,2 gram NaClO_3 katısı ısıtılarak tamamen ayrıştırıldığında bir miktar NaCl katısı ve 5,2 gram O_2 gazı oluşuyor.

Buna göre, tepkimede oluşan NaCl katısı kaç gramdır?

- A) 29,4 B) 19 C) 17,4 D) 13 E) 7

8. Saf olmayan 260 gram Al_2O_3 filizi 12 gram sudkositik (NaOH) ile tamamen tepkimeye giriyor. Tepkime sonunda 63,2 gram tuz ve 73,6 gram su oluşuyor.

Buna göre, Al_2O_3 filizi yüzde kaç safliktadır?

- A) 16,8 B) 24,2 C) 35,3 D) 36 E) 48

9. 13 gram X ile 5 gram Y elementlerinden en fazla 13 gram bileşik oluşurken 5 gram X artıyor.

Buna göre, 26 gram bileşik elde edebilmek için kaç gram X ve Y gerekir?

	X	Y
A)	18	18
B)	18	8
C)	16	10
D)	10	16
E)	13	13

10. X ve Y elementlerinin oluşturduğu bir bileşiğin 12 gramında 2,4 gram X vardır.

Bileşikteki Y'nin kütlece yüzdesi kaçtır?

- A) 80 B) 75 C) 60 D) 25 E) 20

11. Bir miktar A ile 19 gram B'nin tepkimesinden en fazla 40 gram bileşik oluşurken 3 gram B artar.

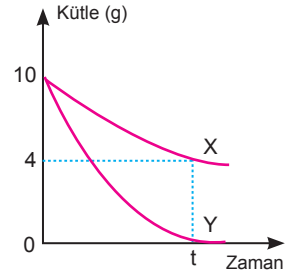
Buna göre, tepkime ve bileşik ile ilgili;

- I. Tepkimede 24 gram A kullanılmıştır.
II. Bileşikteki B kütlece % 40'lıktır.
III. Tepkimede kütle korunum yasası geçerlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Kapalı bir kaptaki X ve Y elementlerinden bir bileşik oluşurken, maddelerin kütlelerinin zamanla değişimi grafikteki gibidir.



Buna göre;

- I. Başlangıç karışımı 10 gramdır.
II. X'in % 60'ı harcanmıştır.
III. Oluşan bileşik 14 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 13.

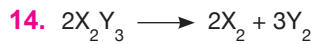
Deney	Tepkime öncesi	Tepkime sonrası
1	14 gram kalsiyum + 8 gram oksijen	22 gram kalsiyum oksit
2	28 gram kalsiyum + 20 gram oksijen	2 gram oksijen + 46 gram kalsiyum oksit
3	7 gram kalsiyum + 3 gram oksijen	2 gram kalsiyum + 8 gram kalsiyum oksit

Yukarıdaki deneyleri yapan bir öğrenci;

- I. Lavoisier
II. J. Dalton
III. Gay - Lussac

bilim insanlarından hangilerinin öne sürdüğü kanunu kanıtlamıştır?

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



denklemine göre, 23 gram X_2Y_3 'ün ayrışmasıyla 7 gram Y_2 'nin oluştuğu biliniyor.

Buna göre, oluşan X_2 'nin miktarı kaç gram olur?

- A) 3 B) 13 C) 16 D) 17 E) 20

1. Magnezyum ile azot elementleri tepkimeye girerek Mg_3N_2 bileşimini oluşturmaktadır.

Buna göre Mg_3N_2 bileşiminde magnezyumun azota kütlece birleşme oranı nedir? (N: 14, Mg: 24)

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{9}{7}$ C) $\frac{18}{7}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

2. SO_3 bileşiminin kütlece % 40'ı kükürt elementidir. Buna göre SO_3 bileşiminde kükürtün oksijene kütlece birleşme oranı nedir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{2}$

3. X ve Y elementleri tepkimeye girerek X_2Y_3 bileşimini oluşturuyor. Eşit kütlelerde X ve Y elementlerinden alınarak X_2Y_3 bileşimi oluşurken X'in kütlece % 20'sinin reaksiyona girmediği gözlemleniyor.

Buna göre X_2Y_3 bileşiminde X'in Y'ye kütlece birleşme oranı nedir?

- A) $\frac{15}{8}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

4. Bir bileşikte 3 gram X ile 9 gram Y elementlerinin birleştiği bilinmektedir. 8 gram X ile yeterince Y tepkimeye girdiğinde 2 gram X artmaktadır.

Buna göre, oluşan bileşik kaç gramdır?

- A) 24 B) 21 C) 18 D) 12 E) 42

- 5.

Bileşik formülü	Elementlerin kütlece birleşme oranı
I. H_2O	a. $\frac{7}{4}$
II. CO_2	b. $\frac{1}{8}$
III. N_2O	c. $\frac{3}{8}$

Yukarıda bazı bileşiklerin formülleri ve bileşimi oluşturan elementler arasındaki kütlece birleşme oranı verilmiştir.

Buna göre bileşik formülleri ile elementlerin kütlece birleşme oranlarının eşleştirilmesi aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (H: 1, C: 12, N: 14, O: 16)

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

6. $A_2 + B_2 \longrightarrow A_2B_2$

Yukarıdaki reaksiyonda tepkimeye giren A_2 'nin kütlesi B_2 'nin kütlece 3 katıdır.

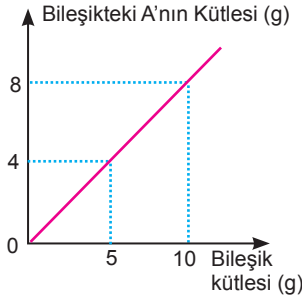
Tepkime sonunda 6,4 gram A_2B_2 oluştuğuna göre, tepkimede harcanan A_2 'nin kütlesi kaç gramdır?

- A) 12,8 B) 9,6 C) 4,8 D) 3,7 E) 2,1

7. Fe_2O_3 bileşiminde 5,6 gram demir metali kaç gram oksijen elementi ile artansız tepkimeye girmiştir? (O: 16, Fe: 56)

- A) 1,2 B) 2,4 C) 3,6 D) 4,8 E) 7,2

8. A_2B_3 bileşiği için A'nın kütlelerinin bileşiğin kütlelerine oranı grafikteki gibidir.



Buna göre, 9 gram B ile kaç gram A tepkimeye girmelidir?

- A) 63 B) 54 C) 36 D) 12 E) 7

9. X ve Y elementleri tepkimeye girerek XY_3 bileşiğini oluşturuyor.

X'in atom kütlesi, Y'nin atom kütlelerinin iki katı olduğuna göre XY_3 bileşiğinde X'in Y'ye kütlece birleşme oranı nedir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

10. XY_4 bileşiğinin kütlece % 40'ı X'tir.

Buna göre, 34 gram X ile 27 gram Y'nin tepkimesinde, artan madde olmaması için hangi elementten kaç gram daha eklenmelidir?

- A) 24 g Y B) 12 g Y C) 18 g X
D) 12 g X E) 16 g X

11. X_3Y_2 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{5}{2}$ 'dir.

Buna göre, 30'ar gram X ve Y'nin tam verimle tepkimesinden X_3Y_2 bileşiği elde edilirken artan elementin kütlesi ve türü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 22 g X B) 18 g Y C) 10 g X
D) 8 g X E) 3 g Y

- 12.

Başlangıçtaki madde miktarları	Artan madde miktarı
5 g X ve 7 g Y	2 g X
21 g X ve 21 g Y	m g X
n g X ve 35 g Y	7 g Y

X ve Y elementleri arasında tam verimle gerçekleşen tepkimede, başlangıçtaki madde miktarları ve tepkime sonunda artan madde miktarları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre, tablodaki m ve n değerleri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	m	n
A)	12	6
B)	9	12
C)	12	9
D)	6	12
E)	12	12

13. 80 gram Al_2O_3 bileşiği 32 gram oksijen elementi içerir.

Buna göre, Al_2O_3 bileşiğinde 150 gram Al elementi ile en fazla kaç gram oksijen elementi birleşir?

- A) 300 B) 250 C) 150 D) 100 E) 50

14. Ca ve S elementleri tepkimeye girerek CaS bileşiğini oluşturuyor.

Eşit kütlelerde Ca ve S elementlerinden alındığında hangi elementin kütlece % kaç artar? (Ca: 40, S: 32)

- A) % 80 S artar B) % 80 Ca artar
C) % 20 S artar D) % 20 Ca artar
E) % 8 S artar

C	D	E	B	A	B	C	B	C	D	A	E	A	C
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

1. X_3Y_2 bileşiminde, elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{2}$ 'dir.

Buna göre, X_3Y_2 bileşiminin kütlece % kaç X'tir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 70

2. A ve B elementlerinden oluşan bileşikte kütlece birleşme oranı $\frac{m_A}{m_B} = \frac{3}{4}$ 'dür.

Eşit kütlede A ve B'den en fazla 210 gram bileşik elde edilmesi ile ilgili;

- I. Başlangıçtaki A'nın miktarı 90 gramdır.
II. A'dan 30 gram artar.
III. Artan maddenin oluşan bileşiğe kütlece oranı $\frac{1}{7}$ 'dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. Karbon ve hidrojen elementlerinden CH_4 bileşiği oluşmaktadır. Oluşan bileşikte elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_C}{m_H} = 3$ 'tür.

Buna göre, 18 gram C, yeterince H_2 ile tepkimeye girdiğinde harcanan H_2 'nin oluşan bileşiğin kütlesine oranı kaçtır?

- A) 6 B) $\frac{7}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{6}{5}$

4. CaO bileşiminde elementlerin kütlece birleşme oranını $\frac{m_{Ca}}{m_O} = \frac{5}{2}$ dir.

Buna göre, eşit kütlede Ca ve O_2 'den CaO oluşurken hangi elementin kütlece % kaç artar?

- A) % 80 Ca B) % 60 O_2 C) % 40 Ca
D) % 40 O_2 E) % 75 O_2

5.

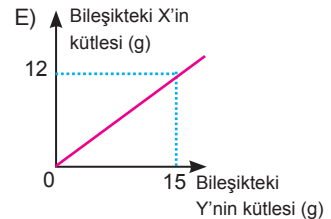
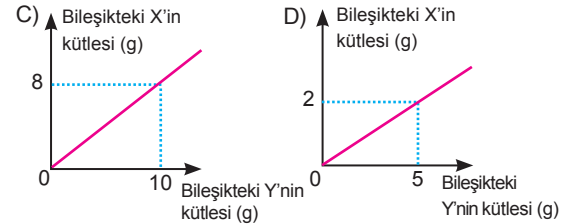
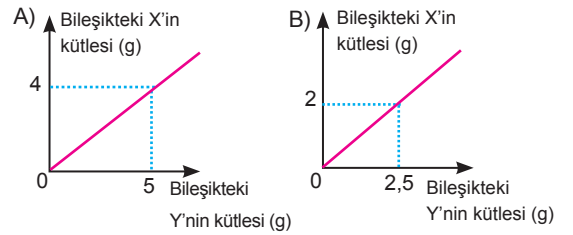
Bileşik	Demirin kütlesi (g)	Kükürtün kütlesi (g)	Bileşik kütlesi (g)
1	7X.....	11
2	21	12Y.....
3Z.....	16	44

Demir ve kükürt elementleri tepkimeye girerek FeS bileşimini oluşturuyor. Laboratuvarında deney yapan bir öğrenci deney sonuçlarını yukarıdaki tabloya yazıyor.

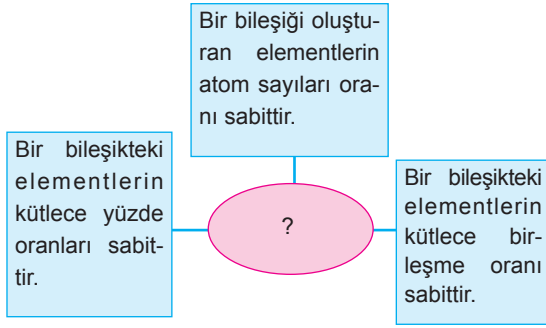
Buna göre tablodaki X, Y ve Z değerleri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Fe: 56, S: 32)

	X	Y	Z
A)	4	33	21
B)	8	22	28
C)	4	33	28
D)	8	33	24
E)	2	16	14

6. Elementleri arasındaki kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{4}{5}$ olan XY_2 bileşiği için çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



7.



Yukarıdaki kavram haritasında bilgileri verilen yasa “?” aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kütle korunum yasası
 B) Birleşen hacim oranları yasası
 C) Sabit oranlar yasası
 D) Katlı oranlar yasası
 E) Avogadro yasası

8. XY bileşiğini oluşturan elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{2}$ ’dir.

Deney No	Başlangıçta Alınan	
	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)
1	24	24
2	9	6
3	18	18

Tablodaki verilere göre üç deneyin tam verimli sonuçlarına ilişkin;

- I. 1. deneyde X’in 8 gramı artar.
 II. 3. deneyde 45 gram bileşik oluşur.
 III. 1. deneydeki bileşiğin kütlelerinin 2. deneydeki bileşiğin kütlelerine oranı $\frac{8}{3}$ ’tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. 16 gram X ve 6 gram Y elementleri artansız birleşerek X_4Y_3 bileşiğini oluşturuyor.

Buna göre, 66 gram X_4Y_3 bileşiğini elde etmek için X ve Y elementlerinden kaç gram tepkimeye girmelidir?

	X _(g)	Y _(g)
A)	48	24
B)	48	18
C)	24	12
D)	36	30
E)	40	26

10. 2 gram X, 4 gram Y ve 9 gram Z elementlerinin artansız tepkimesi sonucunda T bileşiği oluşuyor.

Buna göre 10 gram X elementi ile yeterli miktarlarda Y ve Z elementleri artansız tepkimeye girerse kaç gram T bileşiği oluşur?

- A) 15
 B) 45
 C) 60
 D) 75
 E) 90

11. A ve B elementlerinden oluşan bileşikte kütlece birleşme oranı $\frac{m_A}{m_B} = \frac{4}{3}$ ’tür.

Eşit kütlede A ve B alınarak bileşik oluşturulduğunda elementlerin birinden 5 gram artıyor.

Buna göre, oluşan bileşik kaç gramdır?

- A) 14
 B) 20
 C) 25
 D) 35
 E) 42

12. XY_2 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{2}{5}$ ’dir.

X ve Y karışımının 70 gramı tepkimeye girdiğinde 14 gram X arttığına göre, başlangıç karışımında kaç gram Y vardır?

- A) 20
 B) 30
 C) 40
 D) 60
 E) 75

Ç	D	E	B	A	Ç	D	Ç	B	Ç	A	D
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

1. I. Farklı element içeren bileşikler arasında olmaz.
II. Üç elementten oluşan bileşiklerde olmaz.
III. Elementler arasındaki oran 1'den farklı olmalıdır.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri katlı oranlar kanununa göre doğrudur?

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

2. Kurşun (Pb) elementi oksijen elementi ile;

I. bileşik : PbO_2 ve

II. bileşik : Pb_3O_4

bileşiklerini oluşturur.

Buna göre, bu bileşiklerde aynı miktar Pb ile birleşen oksijenler arasındaki katlı oran

$\left(\frac{\text{I. bileşik}}{\text{II. bileşik}} \right)$ kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

3. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşik için elementlerin kütlece birleşme miktarları aşağıdaki gibidir.

	X'in kütlesi (g)	Y'in kütlesi (g)
I. bileşik	24	32
II. bileşik	36	m

I. bileşikteki Y elementinin II. bileşikteki katlı oranı $\frac{1}{3}$ olduğuna göre m değeri kaçtır?

- A) 48 B) 72 C) 96 D) 108 E) 144

4. X ve Y elementlerinden oluşan iki ayrı bileşikten I.'si kütlece % 40 X, II.'si kütlece % 30 Y içermektedir.

Buna göre, I. ve II. bileşik arasındaki katlı oran kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

5. Aşağıdaki bileşik çiftlerinde aynı miktar X ile birleşen Y'lerin kütleleri arasındaki oran hesaplanıyor.

	1. bileşik	2. bileşik
I.	X_2Y_3	XY_4
II.	X_3Y	XY_2
III.	X_3Y_8	XY_3

Buna göre, bu bileşik çiftlerinden hangilerinde 1. bileşikteki Y kütlelerinin, 2. bileşikteki Y kütlelerine oranı $\frac{1}{6}$ 'dır?

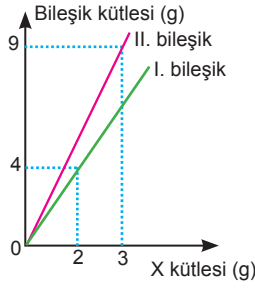
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

6. I. $H_3PO_3-H_3PO_4$
II. SO_2-SO_3
III. $CH_4-C_2H_6$
IV. $N_2O_4-NO_2$
V. $CO-SO$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden kaç tanesi katlı oranlar kanununa uyar?

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

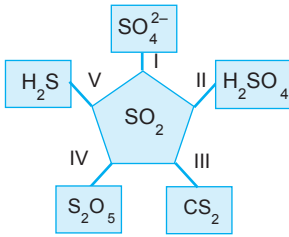
7. X ve Y elementlerinin aralarında oluşturduğu iki ayrı bileşikte bileşik kütlelerinin X'in kütlesi ile değişimi grafikteki gibidir.



Buna göre, I. bileşiğin formülü X_3Y_2 ise II. bileşiğin basit formülü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

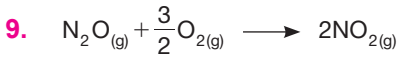
- A) X_4Y_5 B) X_3Y_8 C) X_3Y_4
D) XY_4 E) X_3Y

8.



Yukarıda verilen SO_2 bileşiği ile ilgili kavram haritasındaki maddelerden hangisi arasında katlı oran vardır?

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



tepkimesinde yer alan katlı oranlar yasasının uygulanabildiği bileşik çifti arasındaki katlı oran kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

10. C_3H_4 ve C_2H_n bileşiklerinde aynı miktar C ile birleşen C_3H_4 bileşiğindeki H'nin C_2H_n bileşiğindeki H'ye oranı $\frac{4}{3}$ olduğuna göre, "n" kaçtır?

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

11. Aşağıdaki tabloda A ve B elementlerinin oluşturduğu iki farklı bileşikteki A ve B'nin kütleleri verilmiştir.

Bileşik	A (g)	B (g)
1.	16	24
2.	8	8

Buna göre, iki bileşikte eşit kütlede A elementi kullanıldığında B elementleri arasındaki katlı oran nedir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

12. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten I. si kütlece % 75 Y, II.'si kütlece % 60 Y içermektedir.

I. bileşikteki X miktarı 4 gram ise I. bileşikteki kadar Y içeren II. bileşiğin X miktarı kaç olur?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

13.

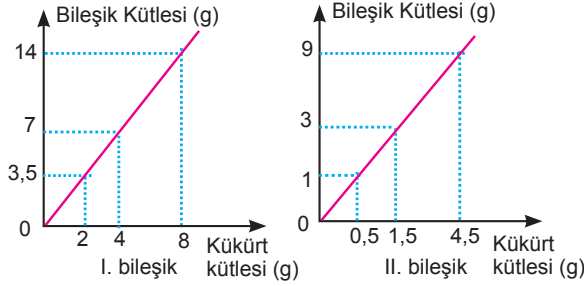
Bileşik	X (g)	Y (g)
1.	1,2	0,8
2.	0,3	0,4

X ve Y elementlerinden oluşan ve kütlece birleşme oranları yukarıda verilen bileşik çifti için aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

	1. bileşik	2. bileşik
A)	X_2Y	X_3Y_2
B)	XY	X_3Y_4
C)	X_2Y	XY
D)	XY_3	XY_2
E)	XY_2	X_2Y

C	D	B	B	A	D	C	B	B	B	E	B	E
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

1. S ve O elementlerinin oluşturduğu iki farklı bileşiğe ait kütlelerin kükürt kütleleri ile değişimleri grafiklerde verilmiştir.



Buna göre, I. bileşikteki oksijen ile II. bileşikteki oksijen arasında bulunan katlı oran aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

- 2.

a	SO ₃	b	S ₂ O ₄	c	SO ₂
d	S ₂ O ₅	e	SO	f	S ₂ O

Yukarıdaki kutucuklarda bulunan bileşiklerden hangi ikisi kullanılırsa kükürtler arasında $\frac{1}{2}$ katlı oranı bulunur?

- A) a ve b B) a ve e C) c ve d
D) b ve f E) c ve e

3. A₂ ve B₂'den oluşan iki bileşik ile ilgili;

	A ₂ kütle (g)	B ₂ kütle (g)
I. bileşik :	x	4
II. bileşik:	5	y

bilgileri veriliyor.

Aynı miktar A₂ ile birleşen B₂'ler arasındaki katlı

oran $\frac{B_{2I}}{B_{2II}} = \frac{5}{2}$ dir.

Buna göre $\frac{x \cdot y}{4}$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

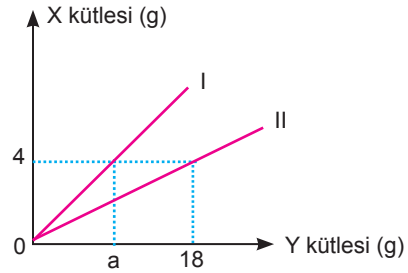
- A) 2 B) 8 C) 10 D) 15 E) 24

4. X ve Y'den oluşan iki bileşiğin formülleri sırasıyla X_mY_n ve X_zY_t'dir.

$m = \frac{3n}{2}$ ve $z = \frac{t}{4}$ ise eşit miktarda X ile birleşen Y'ler arasındaki katlı oran aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{8}$ B) 8 C) 6 D) $\frac{1}{6}$ E) 2

- 5.



X ve Y elementlerinden oluşan bileşiklerin, bileşenlerinin kütlece birleşme miktarları grafikte verilmiştir. I. bileşiğin formülü XY, II. bileşiğin formülü X₂Y₃ ise grafikteki "a" değeri kaçtır?

- A) 3 B) 8 C) 12 D) 14 E) 16

6. C₂H₄ ve C₃H₈ bileşikleri için, aynı miktar hidrojen ile birleşen karbon atomları arasındaki katlı oran kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 3

- 7.

Bileşik	A(g)	Bileşik (g)
I.	6	18
II.	1,2	n

A ve B elementlerinin oluşturduğu iki ayrı bileşikte bileşiklerin kütleleri ve içerdikleri A kütleleri tablodaki gibidir.

Buna göre, I. bileşiğin formülü A₂B₃ ve II. bileşiğin formülü AB₄ ise n kaçtır?

- A) 9,6 B) 8,4 C) 7,6 D) 6,4 E) 3,2