



10. SINIF

KİMYA

Soru Bankası

Konu Anlatım Videolu



Soru Çözüm Videolu



Stratejik Konu Özeti



Mikro Konu Testleri



Ünite Uygulama Testleri



Etkinlikler



Akıllı Tahtaya Uyumlu



Soru Sayısı: 935

Mehmet Kadir Müftüoğlu



OKYANUS BASIM YAYIN TİCARET A.Ş.

Eski Turgut Özal Caddesi

No:22/101 34490 Başakşehir / İstanbul

Tel: (0212) 572 20 00

Fax: (0212) 572 19 49

www.okyanusokulkitap.com

www.akilliogretim.com

Akademik Yönetmen

Mehmet Şirin Bulut

Yayın Editörü

Yasemin Güloğlu

Ders Editörü

Metin Polat

Konu Anlatım Videoları : **Serdar Yükselener**

Soru Çözüm Videoları : **Mehmet Kadir Müftüoğlu**

Dizgi ve Grafik

Okyanus Dizgi (E.Ş)

Kapak Tasarım

Türk Mutfağı

Baskı Cilt

Milsan Basım Yayın A.Ş.

Yayıncı Sertifika No : **27397**

Matbaa Sertifika No : **12169**

ISBN: **978-605-783-248-1**

İstanbul



Bu eserin her hakkı saklı olup tüm hakları Okyanus Basım Yayın Ticaret Anonim Şirketine aittir. Kısım de olsa alıntı yapılamaz, metin ve soruları aynen veya değiştirilerek elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü bir sistemle çoğaltılamaz, depolanamaz.

Ön Söz

Neden ICEBERG?

ICEBERG; okyanuslarda deniz akıntıları ve rüzgârlarla sürüklenerek yüzen büyük buz kütesidir. **ICEBERG**'in suyun üzerinde bulunan %10'luk kısmını destekleyen ve görünmesini sağlayan, suyun altındaki ve görünmeyen %90'lık kısmıdır. Bu kitabı hazırlarken **ICEBERG**'in görünmeyen kısmının görünen kısma olan bu katkısından biz de etkilendik.

Elinizdeki kitabı, mikro konulara bölerek hazırladık. Her mikro konuyu ayrıntılı bir şekilde, etkili ve yalın bir dille sizlere sunmaya çalıştık. Ünite sonlarında üniteyi tarayan Ünite Testlerine yer verdik. Kitabımızı konu anlatım kitabından öteye taşıyarak çözmekte zorlandığınız soru tiplerinin stratejilerini öğrenebileceğiniz çözüm videolarıyla görünmeyen bir kısım oluşturduk.

Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu soruları inceleyerek hazırladığımız kitaplarımızla, siz değerli öğrencilerimizin yükünü hafifleterek öğrenmenizi kolaylaştırmayı ve bunu kalıcı hâle getirmeyi amaçladık. Ayrıca Konu Anlatım Videolu **ICEBERG Soru Bankalarımızı** da tavsiye ederiz.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **10. Sınıf ICEBERG Kimya Soru Bankası** kitabının, sizlere yararlı olacağına ve başarı yolunda hızlı ilerlemenizi sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

İhtiyaç duyduğunuz her an **Soru Çözüm Videolarıyla 7/24** yanınızdayız.

Başarılar ve verimli çalışmalar diliyoruz.

Akademik Yönetmen
Mehmet Şirin Bulut

Yazarın Sana Mesajı Var

Sevgili Öğrencim,

Elindeki kitabı MEB'in en son yayınladığı kazanımları göz önüne alarak yeniden düzenledim. Bu nedenle pek çok soruyu güncelleyip yeni sorularla zenginleştirdim. Kitabı kazanımlara ayırdım ve her kazanımın açıklamasını konu özeti olarak mikro konu girişlerinde sizlere sundum. Can simidi ikonu koyduğumuz sorular göreceksin. Bu sorular kitaptaki test sorularının 40'ta 1'i kadardır. Bu soruların çözüm videolarında sana test tekniği ve çözüm stratejilerini öğretmeyi amaçladım.

Bugüne kadar uygulanan birinci basamak sınavında 10. Sınıf konularından yaklaşık 5 - 6 soru gelmektedir. Elindeki bu kitapta TYT'nin yaklaşık %40'ını halletmiş olacaksın.

10. Sınıf ICEBERG Kimya Soru Bankasını,

- **23 Mikro Konuya** bölerek hazırladım.
- **Konu Anlatım Videolarını** içeren karekodun olması, kitabımızın en önemli özelliklerinden biridir. Her mikro konunun girişinde konuyu detaylı anlatan konu anlatım videolarını izleyerek eksiklerinizi tamamlayabilirsiniz.
- **Stratejik Konu Özeti** sayesinde sizlere her mikro konuyu etkili ve yalın bir dille sundum.
- **Testler** ile öğrendiğiniz mikro konuyu pekiştirmenize yardımcı oldum.
- **Soru Çözüm Videolarıyla** testlerde çözemediğiniz soruların çözümüne ulaşmanızı sağladım.
- **Ünite Uygulama Testleri** ile her ünitenin sonunda ünitenin bütün mikro konularını kapsayan sorulara yer verdim.
- **Etkinliklerle** kitabı zenginleştirdim.

Hayat boyu başarılar ve mutluluklar dilerim.

Mehmet Kadir Müftüoğlu

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1	KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR	5 - 44
1. Mikro Konu:	Kimyanın Temel Kanunları	6
2. Mikro Konu:	Mol Kavramı	12
3. Mikro Konu:	Kimyasal Tepkime Türleri	22
4. Mikro Konu:	Kimyasal Hesaplamalar	28
ÜNİTE 2	KARIŞIMLAR	45 - 78
5. Mikro Konu:	Karışımların Sınıflandırılması	46
6. Mikro Konu:	Çözünme Süreci	50
7. Mikro Konu:	Çözünmüş Madde Oranlarını Belirleyen İfadeler	58
8. Mikro Konu:	Çözeltilerin Özellikleri	64
9. Mikro Konu:	Karışım Ayırma Teknikleri	66
ÜNİTE 3	ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR	79 - 142
10. Mikro Konu:	Asitlerin ve Bazların Ayırt Edilmesi	80
11. Mikro Konu:	Moleküler Düzeyde Asitlik ve Bazlık	92
12. Mikro Konu:	Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri	96
13. Mikro Konu:	Günlük Hayatta Asit - Baz Tepkimeleri	106
14. Mikro Konu:	Asit ve Bazların Fayda ve Zararları	110
15. Mikro Konu:	Asit ve Bazlarla Çalışırken Dikkat Edilmesi Gerekenler	124
16. Mikro Konu:	Tuzların Özellikleri ve Kullanım Alanları	128
ÜNİTE 4	KİMYA HER YERDE	143 - 181
17. Mikro Konu:	Temizlik Maddelerinin Özellikleri	144
18. Mikro Konu:	Yaygın Polimerler ve Kullanım Alanları	150
19. Mikro Konu:	Geri Dönüşümün Ülke Ekonomisine Katkısı	156
20. Mikro Konu:	Kozmetik Malzemelerin İçerdiği Zararlı Kimyasallar	160
21. Mikro Konu:	İlaç Formları	168
22. Mikro Konu:	Hazır Gıdaları Seçerken ve Tüketirken Dikkat Edilmesi Gerekenler	172
23. Mikro Konu:	Yenilebilir Yağ Türleri	174
	CEVAP ANAHTARI	182 - 192

ÜNİTE 1

KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR



MİKRO KONULAR

1. Mikro Konu: Kimyanın Temel Kanunları
2. Mikro Konu: Mol Kavramı
3. Mikro Konu: Kimyasal Tepkime Türleri
4. Mikro Konu: Kimyasal Hesaplamalar



1. Mikro Konu:

KİMYANIN TEMEL KANUNLARI

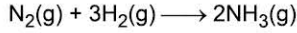
Kimyanın temel kanunları kendi arasında üçe ayrılır.

Kütlenin Korunumu Kanunu

Fransız bilim insanı Antoine Lavoisier tarafından ortaya atılmıştır.

- Kimyasal tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamı, tepkimeden çıkan maddelerin kütleleri toplamına eşittir.
- Kimyasal bir tepkimede madde yoktan var, var olan madde de yok edilemez.
- Bir kimyasal tepkimede atomların sayısı ve türü korunur. Bu nedenle de kütle korunur.
- Dalton atom teorisi, kütlenin korunumu yasasını destekler. Fiziksel ve kimyasal olaylarda kütle korunur.
- Tepkimeye giren maddelerden en az biri tamamen harcanırsa **tam verimli** (%100), tepkimeye giren maddelerden hepsi harcanırsa **artansız tepkime** denir.

ÖRNEK SORU

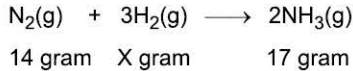


denklemine göre 14 gram $\text{N}_2(\text{g})$ ile bir miktar $\text{H}_2(\text{g})$ artansız olarak tepkimeye girerek 17 gram $\text{NH}_3(\text{g})$ oluşturuyor.

Buna göre, tepkimeye giren $\text{H}_2(\text{g})$ kaç gramdır?

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

Çözüm:



Kütle korunacağından,

$$14 + X = 17$$

$$X = 17 - 14$$

$$= 3 \text{ gram}$$

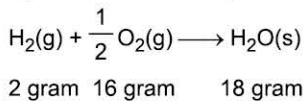
Cevap C

Sabit Oranlar Kanunu

Fransız bilim insanı Joseph Proust tarafından 1799 yılında ortaya atılmıştır.

Bir bileşiği oluşturan elementlerin birleşen kütleleri arasında sabit bir oran vardır. Buna **sabit oranlar kanunu** denir.

Örneğin sudaki sabit oran,

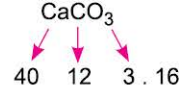


Bileşiklerde sabit oran bulunurken; eğer bileşik iki atomdan oluşuyorsa, ilk element pay, ikinci element payda olarak yazılarak oranlanır.

$$\frac{2}{16} = \frac{1}{8} \text{ dir.}$$

Buna göre, 1 gram hidrojen (H) ile 8 gram oksijen (O) tepkimeye girerek $1 + 8 = 9$ gram su (H_2O) oluştururlar.

İkiden fazla elementten oluşan bileşiklerde her element kendi arasında oranlanarak en basit hale getirilir.



$$40 / 12 / 48 = 10 / 3 / 12$$

sabit oranı bulunur. Buna göre, 10 gram Ca, 3 gram C ve 12 gram O birleşerek; $10 + 3 + 12 = 25$ gram CaCO_3 bileşiği oluşturulur.

ÖRNEK SORU

MgO bileşiğindeki kütlece birleşme oranı $\frac{3}{2}$ dir.

Buna göre, eşit kütlelerde Mg ve O alınarak tam verimle tepkimeye sokulduğunda 75 gram bileşik oluşuyor.

Buna göre, hangi elementten kaç gram artar?

- A) Mg den 4 gram
B) O dan 5 gram
C) Mg den 12 gram
D) O dan 15 gram
E) O dan 20 gram

Çözüm:

3 er gram Mg ve O elementleri tepkimeye sokulduğunda 3 gram Mg ile 2 gram O birleşerek 5 gram bileşik oluşturulurken 1 gram O artar.

Buna göre,

5 gram da	1 gram	O artarsa
75 gram da	?	O artarsa
?	=	$\frac{75}{5} = 15 \text{ gram O}$

Cevap D

Katlı Oranlar Kanunu

İngiliz bilim insanı John Dalton tarafından 1803 yılında ortaya atılmıştır. İki element arasında birden fazla bileşik oluşuyorsa, elementlerden birinin kütlesi sabit kalmak koşuluyla diğer elementin kütleleri arasında küçük ve tam sayılarla ifade edilen bir oran vardır. Bu orana **katlı oranlar kanunu** denir.

Katlı oranlar kanununun uygulanabilmesi için,

- Bileşikler yalnız iki farklı atomdan oluşmalıdır. Na_2CO_3 gibi ikiden fazla bileşiklerde katlı oran aranmaz.
- Her iki bileşikteki elementlerin türleri aynı olmalıdır.
- CO ve CO_2 gibi, CO_2 ve SO_3 gibi üçüncü bir elementin varlığı kabul edilmez.
- İki bileşik arasında katlı oran hiçbir zaman 1 olmaz.
 $\text{NO}_2 - \text{N}_2\text{O}_4$, $\text{C}_3\text{H}_6 - \text{C}_4\text{H}_8$
gibi basit formülleri aynı olan bileşiklerde katlı oran aranmaz.
- İyonlarda da katlı oran aranmaz.
 $\text{NO}_2 - \text{NO}_3^-$ çiftinden NO_3^- iyon olduğundan katlı oran yoktur.

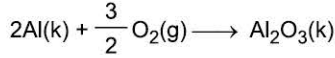
TEST 1

1. MİKRO KONU: Kimyanın Temel Kanunları

1. ÜNİTE: Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar

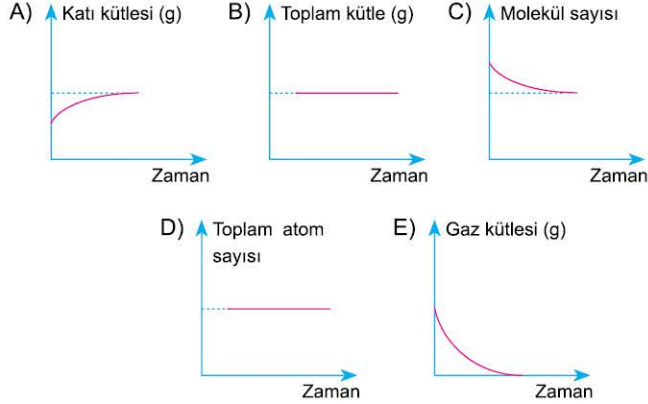


1. Sabit hacimli bir kaptaki,



tepkimesi artansız gerçekleşmektedir.

Buna göre, tepkimeyle ilgili sabit sıcaklıkta çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



2. CaO_2 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\left(\frac{\text{Ca}}{\text{O}}\right)$ aşağıdakilerden hangisidir? (Ca: 40, O: 16)

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{7}{5}$

3. $\text{C}_2\text{H}_6(g) + \frac{7}{2}\text{O}_2(g) \longrightarrow 2\text{CO}_2(g) + 3\text{H}_2\text{O}(g)$

kapalı bir kaptaki 0,35'er mol C_2H_6 ve O_2 gazları karıştırılarak tepkimeye sokuluyor.

Buna göre,

- Tepkime sonunda O_2 'nin tamamı harcanır.
- Tepkimeye sokulan su 5,4 gramdır.
- Tepkimeden önceki mol sayısı tepkimeden sonraki mol sayısına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur? (H: 1, O: 16)

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

4. $\text{SO}_2(g) + n\text{O}_2(g) \longrightarrow \text{SO}_3(g)$

Yukarıdaki denkleştirilmiş tepkimeye "n"nin değeri kaçtır?

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

5. XY bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{X}{Y} = \frac{7}{8}$ dir.

Buna göre, XY_2 bileşiğinde 14 gram X ile kaç gram Y birleşir?

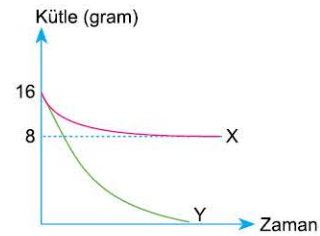
- A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32

6. $2\text{H}_2 + \text{Y}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{Y}$

Yukarıdaki tepkime denkleminde göre, 0,4 gram H_2 den 3,6 gram H_2Y oluştuğuna göre, Y'nin atom kütlesi kaç gramdır? (H: 1)

- A) 64 B) 32 C) 16 D) 8 E) 4

- 7.



X_mY_n bileşiği oluşurken X ve Y'nin kütlelerindeki değişim yukarıdaki grafikte gösterilmiştir.

Buna göre,

- Oluşan X_mY_n bileşiği 24 gramdır.
- 8 gram X ile 16 gram Y tepkimeye girmiştir.
- Kütle korunmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



TEST 2

1. MİKRO KONU: Kimyanın Temel Kanunları

1. ÜNİTE: Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar

1. XY bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{3}{2}$ dir.

Eşit kütlede X ve Y nin tam verimli tepkimesinden 8 gram madde arttığına göre, kaç gram XY oluşmuştur?

- A) 96 B) 80 C) 60 D) 40 E) 20

2. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$

Yukarıdaki tepkimede 4 gram CH_4 ün yanması sonucu 11 gram CO_2 ve 9 gram H_2O oluşmaktadır.

Buna göre, kaç gram $\text{O}_2(\text{g})$ tepkimeye girmiştir?

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 16 E) 20

3. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikte elementlerin kütleleri şöyle bulunmaktadır.

	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)
I. Bileşik	2,84	0,64
II. Bileşik	1,42	1,92

I. bileşiğin formülü X_2Y olduğuna göre, II. bileşiğin formülü nedir?

- A) XY_3 B) X_2Y_3 C) X_3Y
D) X_3Y_2 E) XY_2

4. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten, I. bileşiğin 9,2 gramında 2,8 gram X, II. bileşiğin 10,8 gramında 2,8 gram X bulunmaktadır.

Buna göre bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

I. Bileşik	II. Bileşik
A) XY_2	X_2Y
B) X_2Y_5	X_2Y_3
C) XY_3	XY_2
D) X_2Y_4	X_2Y_5
E) XY	X_2Y

5. $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{H}_2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_x$

Yukarıdaki tepkimede kütle korunduğuna göre "x" in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

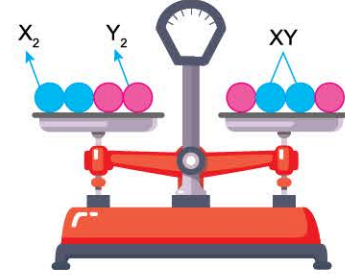
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. X_2Y bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right) = \frac{7}{4}$ tür.

Buna göre X_2Y_5 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{7}{20}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{7}{2}$

- 7.



Yukarıdaki şekilde X_2 ve Y_2 elementlerinin tepkimesinden XY bileşiğinin oluşumu gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. Kütle korunmuştur.
II. Kimyasal değişim oluşmuştur.
III. Atom cinsi değişmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. XY_3 bileşiğinin kütlece %40'ı X olduğuna göre, bileşikle ilgili olarak;

- I. X'in Y'ye kütlece birleşme oranı $\frac{2}{3}$ tür.

- II. X'in atom kütlelerinin Y'ninkine oranı $\frac{1}{3}$ tür.

- III. Eşit kütlelerle X ve Y alınarak tepkimeye sokulsa her zaman X'ten artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



1. I. bileşik : XY_4
II. bileşik : X_3Y_n
Eşit kütlede X ile birleşen I. bileşikteki Y'nin ikinci bileşikteki Y'ye katlı oranı $\frac{2}{1}$ dir.

Buna göre X_3Y_n bileşiğindeki "n" değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

2. X elementinin atom kütlelerinin Y elementinin atom kütlesi oranı $\frac{3}{4}$ dir.

X'in atom kütlesi 12 olduğuna göre,

- I. XY bileşiği 28 g/mol'dür.
II. XY bileşiğinde X'in Y'ye kütlece birleşme oranı $\frac{3}{4}$ tür.
III. XY bileşiğindeki Y'nin atom kütlesi 16 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. X_3Y_2 bileşiği kütlece %28 Y içermektedir.
Bileşiğin mol kütlesi 100 gram olduğuna göre, X'in atom kütlesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 14 B) 24 C) 28 D) 48 E) 72

4. X ve Y elementlerinden oluşan karışımın 50 gramı X_3Y_2 bileşiğini oluşturmak üzere tepkimeye sokulduğunda 5,6 gram Y artıyor. Bileşikteki kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right) \frac{30}{7}$ dir.

Buna göre, başlangıç karışımındaki Y kaç gramdır?

- A) 14 B) 21 C) 28 D) 32 E) 56

5. 3,2 gram X elementi 4,8 gram Y elementi ile tepkimeye girince 0,1 mol X_2Y_3 bileşiği oluşurken 0,4 gram X elementi artıyor.

Buna göre;

- I. X_2Y_3 'ün mol kütlesi,
II. Bileşikteki kütlece sabit oran,
III. X_2Y_3 bileşiğindeki kütlece % bileşimi

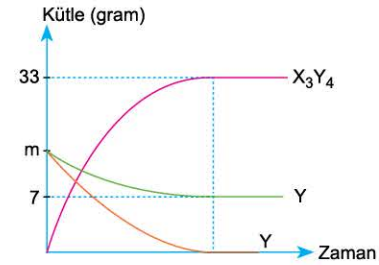
niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

6. X_2Y_3 bileşiğinin kütlece %70'i X tir.
Yeterince X ile 36 gram Y tepkimeye sokulduğunda en çok kaç gram bileşik elde edilir?

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

7.



Yukarıdaki grafik, X ve Y elementlerinden X_3Y_4 bileşiğinin oluşumuyla ilgili kütle-zaman ilişkisini göstermektedir.

Buna göre, X'in Y'ye kütlece birleşme oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{21}{8}$ C) $\frac{20}{13}$ D) $\frac{13}{7}$ E) $\frac{5}{4}$

8. X ile Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikte birincisinde kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right) \frac{3}{1}$ dir.

Her iki bileşikte aynı miktardaki X ile birleşen Y'ler arasındaki katlı oran $\frac{4}{3}$ olduğuna göre, ikinci bileşikteki kütlece

birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2}{1}$ B) $\frac{4}{1}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{6}{1}$



TEST 4

1. MİKRO KONU: Kimyanın Temel Kanunları

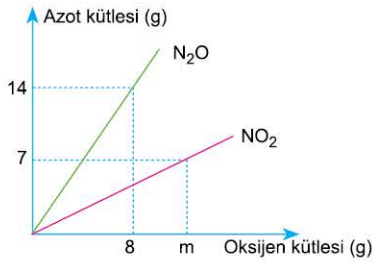
1. ÜNİTE: Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar

1. Eşit miktarda karbon (C) ile birleşen C_3H_n bileşiğindeki hidrojenin (H) C_mH_4 bileşiğindeki hidrojene oranı 2 dir.

Buna göre (n/xm) değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

2.

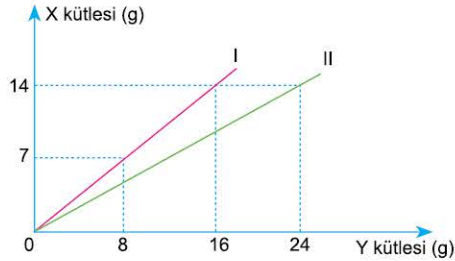


Şekildeki grafikte NO_2 ve N_2O bileşiklerindeki azot (N) ve oksijen (O) kütleleri verilmiştir.

Buna göre, m sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

3.



Yukarıdaki grafik X ile Y arasında oluşan iki bileşikte X ve Y kütleleri arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

Buna göre; I. bileşiğin formülü XY olduğuna göre, II. bileşiğin formülü nedir?

- A) X_2Y_3 B) XY_2 C) X_2Y
D) X_2Y_5 E) X_2Y_2

4. XY_2 bileşiğinin kütlece %50'si X tir. X_mY_n bileşiğinde de kütlece %60 Y vardır.

Buna göre, $\frac{m}{n}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 3

5. I. $C_2H_4 - C_3H_6$

II. $N_2O_4 - N_2O_5$

III. $CO_2 - CO_3^{2-}$

Yukarıdaki tanecik çiftlerden hangilerinde katlı oran yoktur?

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

6. XY bileşiğinde X'in Y'ye kütlece birleşme oranı $\frac{3}{4}$, XY_2 bileşiğinde ise $\frac{3}{8}$ dir.

Buna göre, iki bileşikte aynı miktar X ile birleşen Y'ler arasındaki katlı oran aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Karbon (C) ve hidrojenden (H) oluşan iki bileşik,

1. bileşik C_6H_n

2. bileşik C_3H_m

şeklinde dir.

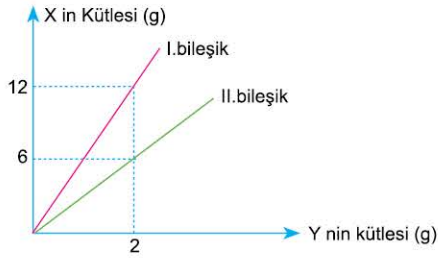
Aynı miktar karbonla birleşen 1. bileşikteki hidrojenin ikinci bileşikteki hidrojene oranı $\frac{3}{2}$ olduğuna göre $\frac{n}{m}$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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



0682032C

1.



X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikte X ve Y kütleleri arasındaki ilişkiyi gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

Buna göre, II. bileşiğin formülü XY_4 ise I. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) X_2Y_3 D) XY_2 B) X_2Y E) X_3Y C) XY_3

2. XY bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right) \frac{7}{4}$ tür.

Başlangıçta eşit kütlelerde X ve Y alınarak tepkimeye sokulduğunda 30 gram Y artıyor.

Buna göre,

- I. 110 gram XY oluşmuştur.
II. Artan maddeyi harcamak için 52,5 gram X eklenmelidir.
III. Eşit kütlelerde alınan X ve Y den her zaman 3 gram Y artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. X_3Y_4 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right) \frac{21}{8}$ dir.

Buna göre, 36 gram XY bileşiği oluşturmak üzere kaç gram X ve Y alınarak artansız tepkimeye sokulmalıdır?

	X(g)	Y(g)
A)	18	18
B)	30	6
C)	28	8
D)	24	12
E)	20	16

4. $^{27}_{13}\text{Al}$ ve $^{16}_8\text{O}$ elementleri arasında oluşacak bileşikteki kütlece birleşme oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{9}{8}$ B) $\frac{27}{16}$ C) $\frac{13}{8}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

5. X_2Y_4 bileşiğinin aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisiyle aralarında bir katlı oran vardır?

- A) X_3Y_6 B) X_4Y_8 C) X_5Y_{10}
D) X_6Y_6 E) X_6Y_{12}

6. X_2Y_3 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right) \frac{7}{3}$ tür.

Buna göre;

- I. Birleşikteki bir tane X kütlelerinin bir tane Y kütlelerine oranı,
II. X ve Y nin atom kütleleri,
III. X_2Y_3 ün X_2Y_4 ile aralarındaki katlı oranı niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

7.

	Fe kütlesi (gram)	O kütlesi (gram)	Toplam kütle
1. Bileşik	112	48	160
2. Bileşik	84	32	116

Demir (Fe) ve oksijen (O) elementlerinin artansız tepkimeleri sonucu oluşan iki farklı bileşiğin kütlelerine ait analiz sonuçları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Bu tabloya göre;

- I. Kütlelerin korunumu kanunu,
II. Katlı oranlar kanunu,
III. Sabit oranlar kanunu

hesaplamalarından hangileri yapılabilir?

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



00BF0B82

1. Bir bileşiğin mol sayısı arttığında;

- I. Molekül sayısı,
- II. Kütlesi,
- III. Atom sayısı

niceliklerinden hangileri artar?

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

2. Molekül formülü bilinen bir bileşiğin;

- I. Elementlerinin cinsi,
- II. Fiziksel hali,
- III. Bir molekülündeki atom sayısı

niceliklerinden hangileri bilinemez?

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

3. 1 mol CO_2 ile 1 mol N_2O bileşiklerine ilişkin;

- I. Kütleleri,
- II. İçerdikleri atom sayısı,
- III. İçerdikleri oksijen miktarı

niceliklerinden hangileri eşittir?

(C: 12, O: 16, N: 14)

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

4. C_3H_8 ve CO_2 'nin mol sayıları eşit ise;

- I. Molekül sayıları,
- II. Atom sayıları,
- III. Kütleleri

niceliklerinden hangileri aynıdır?

(C: 12, H: 1, O: 16)

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

5. Molekül formülü C_5H_{10} olan bileşiğin aşağıdaki özelliklerinden hangisinin bilinmesi kesin değildir?

(C: 12, H: 1)

- A) Bir molekülündeki atom sayısı
- B) Oda koşullarındaki fiziksel hali
- C) Bileşikteki kütlece birleşme oranı
- D) Bir molünün kütlesi
- E) Basit formülü

6. Bir bileşiğin sadece molekül formülünden;

- I. Elementlerin molce birleşme oranı,
- II. Elementlerin kütlece birleşme oranı,
- III. Bir molekülündeki atom sayısı

niceliklerinden hangileri bilenebilir?

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

7.



Yukarıdaki gazoz şişesinin kapağı açıldığında kütlesi 0,88 gram azalıyor.

Buna göre, şişeden ayrılan CO_2 gazı kaç moldür?

(C: 12, O: 16)

- A) 0,01
- B) 0,02
- C) 0,04
- D) 0,2
- E) 0,4

8. Sabit hacimli bir kapta bulunan bir miktar oksijen gazına kütlesi iki katına çıkıncaya kadar oksijen gazı ekleniyor.

Buna göre, oksijen gazı ile ilgili;

- I. Mol sayısı,
- II. Molekül sayısı,
- III. Molekül kütlesi

niceliklerinden hangileri iki katına çıkar?

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



TEST 2

2. MİKRO KONU: Mol Kavramı

1. ÜNİTE: Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar

1. CH_4 bileşiğinin kütlesi aynı koşullarda artırılıyor.

Buna göre;

- I. Molekül sayısı,
- II. Mol kütlesi,
- III. Bir molekülündeki atom sayısı

niceliklerinden hangileri artmaz?

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

2. I. N_2O_5

II. NO_2

III. N_2O

Yukarıdaki bileşiklerin içerdikleri oksijen atomları sayısı eşit olduğuna göre, bileşiklerin mol sayıları arasında nasıl bir ilişki vardır?

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

3. Molekül formülü X_2Y_3 olan bileşik için;

- I. 1 molünün kütlesi,
- II. 1 mol bileşikteki atomların molce birleşme yüzdesi,
- III. Bileşikteki kütlece birleşme oranı

niceliklerinden hangileri kesinlikle bulunabilir?

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

4. SO_3 gazının 1 mol ve 0,1 molları için;

- I. Kütleleri,
- II. Atomları arasındaki birleşme oranları,
- III. Bileşikteki kütlece sabit oran

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

5. Aynı koşullarda bulunan C_2H_2 ve C_2H_4 gazlarının tamamı yeterli oksijen gazı ile yakıldığında açığa çıkan CO_2 gazının mol sayısı biliniyor.

Buna göre;

- I. Başlangıçtaki karışımın normal koşullardaki hacmi,
- II. Karışımın kütlesi,
- III. Karışımındaki C_2H_2 'nin molce yüzde miktarı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

(H: 1, C: 12)

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

6. Aynı koşullarda eşit molekül sayılı iki bileşiğin kütleleri de eşittir.

Buna göre, bileşiklerle ilgili olarak;

- I. Mol kütleleri,
- II. Birer mollerindeki atom sayıları,
- III. Kütlece birleşme oranları

niceliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

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

7. 29 gram C_4H_{10} gazı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(H = 1, C = 12)

- A) 0,5 mol'dür.
- B) NK'da 11,2L hacim kaplar
- C) 5 gram hidrojen içerir.
- D) Kütlece birleşme oranı $\left(\frac{C}{H}\right) \frac{24}{5}$ tir.
- E) 0,7 mol atom içerir.

8. 1 mol atom içeren CH_4 gazı ile ilgili,

- I. NK'da 22,4 litredir.
- II. 3,2 gramdır.
- III. 0,2 mol karbon atomu içerir.

yağrılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12)

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



0A6B0803

1. C_2H_4 ve N_2 'nin mol sayıları eşittir.

Buna göre;

- I. Molükül sayıları,
- II. Atom sayıları,
- III. Kütleleri

niceliklerinden hangileri aynıdır?

(C: 12, N: 14, H: 1)

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

2. I. Bir tane hidrojen atomu

II. Bir tane hidrojen molekülü

III. 1 gram hidrojen

Yukarıda verilenlerin miktarlarına göre sıralanışı nasıldır?

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

3. Mol ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

(H: 1, C: 12, O: 16)

- A) 1 gram H_2 'de $6,02 \cdot 10^{23}$ tane atom bulunur.
- B) $6,02 \cdot 10^{23}$ tane O_2 molekülü 32 gramdır.
- C) 0,2 mol CH_4 bileşiğinde $6,02 \cdot 10^{23}$ tane atom bulunur.
- D) 16 gram CH_4 te Avogadro sayısı kadar atom bulunur.
- E) 1 mol O_3 te $1,806 \cdot 10^{24}$ tane atom bulunur.

4. Aşağıdakilerin hangisinin bir molünde en fazla sayıda atom bulunur?

- A) NH_4NO_3 B) $Ca_3(PO_4)_2$
C) $(NH_4)_2SO_4$ D) $C_3H_5(OH)_3$
E) $CaSO_4$

5. 0,2 mol X_2O_5 bileşiği 28,4 gramdır.

Buna göre X'in atom kütlesi nedir? (O = 16)

- A) 31 B) 39 C) 40 D) 62 E) 64

6. 0,4 mol $C_nH_{2n}O_n$ bileşiğinde 4,8 mol hidrojen (H) atomu bulunduğuna göre, n'nin sayısal değeri aşağıdakilerden hangisidir?

(H: 1)

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. 12,8 gram CH_4 gazı için,

I. 0,8 mol dür.

II. NK'da 17,92 L yer kaplar.

III. Toplam 4 mol atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12)

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

8. 1 gram hidrojen (H) içeren C_2H_4 gazı ile ilgili,

I. 7 gramdır.

II. 0,25 mol dür.

III. 3 mol atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12)

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



TEST 4

2. MİKRO KONU: Mol Kavramı

1. ÜNİTE: Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar

1. 2,1 mol atom içeren N_2O_5 bileşiği kaç mol'dür?

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,7

2. $C_nH_5(OH)_n$ bileşiğinde 14 mol atom bulunduğuna göre, n'nin sayısal değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. 6,4 gram SO_2 bileşiği için,

- I. 0,1 mol'dür.
II. 0,3 mol-atom içerir.
III. NK'da 2,24 litredir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(O: 16, S: 32)

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

4. NK'da hacmi ve kütlesi bilinen X_2Y_3 gazının;

- I. X ve Y'nin atom kütleleri,
II. Mol kütlesi,
III. Mol sayısı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

5. 1 mol gaz normal koşullarda 22,4 litre yer kaplar.

Buna göre,

- I. CO
II. CO_2
III. N_2
IV. C_2H_4

yukarıdaki gazlardan hangisinin normal koşullardaki 4,48 litresi 5,6 gram değildir?

(H: 1, C: 12, N: 14, O: 16)

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

6. 0,2 molünde 0,6 mol X atomu ve 0,8 mol Y atomu bulunan bileşiğin formülü nedir?

- A) X_4Y_3 B) X_2Y_3 C) XY_3
D) X_3Y_4 E) X_3Y

7. 51 gram Al_2O_3 katısı ile ilgili,

- I. 0,5 mol dür.
II. NK'da 11,2 L yer kaplar.
III. 0,5 mol Al atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(O: 16, Al: 27)

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

8. N tane atom içeren X_2O_3 bileşiği m gram olduğuna göre, X'in mol kütlelerini veren ifade aşağıdakilerden hangisidir? (O: 16, N: Avogadro sayısı)

- A) $\frac{5m-48}{2}$ B) $\frac{m-24}{32}$ C) $5m-24$
D) $\frac{m-24}{3}$ E) $48 - \frac{10m}{3}$



0A550EB2

1. I. 1 mol atom Na

II. 1 mol SO₂

III. 2 mol NaCl

Yukarıda verilen maddelerin atom sayılarına göre kıyaslanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(Na: 23, Cl: 35,5, S: 32)

A) III > II > I

B) I > II > III

C) II > I > III

D) III > I > II

E) II > III > I

2. 2,408.10²³ tane atom içeren Al₂O₃ bileşiği kaç gramdır?

(Al: 27, O: 16)

A) 8,16

B) 10,20

C) 16,32

D) 20,40

E) 32,64

3. I. Avogadro sayısı kadar atom içeren N₂O₃II. 0,2 mol CH₄

III. 24 gram Mg

Yukarıdakilerin hangileri 1 mol atom içerir?

(Mg: 24)

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

4. 0,02 mol (NH₄)₂SO₄ bileşiğinin kütlesi kaç gramdır?

(N: 14, H: 1, S: 32, O: 16)

A) 2,640

B) 3,168

C) 5,280

D) 7,920

E) 10,560

5. Kapalı bir kaptaki 12,8 gram CH₄ gazı bulunmaktayken kaba 12,8 gram daha SO₂ gazı ekleniyor.

Son durumda kaptaki toplam gaz molekülü sayısı kaç moldür?

(C: 12, H: 1, S: 32, O: 16)

A) 0,5

B) 0,8

C) 1,0

D) 1,2

E) 1,6

6. N.K'da 1 mol gaz 22,4 litre hacim kaplar.

Buna göre 6,4 gram CH₄ gazının N.K'daki hacmi kaç litredir?

(C: 12, H: 1)

A) 4,48

B) 8,96

C) 11,20

D) 13,44

E) 17,92

7. Oksijenin (O) atom ağırlığı 16 g/mol'dür. Avogadro sayısı 6,02 . 10²³ olduğuna göre, $\frac{6,02 \cdot 10^{23}}{32}$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 1 tane O atomunun kütlesi

B) 1 tane O₂ molekülünün kütlesiC) 1 mol O₂ deki molekül sayısıD) 1 gram O₂'deki molekül sayısı

E) 1 gram O'daki atom sayısı

8. Eşit kütlelerde alınan CO₂ ve N₂O gazları ile ilgili;

I. Atom sayıları,

II. Aynı koşullardaki hacimleri,

III. İçerdikleri oksijen (O) kütleleri

niceliklerinden hangileri aynıdır?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III



TEST 6

2. MİKRO KONU: Mol Kavramı

1. ÜNİTE: Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar

1. 0,2 mol $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ bileşiğiyle ilgili olarak,

- I. 0,6 mol N atomu içerir.
- II. 2,6 mol atom içerir.
- III. 42,6 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Al: 27, N: 14, O: 16)

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

2. X_2Y_n bileşiğinin 0,2 mülünde 1,4 mol atom bulunduğuna göre n'nin değeri kaçtır?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

3. $^{24}_{12}\text{X}$ ve $^{14}_7\text{Y}$ elementlerinin oluşturduğu bileşikle ilgili olarak,

- I. Formülü; X_3Y_2 dir.
- II. Bir formülünde 50 tane proton bulunur.
- III. 100 gram/mol'dür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. 0,3 mol N_2O_3 bileşiğinde kaç tane atom vardır?

(N_A : $6,02 \cdot 10^{23}$)

- A) $18,06 \cdot 10^{22}$
- B) $12,04 \cdot 10^{22}$
- C) $9,03 \cdot 10^{23}$
- D) $3,612 \cdot 10^{23}$
- E) $1,806 \cdot 10^{24}$

5. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ bileşiğinin sayıca %80'i hidrojen (H) atomu olduğuna göre; n'nin sayısal değeri kaçtır?

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

6. 0,1 mol X_2Y_3 bileşiği 7,6 gram, 0,3 mol X_2Y_5 bileşiği 32,4 gram olduğuna göre; X ve Y'nin atom ağırlıkları nedir?

	X	Y
A)	12	16
B)	14	16
C)	16	32
D)	12	24
E)	7	8

7. N tane atom içeren N_2O_3 gazının NK'daki hacmi, mol sayısı ve kütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(N: 14, O: 16, N: Avogadro sayısı)

	Mol sayısı	Hacim (L)	Kütle (g)
A)	0,2	4,48	15,2
B)	0,2	2,24	7,6
C)	0,1	2,24	7,6
D)	0,1	4,48	15,2
E)	1,0	22,4	76

8. Hayali bir markette bir çok maddenin satışı tane cinsinden yapılmaktadır.

Bu markette pirincin $3,01 \cdot 10^{12}$ tanesi x liraya satıldığına göre, 1 molü kaç x liradır? (N_A : $6,02 \cdot 10^{23}$)

- A) $6 \cdot 10^{11}$
- B) $2 \cdot 10^{11}$
- C) $1 \cdot 10^{10}$
- D) $2 \cdot 10^9$
- E) $1 \cdot 10^9$



0A970DFD

1. $6,02 \cdot 10^{23}$ tane atomu olan CH_4 gazı N.K'da kaç litredir?

- A) 2,24 B) 3,36 C) 4,48
D) 5,60 E) 6,72

2. I. 1 mol hidrojen atomu

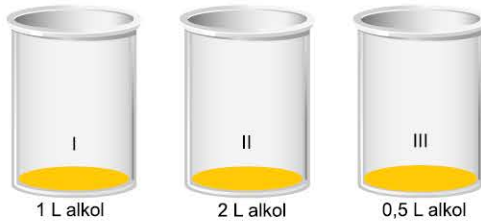
II. N.K'da 22,4 L CO_2 gazı

III. $6,02 \cdot 10^{23}$ tane oksijen molekülü

Yukarıdakilerin yapısında bulunan atom sayılarının kıyaslanması aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.



Yukarıdaki kaplarda bulunan aynı cins alkolün mol sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru sıralanmıştır?

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

4. Mg_3N_2 bileşiğinin kütlece % kaç azot (N) tur?

(Mg: 24, N: 14)

- A) 72 B) 36 C) 28 D) 24 E) 14

5. I. 2 mol CO

II. 1 mol C_2H_4

III. 54 gram N_2O_5

Yukarıda verilen maddelerin atom sayılarının kıyaslanması aşağıdakilerden hangisidir?

(N: 14, O: 16)

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

6. 0,2 mol C_2H_4 bileşiğine ilişkin,

I. 5,6 gramdır.

II. Normal koşullarda 4,48 L'dir.

III. 1,2 mol atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12)

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

7. NK'da 4,48 litre hacim kaplayan CO_2 gazı ile ilgili,

I. 0,2 moldür.

II. 8,8 gramdır.

III. 0,4 mol atom oksijen (O) içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C: 12, O: 16)

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

8. I. 32 gram SO_3

II. 1 mol karbon (C) içeren CS_2

III. 0,2 mol hidrojen (H) içeren H_2S

Yukarıdaki maddelerin içerdikleri kükürt miktarlarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir

(O: 16, S: 32)

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



TEST 8

2. MİKRO KONU: Mol Kavramı

1. ÜNİTE: Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar

1. I. 8 gram CH_4
 II. 8 gram karbon (C) içeren CH_4
 III. $6,02 \cdot 10^{22}$ tane CH_4 molekülü
 Yukarıda verilen maddelerin mollerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisidir? (H: 1, C: 12)

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

2. I. 0,25 mol N_2 ve 0,5 mol S
 II. 1 mol H_2 ve 1 mol He
 III. 16 gram O_2 ve O_3 karışımı
 Yukarıdaki karışımlardan hangileri Avogadro sayısı kadar atom içerir? (O: 16)

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

3. I. 2 gram hidrojen atomu
 II. 2 gram proton
 III. 0,5 mol He
 Yukarıda verilen maddelerin mol sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisidir? (H: 1, He: 4)

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

Madde	mol sayısı
7 gram azot (N) içeren NH_3	n_1
0,3 mol oksijen (O) içeren SO_3	n_2
NK'da 6,72 litre hacim kaplayan CO_2	n_3

Yukarıda miktarları verilen maddelerin mol sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? (N: 14)

- A) $n_1 > n_2 > n_3$ B) $n_1 > n_2 = n_3$ C) $n_2 > n_3 > n_1$
 D) $n_1 > n_3 > n_2$ E) $n_2 = n_3 > n_1$

5. X_2Y_3 bileşiğinin kütlece %63'ü Y'dir.

Buna göre;

- I. X_2Y_5 'in kütlece birleşme oranı,
 II. X_2Y_3 bileşiğindeki elementlerin kütlece yüzde miktarı,
 III. X ve Y'nin atom ağırlıklarının oranı

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

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

6. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$

Tepkimesine göre, bir miktar CaO bileşiği 9 gram H_2O ile tepkimeye girmiş ve 37 gram Ca(OH)_2 oluşmuştur.

Tepkimeden 28 gram CaO bileşiği arttığına göre, başlangıçta alınan CaO kaç moldür? (H: 1, O: 16, Ca: 40)

- A) 0,5 B) 0,75 C) 1,0
 D) 1, 5 E) 2, 0

7. 0,2 mol C_nH_{2n} bileşiğinin kütlesi 8,4 gramdır.

Buna göre,

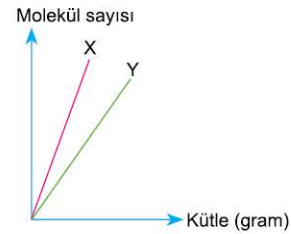
- I. $n = 3$ tür.
 II. 1 mol C_nH_{2n} bileşiği toplam 9 mol atom içerir.
 III. Bileşikteki karbonun (C) hidrojene (H) kütlece birleşme

$$\text{oranı } \left(\frac{\text{C}}{\text{H}} \right) \frac{6}{1} \text{ dir.}$$

yargılarından hangileri doğrudur? (H: 1, C: 12)

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

- 8.



Aynı koşullarda X ve Y gazlarına ait molekül sayısı-kütle ilişkisini gösteren grafik yukarıdaki gibidir.

Buna göre,

- I. X ve Y'den eşit kütlelerde alındığında X'in mol sayısı Y'ninkinden büyüktür.
 II. X ve Y'den eşit kütlelerle alındığında X'in içerdiği atom sayısı Y'ninkinden fazladır.
 III. Aynı koşullarda eşit hacimlerde alındığında Y'nin kütlesi X'inkinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



0A150715

1. 16 şar gram X ve Y_2 elementlerinin tepkimesinden artan madde olmaksızın yalnız XY_2 bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre; oluşan XY_2 bileşiği kaç moldür? (X: 32, Y: 16)

A) 0,15 B) 0,25 C) 0,50 D) 0,75 E) 1,00

2. Kapalı bir kaptaki bulunan bir miktar demirin tamamı kaptaki bulunan oksijenle tepkimeye girerek 64 gram Fe_2O_3 oluşturuyor. Tepkirmede harcanan oksijen 19,2 gram olduğuna göre başlangıçta kaptaki demir kaç moldür?

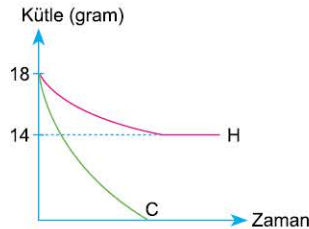
A) 0,5 B) 0,5 C) 0,6 D) 0,8 E) 0,9

3. XY bileşiğindeki X in Y ye kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right) \frac{3}{4}$ tür..

Buna göre 40 gram X ve 48 gram Y den en fazla kaç mol XY oluşur? (X: 12, Y: 16)

A) 1,5 B) 2,0 C) 3,0 D) 4,0 E) 4,5

4.



Yukarıdaki grafik C (karbon) ve H den (hidrojen) oluşan bir bileşikte kütle - zaman ilişkisini göstermektedir.

Buna göre bileşikteki C nin H ye kütlece birleşme oranı kaçtır?

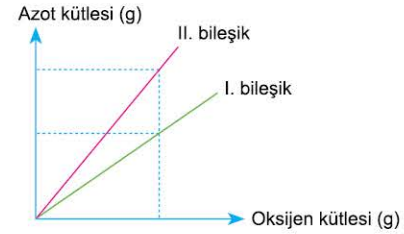
A) 12 B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{9}{8}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{8}{9}$

5. Karbon ve hidrojenden oluşan iki bileşikten birincisi C_6H_m ikincisi C_3H_n dir.

Aynı miktar karbonla bileşen birinci bileşikteki hidrojenin ikinci bileşikteki hidrojene oranı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre $\frac{m}{n}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.



Şekildeki grafikte azot ve oksijen elementlerinin iki farklı bileşikteki kütlece birleşen miktarları gösterilmektedir.

Buna göre, I ve II bileşiklerinin formülleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	I. Bileşik	II. Bileşik
A)	N_2O_3	N_2O_5
B)	NO	N_2O_5
C)	N_2O	NO
D)	N_2O_3	NO_2
E)	NO_2	NO

7. 160 akb Ca atomu kaç moldür? (Ca: 40, N: Avogadro sayısı)

A) $\frac{1}{N}$ B) $\frac{2}{N}$ C) $\frac{4}{N}$ D) $\frac{40}{N}$ E) $\frac{160}{N}$

8. 1 tane XY_4 molekülünün kütlesi 4m gramdır.

Bileşiğin kütlece %75'i X olduğuna göre, Y'nin mol kütlesini veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

(N: Avogadro sayısı)

A) mN B) 4mN C) 3mN D) $\frac{mN}{4}$ E) $\frac{3mN}{4}$