

10. SINIF

ÖNCE KAVRATAN
SONRA YORUMLATAN
Yeni Nesil Sorular

KİMYA

Derya DEMİRGİL

Soru Bankası

Çita
YAYINLARI



Kitabın Adı:

10. Sınıf Kimya Soru Bankası

Yazar:

Derya DEMİRGİL

1. Baskı Ağustos 2021 / ISBN: 978-625-7806-88-6

Yayın ve Dağıtım:

HTM Yayın Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.
Arıkanlar Bulvarı Ticaret Merkezi 1495. Cadde No: 3/8
İvedik/ANKARA
Tel: (312) 336 04 62 Mail: siparis@citayayinlari.com

Yayıncı Sertifika No: 47539

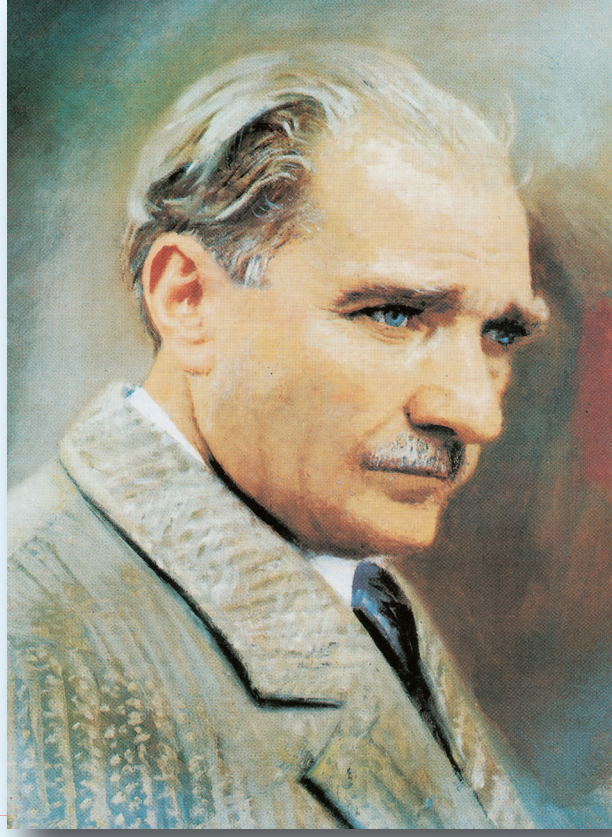
Baskı:

Korza Yayıncılık Basım San. ve Tic. A.Ş.
Yenice Mah. Çubuk Yolu Üzeri No:3 Çubuk / Ankara
Tel: 0312 342 22 08 Fax: 0312 341 14 27
Sertifika No: 40961

Yayın Hakları:

© HTM Yayın Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Yayınevinden yazılı izin alınmadan kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.



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 cerîhamdan İlahî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan 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

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE

Kimyanın Temel Kanunları

Kütlenin Korunumu Kanunu	5
Sabit Oranlar Kanunu	7
Katlı Oranlar Kanunu	13
Konu Tekrar Testleri	17

Mol Kavramı

Mol - Kütle İlişkisi	25
Mol - Hacim İlişkisi	27
Mol - Tanecik Sayısı İlişkisi	29
Karışım Problemleri	33
Gerçek ve Bağlı Atom Kütleleri	35
Konu Tekrar Testleri	39

Kimyasal Tepkime Türleri

Kimyasal Tepkime Türleri	46
Yanma Tepkimeleri	47
Çözünme - Çözeltme Tepkimeleri	49
Analiz - Sentez Tepkimeleri	51
Asit - Baz Tepkimeleri	53
Konu Tekrar Testleri	55
Denklemlerin Katsayılarının Yorumlanması	59

Kimyasal Hesaplamalar

Sınırlayıcı Bileşeni Olan Tepkimeler	65
Verim Problemleri	67
Karışım Problemleri	69
Artan - Azalan Kütle Problemleri	71
Safsızlık Problemleri ve Mekanizmalı Tepkimeler	73
Formül Bulma	75
Genel Tekrar Testleri	77

Karışımlar

Homojen ve Heterojen Karışımlar	83
Çözünme Süreçleri	87
Derişim Türleri	89
Koligatif Özellikler	95
Karışımların Ayrılması	99
Konu Tekrar Testleri	101

Asitler, Bazlar ve Tuzlar

Asit ve Bazların Genel Özellikleri	109
Asidik ve Bazik Oksitler	113
Metallerin Tepkimeleri	115
Asit - Baz Tepkimeleri	117
Hayatımızda Asitler ve Bazlar	119
Asit ve Bazların İndikatörlere Etkisi	123
Tuzlar ve Kullanım Alanları	125
Konu Tekrar Testleri	127

Kimya Her Yerde

Temizlik Maddelerinin Özellikleri	135
Kozmetik Ürünler	139
Yaygın Polimerler ve Kullanım Alanları	141
İlaç Formları	143
Hazır Gıdalar	145
Yenilebilir Yağ Türleri	147
Konu Tekrar Testleri	149
Yanıt Anahtarı	159

1. Kimyasal bir reaksiyonda tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamı, oluşan ürünlerin kütleleri toplamına eşittir. Buna kütlelenin korunumu yasası adı verilir.

Üç farklı tepkime ile ilgili bilgiler;

1. Deney: Kapalı bir kaptta 64 gram SO_2 ile 16 gram O_2 reaksiyona girdiğinde 80 gram SO_3 oluşmaktadır.

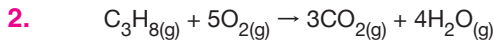
2. Deney: Ağzı açık bir kaptta 20 gram CaCO_3 katısı ısıtıldığında 11,2 gram katı oluşuyor.

3. Deney: Ağzı açık bir kaptta 56 gram Fe katısı ile 32 gram S katısının tepkimesinden 88 gram FeS katısı elde ediliyor.

şeklinde dir.

Buna göre, hangi deneylerden yararlanılarak kütlelenin korunumu yasası ispatlanabilir?

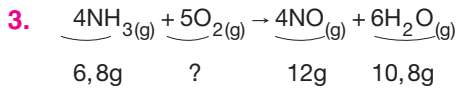
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III



tepkimesinde 8,8 gram C_3H_8 gazı 32 gram O_2 gazı ile tepkimeye girdiğinde 26,4 gram CO_2 gazı oluşmaktadır.

Buna göre, açığa çıkan su buharının kütlesi kaç gramdır?

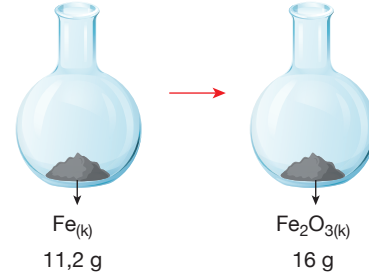
- A) 3,6 B) 7,2 C) 10,8 D) 14,4 E) 18



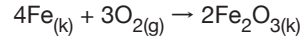
yukarıda verilen tepkimeye göre, harcanan O_2 gazı kaç gramdır?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 20 E) 24

4.



11,2 gram demir katısının oksijenle

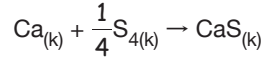


denkleminde göre reaksiyonundan 16 gram Fe_2O_3 katısı oluşmaktadır.

Buna göre, kaç gram O_2 gazı reaksiyona girmiştir?

- A) 4,8 B) 6,2 C) 9,6 D) 11 E) 12,4

5.

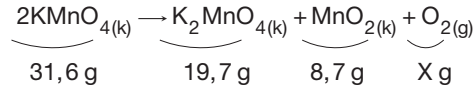


tepkimesinde 50 gram kalsiyum 32 gram kükürt ile tepkimeye sokulduğunda 10 gram kalsiyum artmaktadır.

Buna göre, oluşan CaS bileşiğinin kütlesi kaç gramdır?

- A) 82 B) 72 C) 63 D) 41 E) 36

6.

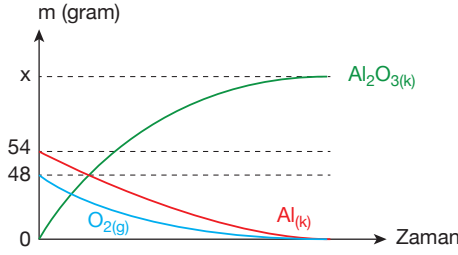


Ağzı açık bir kaptta gerçekleştirilen yukarıdaki tepkimede 31,6 gram KMnO_4 'ün tamamı ayrıştırılıyor.

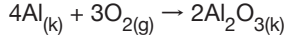
Buna göre, katı kütledeki azalma (X) kaç gramdır?

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

7.



Yukarıdaki grafikte,

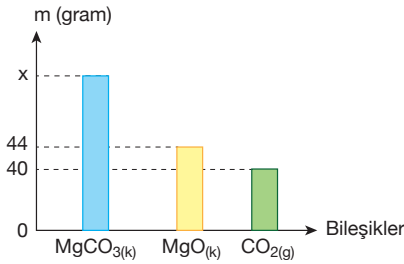


tepkimesinde harcanan ve oluşan maddelerin kütlelerindeki değişim verilmiştir.

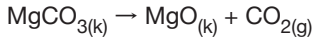
Buna göre, X yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) 51 B) 102 C) 153 D) 204 E) 255

8.



Yukarıdaki grafik ağız açık bir kapta gerçekleşmekte olan



tepkimesine aittir.

Buna göre,

- I. X değeri 84 ise tepkime artansız gerçekleşmiştir.
- II. Reaksiyon süresince katı kütlesi azalır.
- III. X değeri 100 ise 16 gram $MgCO_3$ katısı tepkimeye girmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

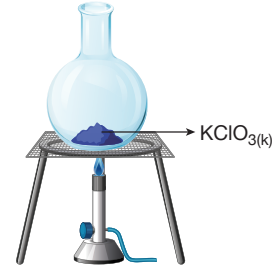
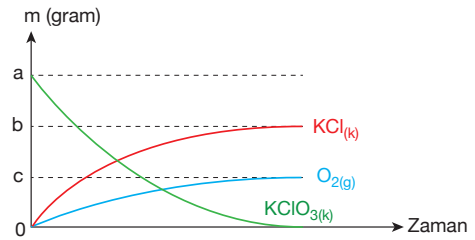
9. Kimyasal tepkimeler için verilen

- I. Kimyasal bir tepkimeye reaksiyona giren maddelerin kütleleri toplamı, ürünlerin kütleleri toplamına eşittir.
- II. Artansız tepkimelerde reaksiyona giren maddelerin tamamı harcanırken, tam verimli tepkimelerde en az birisi tükenir.
- III. Ağız açık kapta gerçekleşen bir tepkimeye gaz çıkışı varsa kabın kütlesi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.

Yukarıdaki şekilde yer alan $KClO_3$ katısının ısıtılmasına ait harcanan ve oluşan maddelerin kütlelerindeki değişimi gösteren grafik,

şeklinde dir.

Buna göre,

- I. tepkime denklemi $KClO_{3(k)} \rightarrow KCl_{(k)} + \frac{3}{2}O_{2(g)}$
- II. $a = b + c$ 'dir.
- III. Tepkimeye artan madde bulunmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. ÜNİTE

1. FeO bileşiğinde demirin kütle oranının oksijenin kütle oranına oranı $\frac{m_{Fe}}{m_{O}} = \frac{7}{2}$ 'dir.

Buna göre, 90 gram FeO bileşiği elde etmek için en az kaç gram demir kullanılmalıdır?

- A) 20 B) 36 C) 70 D) 63 E) 45

2. X_3Y_2 bileşiğinde X ve Y elementleri arasındaki sabit oran $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{3}$ 'tür.

Buna göre, 21 gram Y elementi ile kaç gram X elementi birleşmelidir?

- A) 10 B) 27 C) 35 D) 49 E) 63

3. "9 gram A elementinin 35 gram B elementi ile artansız tepkimesinden 44 gram AB_3 bileşiği oluşmaktadır.

Yukarıda verilen bilgilerden yararlanılarak

- I. Kütle korunumu yasası
II. Sabit oranlar yasası
III. Katlı oranlar yasası

yasalarından hangilerine ulaşılabilir?

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

4. XY bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{8}$ 'dir.

- I. X_2Y
II. XY_2
III. X_2Y_3
IV. X_2Y_5

bileşiklerinin sabit oranı seçeneklerle eşleştirildiğinde hangi seçenek boşta kalır?

- A) $\frac{7}{24}$ B) $\frac{7}{20}$ C) $\frac{7}{16}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{7}{12}$

5. AB bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_A}{m_B} = \frac{a}{b}$ 'dir.

Buna göre, A_2B_3 bileşiğinin sabit oranı $\left(\frac{m_A}{m_B}\right)$ kaçtır?

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

6. N_2O bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_N}{m_O} = \frac{7}{4}$ 'tür.

Buna göre, 46 gram N_2O_4 bileşiği kaç gram oksijen içerir?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 36 E) 40

7. MgO bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranları $\frac{m_{Mg}}{m_O} = \frac{3}{2}$ 'dir.

Buna göre,

- I. 9 gram magnezyumun yeterince oksijenle tepkimesinden 15 gram MgO oluşur.
II. 8 gram oksijen, 24 gram magnezyumla birleşerek 32 gram MgO oluşturur.
III. 70 gram MgO elde etmek için en az 42 gram magnezyum 28 gram oksijen kullanılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

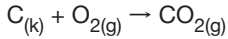
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

8. Bir bileşiği oluşturan elementlerin kütleleri arasındaki basit ve tam sayılı bir oran vardır. Bu orana sabit oran adı verilir.

1799 yılında Proust tarafından ortaya konan sabit oranlar kanununa göre aşağıda verilenlerden hangisi diğer seçeneklerle aynı bileşiği oluşturamaz?

	X	+	Y	→	Z
A)	2 g		16 g		18 g
B)	3 g		24 g		27 g
C)	8 g		64 g		72 g
D)	4 g		48 g		52 g
E)	5 g		40 g		45 g

9. 88 gram CO₂ oluşturmak üzere C ve O₂ elementleri artansız olarak



tepkimeye sokuluyor.

Buna göre,

- I. CO₂ bileşiğinin sabit oranı $\frac{3}{8}$ 'dir.
 II. 24 gram C, 64 gram O₂ ile birleşmiştir.
 III. Toplam kütle azalır.

yargılarından hangileri doğrudur? (C: 12 g/mol, O:16 g/mol)

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

10. MgO bileşiğinin kütlece %60'ı magnezyum olduğuna göre, bileşiğin sabit oranı $\left(\frac{m_{Mg}}{m_O}\right)$ kaçtır?

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

11. X₂Y₃ bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranları $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{4}{9}$ 'dur.

Buna göre XY₂ bileşiğinin sabit oranı kaçtır?

- A) $\frac{8}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{8}{27}$ D) $\frac{4}{27}$ E) $\frac{2}{3}$

12. X₃Y₂ bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranları $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{9}{7}$ olduğuna göre, 20 gram XY₂ bileşiğinde kaç gram Y bulunur?

- A) 7 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

13. I. NO
 II. FeO
 III. MgO

Yukarıdaki bileşiklerin sabit oranları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (N: 14 g/mol, O: 16 g/mol, Mg: 24 g/mol, Fe: 56 g/mol)

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

14. NO bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranları $\frac{m_N}{m_O} = \frac{7}{8}$ 'dir.

Buna göre, 108 gram N₂O₅ bileşiğinde kaç gram azot ve oksijen bulunur?

	Azot	Oksijen
A)	28	80
B)	14	94
C)	21	87
D)	42	66
E)	52	56

1. ÜNİTE

1. MgO bileşiğinin sabit oranı $\frac{m_{Mg}}{m_O} = \frac{3}{2}$, dir.

24'er gram magnezyum ve oksijenin tepkimesinden en fazla kaç gram MgO bileşiği oluşur?

- A) 48 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

2. H₂O bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranları $\frac{m_H}{m_O} = \frac{1}{8}$, dir.

Buna göre, 10 gram hidrojen ve 72 gram oksijenin tepkimesinden en çok kaç gram H₂O oluşur?

- A) 82 B) 81 C) 80 D) 78 E) 72

3. XY bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{8}$ dir.

Buna göre, 162 gram X₂Y₅ bileşiği elde etmek için eşit kütlede X ve Y alındığında hangi elementten kaç gram artar?

- A) 78 gram X B) 78 gram Y
C) 72 gram X D) 72 gram Y
E) 68 gram X

4. FeO bileşiğinin sabit oranı $\frac{m_{Fe}}{m_O} = \frac{7}{2}$, dir.

Eşit kütlelerde demir ve oksijen tepkimeye sokulduğunda en çok 100 gram Fe₂O₃ katısı oluştuğuna göre,

- I. Başlangıç karışımı 100 gramdır.
II. Oksijenden 40 gram artar.
III. Fe₂O₃ bileşiğinin sabit oranı $\frac{7}{3}$ 'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. CO₂ bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_C}{m_O} = \frac{3}{8}$, dir.

Eşit kütlelerde karbon ve oksijenle gerçekleştirilen tepkimede 25 gram karbon arttığına göre başlangıç karışımı kaç gramdır?

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

6. X₃Y₄ bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{9}{2}$, dir.

Buna göre, XY₂ bileşiğindeki X elementinin kütlece yüzdesi kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 50 D) 75 E) 80

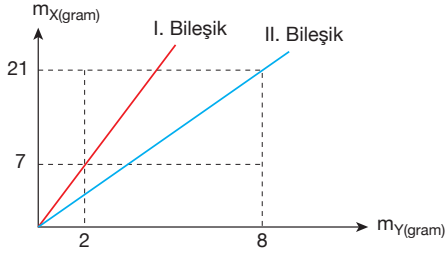
7. CaO bileşiğinin sabit oranı $\frac{5}{2}$ olduğuna göre, 8'er gram kalsiyum ve oksijen elementlerinin tepkimesinden en çok kaç gram CaO oluşur?

- A) 15,4 B) 11,2 C) 10,7 D) 9,8 E) 5,6

8. XY₂ bileşiğinde X'in kütlesi Y'nin kütesinin 4 katı olduğuna göre X₂Y₄ bileşiğindeki X'in kütlece yüzdesi kaçtır?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 90

9.

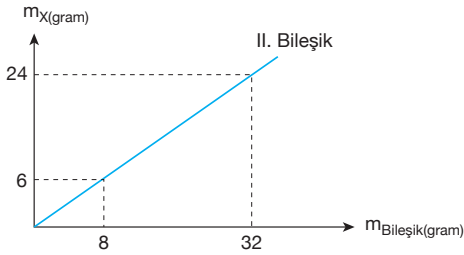


X ve Y elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikteki X ve Y kütleleri grafikte verilmiştir.

I. bileşiğin formülü XY olduğuna göre, II. bileşiğin formülü aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) XY₂ B) X₂Y C) X₃Y₄
D) X₂Y₃ E) XY₄

10.



Yukarıdaki grafik X ve Y elementleri arasında oluşan X₂Y bileşiğinin kütlelerine karşılık, içerdiği X elementinin kütlelerini göstermektedir.

Buna göre,

- I. X₂Y bileşiğinin sabit oranı $\frac{m_X}{m_Y} = 3$ 'tür.
II. Bileşiğin kütlece % 25'i Y'dir.
III. 64 gram X₂Y oluşabilmesi için 16 gram Y harcanmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

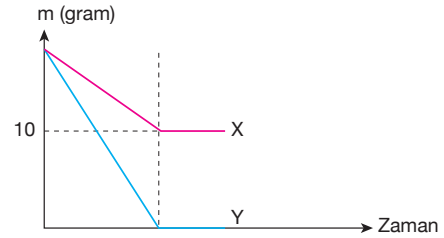
11. A₂B bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_A}{m_B} = \frac{1}{4}$ 'tür.

Eşit kütlelerde A ve B elementleri alınarak tam verimle gerçekleştirilen tepkimede 50 gram A₂B bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre, başlangıç karışımı kaç gramdır?

- A) 60 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120

12.



40 gram X₂Y bileşiğinin oluştuğu bir tepkimede harcanan X ve Y miktarları grafikte verilmiştir.

Buna göre, başlangıçtaki X ve Y elementlerinin toplam kütleleri kaç gramdır?

- A) 25 B) 50 C) 55 D) 60 E) 70

13. Eşit kütlede X ve Y elementleri alınarak gerçekleştirilen bir tepkimede X₃Y bileşiği elde ediliyor. Tam verimle gerçekleşen tepkimede Y'nin kütlece %20'si artıyor.

Buna göre, X₃Y bileşiğinin sabit oranı $\left(\frac{m_X}{m_Y}\right)$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{6}{7}$ C) 5 D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

1. ÜNİTE

1. Al_2S_3 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Al}}{m_S} = \frac{9}{16}$ 'dır.

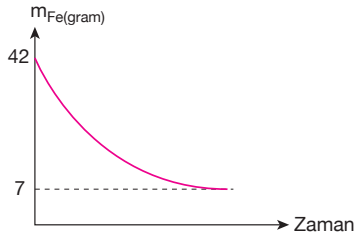
81 gram Al ve 80 gram S'nin tam verimle gerçekleşen tepkimesi ile ilgili olarak verilen,

- 125 gram Al_2S_3 oluşur.
- Artan madde olmaması için 64 gram S eklenmelidir.
- Bileşiğin kütlece % 36'sı Al'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Demir katısının oksijenle tepkimesi sırasında saf demirin kütledeki azalma grafikte verilmiştir.

Tam verimle gerçekleşen tepkime sonucunda 50 gram Fe_2O_3 bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre,

- Bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Fe}}{m_O} = \frac{7}{3}$ 'tür.
- 15 gram oksijen harcanmıştır.
- Artan madde olmaması için 3 gram daha oksijen eklenmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. AB_2 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_A}{m_B} = \frac{1}{4}$ 'tür.

4 gram A ve 4 gram B elementinin tam verimli tepkimesi sonucunda oluşan AB_2 bileşiği ile ilgili;

- 8 gram AB_2 oluşur.
- Oluşan bileşiğin kütlece %20'si A'dır.
- 3 gram A elementi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. 10 gram X elementi ile 30 gram Y elementinin tam verimle gerçekleşen tepkimesinden en fazla 30 gram XY bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre, hangi elementten kaç gram artar?

- A) 10 gram Y B) 5 gram X
C) 10 gram X D) 20 gram Y
E) 5 gram Y

5. XY bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{5}{3}$ 'tür.

Eşit kütlede X ve Y'nin tepkimesinden en fazla 72 gram XY oluşmaktadır.

Buna göre, başlangıçta alınan elementlerin toplam kütleleri kaç gramdır?

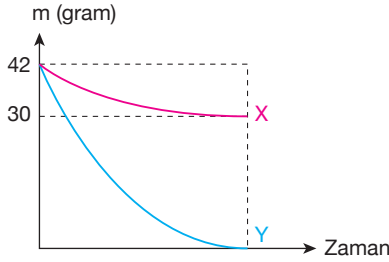
- A) 120 B) 90 C) 72 D) 45 E) 18

6. AB_2 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_A}{m_B} = \frac{7}{8}$ 'dir.

56 gram A, 60 gram B elementinin tam verimle tepkimesinden en fazla kaç gram A_2B_3 bileşiği oluşur?

- A) 116 B) 104 C) 96 D) 84 E) 88

7.



Yukarıdaki grafikte eşit kütlelerde alınan X ve Y elementlerinin zamanla kütlelerindeki değişim verilmiştir.

Tepkime sonunda oluşan bileşik XY olduğuna

göre bileşiğin sabit oranı $\left(\frac{m_X}{m_Y}\right)$ kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{6}{11}$

8. Eşit kütlelerde alınan demir (Fe) ve kükürt (S) elementlerinin tepkimesinden en fazla 88 gram FeS oluşurken kükürten 24 gram artmaktadır.

Buna göre, FeS bileşiğindeki elementlerin kütlece

birleşme oranı $\left(\frac{m_{Fe}}{m_S}\right)$ kaçtır?

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

9. X_2Y bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{1}{3}$ 'tür.

24 gram X ve 48 gram Y elementlerinin tepkimesinden en fazla kaç gram X_3Y_2 bileşiği oluşur?

- A) 72 B) 68 C) 64 D) 60 E) 54

10. A_2B_3 bileşiğinin kütlece % 72'si B elementidir.

Eşit kütlede A ve B elementleri alınarak başlatılan tepkime en çok 125 gram A_2B_3 oluşmaktadır.

Buna göre, hangi elementten kaç gram artar?

- A) 55 gram A B) 55 gram B
C) 40 gram A D) 40 gram B
E) 45 gram B

11. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin sabit oranı en büyüktür? (N: 14 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol, Fe: 56 g/mol)

- A) FeS B) Fe_2S_3 C) NO
D) N_2O_3 E) N_2O_5

12. 15 gram X ve 20 gram Y elementlerinin tepkimesinden en fazla 20 gram X_2Y_3 bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre, 36'şar gram X ve Y elementinin tepkimesinden en fazla kaç gram XY_2 bileşiği oluşur?

- A) 72 B) 64 C) 52 D) 48 E) 44

1. ÜNİTE

1. CuO ve Cu₂O bileşikleriyle ilgili olarak verilen;
 I. Bakırlar arasındaki katlı oran $\frac{1}{2}$ 'dir.
 II. CuO bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Cu}}{m_O} = \frac{2}{1}$ 'dir.
 III. 71 gram Cu₂O bileşiği elde etmek için 63 gram Cu metali kullanılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Cu: 63 g/mol, O: 16 g/mol)

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

2. I. **Kütlenin Korunumu** a. **Proust**
 II. **Sabit Oranlar** b. **J. Dalton**
 III. **Katlı Oranlar** c. **Lavosier**

Yukarıdaki kanunların, bulan bilim insanı ile eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

3. Aşağıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri arasında katlı oran bulunur?

- A) MgCO₃ – MgCO₂ B) C₃H₆ – C₄H₈
 C) CH₄ – CCl₄ D) NO₂ – N₂O₃
 E) KClO₃ – KClO₂

4. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisinde katlı oran yanlış verilmiştir?

	I. Bileşik	I. Bileşik	Katlı Oran (I/II)
A)	Fe ₂ O ₃	Fe ₃ O ₄	9/8
B)	CH ₄	C ₃ H ₆	2/1
C)	N ₂ O ₃	N ₂ O ₅	3/5
D)	SO ₂	SO ₃	2/3
E)	PbS	Pb ₂ S ₃	3/4

5. AB ve A_xB_y bileşiklerinde A'ların sabit miktarına karşılık değişen B'ler arasındaki katlı oran $\frac{2}{3}$ 'tür.

Buna göre, $\frac{x}{y}$ değeri kaçtır?

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

6. A₂B₃ ve A_xB_y bileşiklerinde B'lerin sabit miktarlarına karşılık değişen A elementleri arasındaki katlı oran $\frac{2}{9}$ 'dur.

Buna göre, $\frac{x}{y}$ değeri kaçtır?

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

7. C₂H₂ ve C₃H₈ bileşikleriyle arasındaki katlı oran aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

8. X ve Y elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikteki elementlerin kütleleri aşağıda verilmiştir.

	X (gram)	Y (gram)
I. Bileşik:	10	8
II. Bileşik:	5	2

I. Bileşiğin formülü XY_2 olduğuna göre II. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) X_2Y B) XY C) X_2Y_3
D) X_3Y_2 E) XY_3

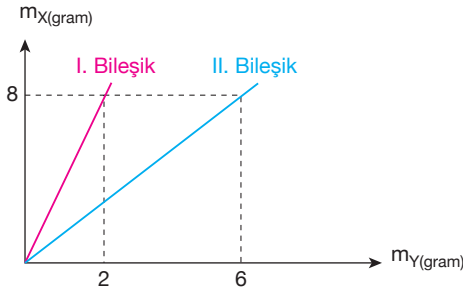
9. A ve B elementleri arasında oluşan beş farklı bileşiğin kütleleri aşağıda verilmiştir.

	A (g)	B (g)
I. Bileşik:	3	5
II. Bileşik:	3	10
III. Bileşik:	6	5
IV. Bileşik:	1	5
V. Bileşik:	6	25

I. bileşiğin formülü AB olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi tabloda yer alan bileşiklerden birisi değildir?

- A) AB_2 B) A_2B C) AB_3
D) A_2B_3 E) A_2B_5

- 10.



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

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

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

11. N_2O ve NO_2 bileşiklerinde aynı miktarda azot ile birleşen oksijen atomları arasındaki katlı oran kaçtır?

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

- 12.

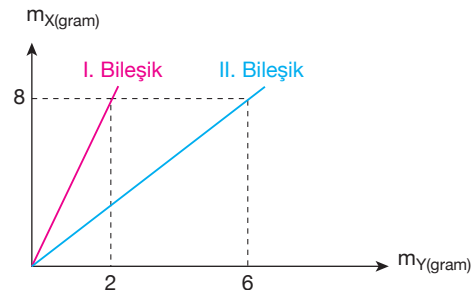
Bileşik	X kütlesi (gram)	Y kütlesi (gram)
X_2Y	6	7
X_3Y_2	a	28

X ve Y elementleri arasında oluşan X_2Y ve X_3Y_2 bileşiklerindeki X ve Y kütleleri verilmiştir.

Buna göre, "a" değeri kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 18 D) 20 E) 22

13. A ve B elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikteki elementlerin kütleleri,



şeklinde dir.

I. bileşiğin formülü A_3B olduğuna göre, II. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) AB B) A_2B C) AB_2 D) A_2B_3 E) A_2B_5

1. ÜNİTE

1. Aşağıda verilen bileşik çiftlerinden hangisinde oksijenlerin katlı oranı $\frac{1}{3}$ 'tür?

- A) CO – CO₂ B) FeO – Fe₂O₃
 C) SO₂ – SO₃ D) PbO₂ – Pb₃O₄
 E) N₂O – N₂O₃

2. I. CH₄ – C₃H₈
 II. NO₂ – N₂O₅
 III. Fe₂O₃ – Fe₃O₄
 IV. CO – CO₂

Yukarıdaki bileşik çiftleri arasındaki katlı oran seçeneklerle eşleştirildiğinde hangi seçenek boşta kalır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{9}{8}$ E) $\frac{3}{2}$

3. Aşağıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri arasında katlı oran bulunur?

- A) C₂H₂ – C₆H₆ B) CaCO₃ – CaCO₂
 C) HI – HCl D) Hg₂O – HgO
 E) CuO – CaO

4. NO ve N₂O₅ bileşiklerinde eşit kütlede azot ile birleşen oksijen atomları arasındaki katlı oran $\frac{2}{5}$ 'dir.

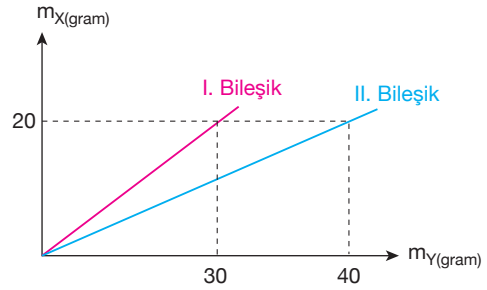
Buna göre,

- I. Azotlar arasındaki katlı oran $\frac{5}{2}$ 'dir.
 II. Eşit kütlede azot kullanılarak elde edilen NO bileşiği 8 gram oksijen içeriyorsa N₂O₅ bileşiği 20 gram oksijen içerir.
 III. NO bileşiğindeki kütlece birleşme oranı $\frac{m_N}{m_O} = \frac{7}{8}$ ise N₂O₅ bileşiğinin sabit oranı $\frac{m_N}{m_O} = \frac{7}{16}$ 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



X ve Y elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikteki X ve Y kütleleri arasındaki ilişki grafikte verilmiştir.

Buna göre 1. ve 2. bileşik

	1. Bileşik	2. Bileşik
I.	XY	X ₂ Y
II.	X ₂ Y ₃	XY ₂
III.	XY ₂	X ₃ Y

verilenlerden hangileri olabilir?

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

6. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisinde katlı oran $\frac{3}{4}$ 'tür?

- A) $\text{SO}_2 - \text{SO}_3$ B) $\text{CO} - \text{CO}_2$
C) $\text{C}_2\text{H}_6 - \text{CH}_4$ D) $\text{FeO} - \text{Fe}_2\text{O}_3$
E) $\text{Na}_2\text{O} - \text{Na}_2\text{O}_2$

7.

	X	Y
I. Bileşik:	% 10	% 90
II. Bileşik:	% 20	% 80

Yukarıdaki tabloda X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikteki elementlerin kütlece yüzdeleri verilmiştir.

Buna göre, iki bileşik arasında aynı miktar Y ile bileşen X elementleri arasındaki katlı oran kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{1}{8}$

8. C_nH_4 bileşiği ile C_mH_8 bileşiğinde aynı miktar karbon ile birleşen hidrojenler arasındaki katlı oran $\frac{3}{4}$ 'tür.

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

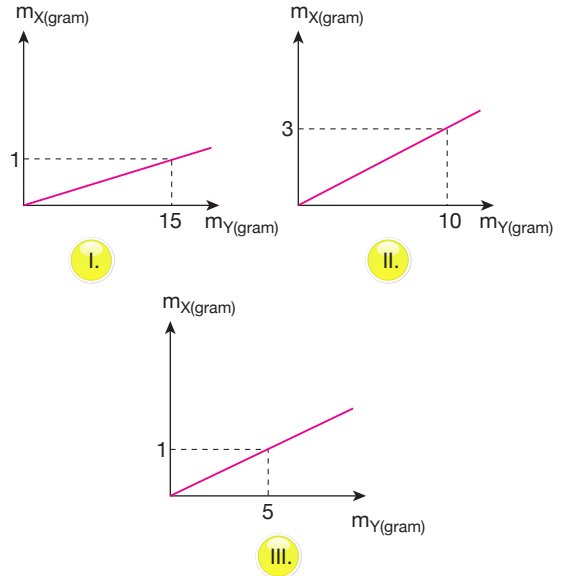
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{1}{6}$

9. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin kütlece azot yüzdesi en fazladır?

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

10. Dalton'un katlı oranlar yasasına göre aynı iki elementten oluşan iki farklı bileşikte, elementlerden birinin sabit miktarına karşılık değişen diğer elementler arasında basit bir oran vardır.

Aşağıdaki grafiklerde X ve Y elementlerinden oluşan farklı bileşiklerin kütlece birleşme oranları verilmiştir.



X_2Y bileşiğinin sabit oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{2}{5}$ 'tir.

Buna göre, grafiği verilen bileşiklerden hangileri ile X_2Y arasındaki katlı oran $\frac{1}{6}$ olur?

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

1. ÜNİTE

1. X_3YZ_2 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı sırası ile 3 : 9 : 4'tür.

Z'nin atom kütlesi 18 olduğuna göre X'in atom kütlesi kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

2. A_2B bileşiğinin kütlece % 30'u A elementidir.

Buna göre, 130 gram A_3B_4 bileşiği elde etmek için en az kaç gram B elementi kullanılmalıdır?

- A) 96 B) 102 C) 112 D) 120 E) 126

3. Al_2S_3 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(Al: 27 g/mol, S: 32 g/mol)

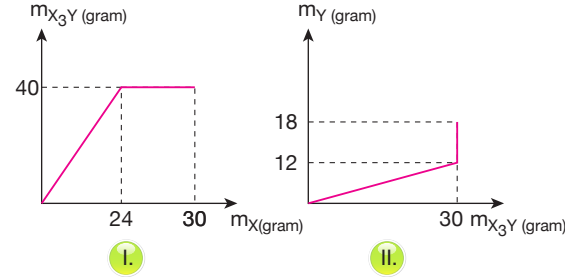
- A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{9}{16}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{5}{11}$

4. XY_2 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{1}{4}$ olduğuna göre X_2Y_3 bileşiğinin kütlece % kaç X elementidir?

- A) 20 B) 25 C) 40 D) 75 E) 80

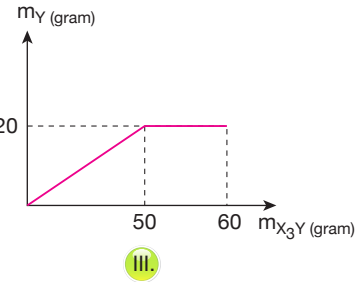
5. X_3Y bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{2}$ 'dir.

Buna göre,



I.

II.



III.

yukarıdaki grafiklerden hangileri doğru olabilir?

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

- 6.

	A gram	B gram	Bileşik formülü
1. Bileşik	9	12	A_xB_y
2. Bileşik	27	6	A_3B

Yukarıdaki tabloya göre A_xB_y bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) AB B) A_2B C) A_2B_3 D) A_3B E) AB_2

7. X_2Y bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{2}{7}$ 'dir.

Eşit kütlelerde X ve Y alınarak 62 gram X_3Y_4 bileşiği elde edildiğine göre hangi elementten kaç gram artmıştır?

- A) 20 g Y B) 30 g X C) 50 g X
D) 40 g Y E) 6 g X

8. XY_2 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{1}{3}$ 'tür.

Buna göre,

- I. X ve Y elementlerinin atom kütleleri oranı $\frac{X}{Y} = \frac{2}{3}$ 'tür.
II. Eşit kütlelerde X ve Y alınarak gerçekleştirilen tam verimli tepkimede X'in kütlece % 75'i artar.
III. X_3Y_2 bileşiğindeki elementler arasındaki sabit oran $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{2}{3}$ 'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. $N_{2(g)} + \frac{3}{2}O_{2(g)} \rightarrow N_2O_{3(g)}$

tepkimesinde 12,6 gram N_2 gazı ile 21,6 gram O_2 gazının artansız tepkimesinden oluşan N_2O_3 bileşiğinin kütlesi kaç gramdır?

- A) 34,2 B) 33,6 C) 32,6
D) 28,2 E) 18,2

10. X_2Y_6 ve XY_n bileşiklerinde X'ler arasındaki katlı oran $\frac{3}{4}$ olduğuna göre n değeri kaçtır?

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

11. X_2Y_3 bileşiğinin kütlece % 12,5'u X olduğuna göre, X_3Y_2 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranları $\left(\frac{m_X}{m_Y}\right)$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{9}{28}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{3}{7}$

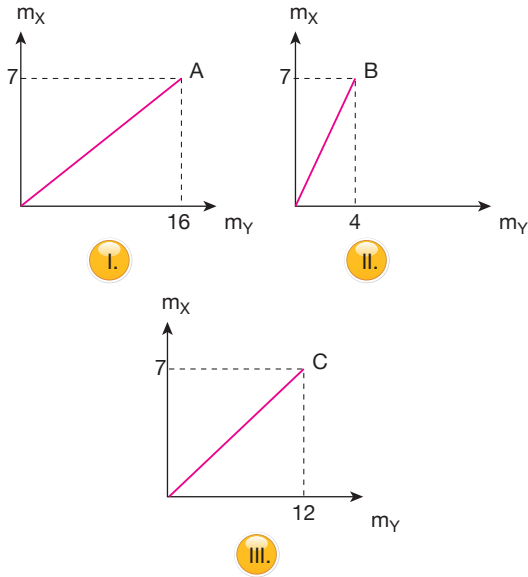
12. X ve Y elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikten birincisinde 14 gram X ile 8 gram Y birleşirken ikincisinde 7 gram X ile 16 gram Y birleşmektedir.

Buna göre, bileşiklerin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	1 Bileşik	2. Bileşik
A)	XY	XY_2
B)	XY_2	X_2Y
C)	X_2Y_3	XY
D)	X_2Y	XY_2
E)	X_2Y_4	X_2Y_3

1. ÜNİTE

1.



X ve Y elementlerinden oluşan üç ayrı bileşikteki sabit oran grafiklerle gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. Kütlece Y yüzdesi en fazla olan bileşik A'dır.
- II. B bileşiği X elementi bakımından en zengindir.
- III. 84'er gram X ve Y'nin tepkimesinden en fazla 133 gram C bileşiği elde edilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. X_2Y bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{1}{3}$ 'tür.

Buna göre, 20'er gram X ve Y elementinin X_3Y_2 bileşiği oluşturduğu tepkimede,

- I. En fazla 25 gram X_3Y_2 oluşur.
- II. Elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{5}$ 'tir.
- III. Artan madde olmaması için 60 gram Y eklenmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. 15 gram X ve 20 gram Y elementinin tepkimesinden en fazla 20 gram X_2Y_3 bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre, X_2Y_3 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\left(\frac{m_X}{m_Y}\right)$ kaçtır?

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

4. I. Kimyasal bir tepkimede reaksiyona giren maddelerin kütleleri toplamı ürünlerin kütleleri toplamına eşittir.
II. Tam verimle gerçekleşen tepkimelerde reaktiflerden en az birisi tükenir.
III. Ağzı açık bir kaptaki gerçekleşen tepkimelerde gaz çıkışı varsa kabın kütlesi azalır.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

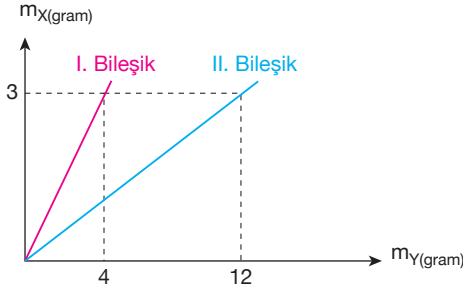
5. $Fe_2O_3(k) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(k) + 3CO_2(g)$

yukarıdaki tepkimede 16 gram Fe_2O_3 ile 8,4 gram CO artansız olarak reaksiyona girdiğinde 11,2 gram Fe katısı oluşmaktadır.

Buna göre, oluşan CO_2 gazı kaç gramdır?

- A) 3,2 B) 4,4 C) 13,2 D) 11,8 E) 12,6

6.



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

I. bileşiğin formülü X_2Y olduğuna göre II. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY B) XY_2 C) X_2Y_3
D) X_3Y_4 E) XY_3

7. C_2H_4 bileşiği ile aşağıdaki bileşiklerden hangisi arasında katlı oran bulunmaz?

- A) C_2H_6 B) C_3H_8 C) C_6H_6
D) C_5H_{10} E) C_6H_{14}

8. 12 gram karbon (C) elementi ile 32 gram oksijen (O) elementinin tepkimesinden 44 gram CO_2 bileşiği oluşmaktadır.

Bu bilgiye dayanarak,

- I. Kütlelerin korunumu
II. Sabit oranlar
III. Katı oranlar

kanunlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

9. A_2B bileşiğinin kütlece %40'ı A elementi olduğuna göre, A_3B_4 bileşiğinin kütlece % kaç B elementidir?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 90

10. I. $C_2H_4 - C_6H_{12}$
II. $N_2O - NO_2$
III. $HBrO_3 - HClO_3$
IV. $NaClO - Ca(ClO)_2$
V. $H_2SO_4 - H_2SO_3$

Yukarıdaki bileşik çiftlerinden hangisinde katlı oran bulunur?

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

11. AB_2 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_A}{m_B} = \frac{2}{5}$ dir.

Eşit kütlelerde A ve B elementinin tepkimesinden en fazla 35 gram AB_2 bileşiği oluştuğuna göre hangi elementten kaç gram artar?

- A) 15 gram A B) 22 gram A
C) 15 gram D) 25 gram B
D) 22 gram B

1. ÜNİTE

1. 30 gram C elementi ile 16 gram O_2 'nin tepkimesinden en fazla 28 gram CO bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre, CO bileşiğindeki elementlerin kütlece

birleşme oranı $\left(\frac{m_C}{m_O}\right)$ kaçtır?

- A) $\frac{15}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

- 2.

Bileşik	$m_{X(g)}$	$m_{Y(g)}$
X_2Y	8	1
X_3Y_4	24	m

X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşikteki elementlerin kütleleri tabloda verilmiştir.

Buna göre, "m" değeri kaçtır?

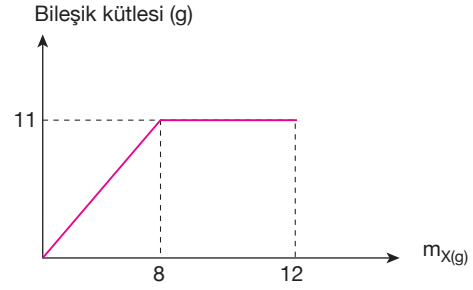
- A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 12

3. AB_2 bileşiğinde 3 gram A, 8 gram B ile birleşmiştir.

Buna göre, 32 gram B kullanılarak en fazla kaç gram A_2B bileşiği elde edilebilir?

- A) 76 B) 80 C) 84 D) 86 E) 90

- 4.



XY_3 bileşiğine ait oluşan bileşik kütlesi ve değişen X elementinin kütlesi grafikte verilmiştir.

Buna göre;

I. Kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{8}{3}$ 'tür.

II. Oluşan bileşik 23 gramdır.

III. Artan madde olmaması için 1,5 gram Y eklenmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda verilen bileşiklerin hangisinde karbon (C) elementinin kütlece yüzdesi en fazladır?

- A) CH_4 B) C_2H_2 C) C_5H_8
D) C_3H_4 E) C_4H_8

6. NO_2 bileşiği için verilen;

I. Kütlece birleşme oranı $\frac{m_N}{m_O} = \frac{7}{16}$ 'dir.

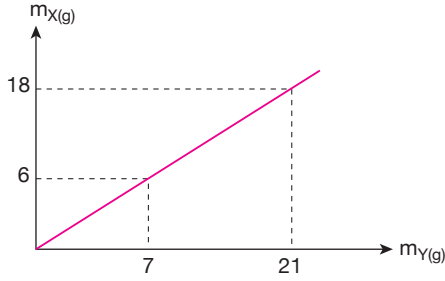
II. Eşit kütlede azot ve oksijenin tepkimesinde artan element azot olur.

III. 46 gram NO_2 elde etmek için 32 gram azot (N) kullanmak gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur? (N: 14, O: 16)

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

7.



X_2Y bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranları grafikte verilmiştir.

Buna göre 5,2 gram X_2Y elde etmek için kaç gram X harcanmalıdır?

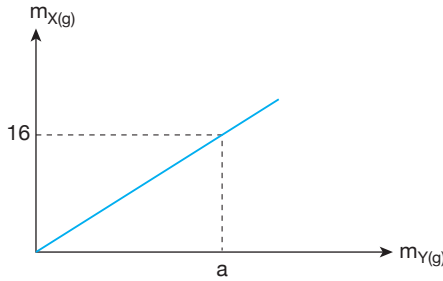
- A) 1,6 B) 2,4 C) 3,2 D) 4,1 E) 4,6

8. C_4H_6 ve C_3H_n bileşikleri arasında hidrojenin katlı oranı $\frac{9}{8}$ olduğuna göre "n" değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

9. XY_3 bileşiğindeki sabit oran $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{1}{6}$ 'dir.

Buna göre, X_2Y_5 bileşiği için çizilen



grafikteki "a" değeri kaçtır?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 80 E) 90

10. Kimyasal bir tepkimede, reaksiyona giren maddelerin kütleleri toplamı oluşan ürünlerin kütleleri toplamına eşittir. Buna kütle korunumu kanunu denir.

Bununla ilgili olarak yapılan üç deneye ait bilgiler aşağıdaki gibidir.

1. Deney: Kapalı bir kaptaki 64 gram SO_2 ile 16 gram O_2 'nin tepkimesinden 80 gram SO_3 oluşuyor.

2. Deney: Ağzı açık bir kaptaki ısıtılan 20 gram $CaCO_3$ 'ün tepkimesinden 11,2 gram katı oluşuyor.

3. Deney: 28 gram CO gazının 16 gram O_2 gazı ile tepkimesi sonucu 44 gram CO_2 gazı oluşuyor.

Buna göre, hangi deneylerden yararlanarak kütle korunumu yasası ispatlanabilir?

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

11. NO_2 bileşiği ile aşağıda verilen bileşiklerden hangisi arasında katlı oran bulunmaz?

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

12. I. $CH_4 - C_3H_8$
II. $H_3PO_3 - H_3PO_4$
III. $FeO - Fe_2O_3$
IV. $SO_4^{2-} - SO_3$

Yukarıdaki kimyasal madde çiftlerinden hangileri katlı oranlar yasasına uyar?

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

1. ÜNİTE

1.

Bileşik	$m_{X(g)}$	$m_{Y(g)}$
X_2Y	3	5
X_mY_n	9	20

X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşiğin içerdiği element kütleleri tabloda verilmiştir.

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

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

2. X_3Y_4 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı

$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{9}{8}, \text{dir.}$$

Buna göre X_2Y bileşiğinin sabit oranı $\left(\frac{m_X}{m_Y}\right)$ kaçtır?

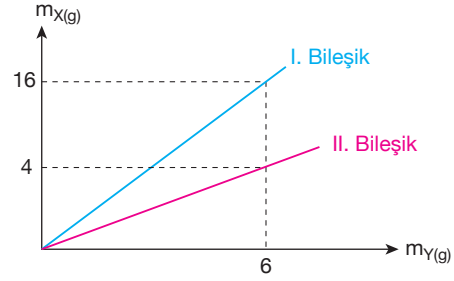
- A) 2 B) $\frac{1}{4}$ C) 3 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

3. X_2Y bileşiğinin kütlece %60'ı X elementidir.

Buna göre, %80'i Y olan bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY_3 B) XY C) X_2Y_3
D) X_3Y E) X_2Y_5

4.



X ve Y'den oluşan iki farklı bileşikteki elementlerin kütlelerini gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

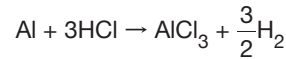
Buna göre, bu bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	I. Bileşik	I. Bileşik
A)	XY	XY_2
B)	X_2Y	XY_2
C)	X_2Y_3	XY_3
D)	X_2Y_5	XY
E)	X_3Y	XY_2

5. Aşağıda verilen bileşik çiftlerinden hangisinde oksijenler arasındaki katlı oran $\frac{3}{4}$ 'tür?

- A) CO – CO_2 B) SO_2 – SO_3
C) N_2O_3 – NO_2 D) Fe_2O_3 – FeO
E) P_2O_3 – P_2O_5

6.



tepkimesine göre 9,45 gram Al ile 37,8 gram HCl tamamen tepkimeye girdiğinde 46,2 gram $AlCl_3$ ve bir miktar H_2 oluşmuştur.

Buna göre oluşan H_2 gazı kaç gramdır?

- A) 0,92 B) 1,05 C) 2,06 D) 0,87 E) 3,42

7. A ve B elementlerinden oluşan iki farklı bileşik arasında A'ların katlı oranı $\frac{I}{II} = \frac{5}{4}$ 'tür.

Birinci bileşiğin formülü AB_2 olduğuna göre ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) AB B) A_2B_3 C) A_3B
D) A_2B_5 E) AB_3

8. X_3Y bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{6}{5}$ 'dir.

30'ar gram X ve Y elementinden en fazla kaç gram X_2Y_3 bileşiği elde edilebilir?

- A) 38 B) 46 C) 52 D) 56 E) 60

9.

	$m_{X(g)}$	$m_{Y(g)}$
1. Bileşik	4	10
2. Bileşik	12	5

X ve Y'den oluşan iki farklı bileşikteki elementlerin kütleleri tabloda verilmiştir.

Bu tabloya göre,

- I. Birinci bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y}$
II. 1 ve 2. bileşiklerdeki X'ler arasındaki katlı oran
III. 1. bileşiğin formülü

bilgilerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

10. Kapalı bir kaptaki 12 gram X ile 20 gram Y elementi tepkimeye sokulduğunda en fazla 20 gram X_2Y_3 bileşiği oluşuyor.

Buna göre,

I. X_2Y_3 bileşiğinde $\frac{m_X}{m_Y}$ oranı $\frac{3}{2}$ 'dir.

II. 12 gram Y artmıştır.

III. Toplam kütle korunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Eşit kütlede Mg ve S elementlerinin tepkimesinden en fazla 5,6 gram MgS bileşiği elde ediliyor.

Buna göre, hangi elementin % kaç artar ve başlangıç karışımı kaç gramdır? (Mg: 24, S: 32)

	Artan Madde %'si	$m_{Başlangıç}$
A)	% 20 S	5,6
B)	% 75 Mg	6,4
C)	% 25 Mg	6,4
D)	% 25 S	7,2
E)	% 30 Mg	5,6

12. X_2Y bileşiğindeki kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{4}$ 'tür. XY_n bileşiğinin 46 gramında 14 gram X bulunmaktadır.

Buna göre, iki bileşik arasında Y'lerin katlı oranı kaçtır?

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

1. ÜNİTE

1. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin mol kütlesi yanlış verilmiştir?

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

	Bileşik	Mol Kütlesi
A)	H ₂ O	18
B)	CO ₂	44
C)	SO ₃	80
D)	C ₃ H ₄	40
E)	C ₂ H ₅ OH	60

- 2.

I.	4,8 gram CH ₄	a.	0,5 mol
II.	40 gram SO ₃	b.	0,4 mol
III.	12 gram NO	c.	0,3 mol

Kütleleri verilen bileşiklerin mol sayıları ile eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, N: 14 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

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

3. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

(H: 1 g/mol, 12 g/mol, O: 16 g/mol, Ca: 40 g/mol)

- A) 0,3 mol C₃H₄ 12 gramdır.
 B) 50 gram CaCO₃ 0,5 moldür.
 C) 0,4 mol C₂H₆'nin kütlesi 12 gramdır.
 D) 0,25 mol C₃H₈ 17,6 gramdır.
 E) 39 gram C₆H₆ bileşiği 0,5 moldür.

4. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin kütlesi yanlış hesaplanmıştır? (N: 14 g/mol, O: 16 g/mol)

	Mol Sayısı	Bileşik	Kütlesi
A)	0,1	NO ₂	4,6
B)	0,2	N ₂ O ₃	15,2
C)	0,3	N ₂ O	26,4
D)	0,4	NO	12,0
E)	0,5	N ₂ O ₅	54,0

5. 0,3 mol XO₂ bileşiğinin kütlesi 19,2 gramdır.

Buna göre, X'in mol kütlesi kaç gramdır?

- A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 40

6. XY₂ bileşiğinin 0,5 molü 26 gram olduğuna göre, bir molü kaç gramdır?

- A) 13 B) 26 C) 39 D) 52 E) 65

7. 0,2 mol AB₂ bileşiğinin kütlesi 25,2 gram, 0,4 mol AB₃ bileşiğinin kütlesi 64,4 gramdır.

Buna göre, A ve B elementlerinin birer molü kaç gramdır?

	A	B
A)	56	35
B)	28	70
C)	56	70
D)	28	35
E)	14	64

8. 0,4 mol O_2 molekülünün kütlesi kaç gramdır?

(O: 16 g/mol)

- A) 6,4 B) 8,0 C) 9,6 D) 11,2 E) 12,8

9. Aşağıda mol sayıları verilmiş olan bileşiklerden hangisinin kütlesi en büyüktür?

(C: 12 g/mol, H: 1 g/mol)

- A) 0,3 mol C_2H_4
 B) 0,5 mol C_3H_4
 C) 0,25 mol C_3H_8
 D) 0,3 mol C_6H_6
 E) 0,4 mol C_2H_6

10. I. 22 gram CO_2

II. 64 gram O_2

III. 12,8 gram S_4

Kütleleri verilen moleküllerin, mol sayıları arasındaki ilişki nasıldır? (S: 32 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol)

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

11. 49 gram H_2SO_4 bileşiği ile eşit mol sayısına sahip $CaCO_3$ kaç gramdır?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol, Ca: 40 g/mol)

- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 125

12. 0,2 molü 20 gram olan HXO_4 bileşiğindeki X'in mol kütlesi kaç gramdır?

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

- A) 15 B) 24 C) 35 D) 65 E) 115

13. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin mol sayısı en küçüktür? (H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol, Cl: 35 g/mol)




- A) 66 g CO_2 B) 50 g $HClO_4$ C) 10 g SO_3
 D) 10 g C_3H_4 E) 6 g H_2

14.

0,6 mol SO_3	1,5 mol O_2
1,6 mol NO	1,2 mol C_3H_4
0,5 mol $C_6H_{12}O_6$	0,75 mol SO_2

Yukarıda atası içerisinde verilen bileşiklerden eşit kütleli olanlar iç içe geçirildiğinde, aşağıdakilerden hangisi meydana gelir?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, N: 14 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

1. ÜNİTE

1. Normal şartlarda (0 °C sıcaklık 1 atm basınç) 1 mol gazın hacmi 22,4 litredir.

Buna göre, aşağıda verilen maddelerden hangisinin bir molü NŞA(NK)'da 22,4 litre hacim kaplamaz?

- A) $\text{CH}_{4(g)}$ B) $\text{O}_{2(g)}$ C) $\text{N}_{2(g)}$
D) $\text{Fe}_{(k)}$ E) $\text{CO}_{2(g)}$

2. I. 32 gram $\text{O}_{2(g)}$
II. 32 gram $\text{SO}_{2(g)}$
III. 32 gram $\text{SO}_{3(g)}$

Yukarıdaki moleküllerin aynı şartlarda hacimleri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir? (O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

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

3. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin hacmi NK'da en fazladır?

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

- A) 30 gram NO gazı
B) 30 gram C_3H_4 gazı
C) 0,5 mol H_2 gazı
D) 6,8 gram NH_3 gazı
E) 22 gram CO_2 gazı

4. Normal koşullarda bulunan,

- I. 11,2 litre CH_4
II. 8,96 litre SO_3
III. 6,72 litre CO_2

gazlarının kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

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

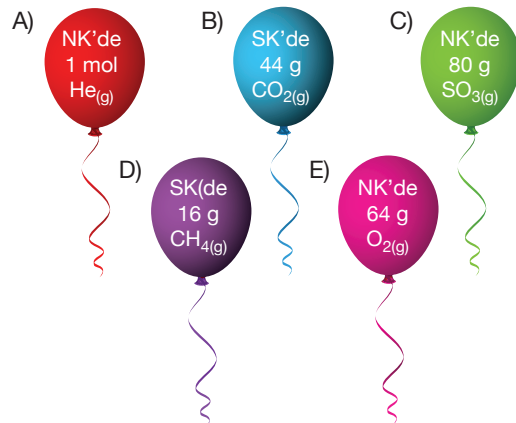
5. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin normal koşullardaki hacmi en fazladır? (H: 1 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

- A) 2 gram $\text{H}_{2(g)}$ B) 16 gram $\text{O}_{2(g)}$
C) 0,5 mol $\text{SO}_{2(g)}$ D) 0,2 mol $\text{SO}_{3(g)}$
E) 32 gram $\text{SO}_{2(g)}$

6. Standart koşullarda (oda koşulları) bulunan bir mol gaz 24,5 L, normal koşullarda ise 22,4 L hacim kaplamaktadır.

Buna göre, aşağıda verilen balonlardan hangisinin hacmi en büyüktür?

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



7. 0,4 molü 32 gram gelen AB_3 bileşiği için verilen;

- I. NK'de hacmi 8,96 litredir.
 II. Oda koşullarında 3,8 litre hacim kaplar.
 III. Bir molü 80 gramdır.

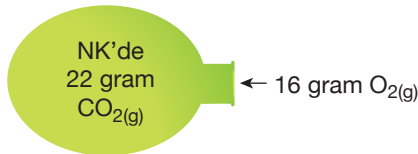
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. NK'de 11,2 litre hacim kaplayan SO_2 gazının kütlelerine eşit O_2 gazı standart koşullarda kaç litre hacim kaplar? (O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

- A) 12,25 B) 24,5 C) 22,4
 D) 44,8 E) 49

9.



Şekildeki elastik balon içerisinde NK'de 22 gram CO_2 gazı bulunmaktadır.

Kaba aynı şartlarda 16 gram O_2 gazı eklendiğinde balonun son hacmi kaç litre olur? (C: 12 g/mol, O: 16 g/mol)

- A) 5,6 B) 11,2 C) 22,4 D) 33,6 E) 44,8

10. NK'de 33,6 litre hacim kaplayan X_3H_8 gazının kütleleri 66 gramdır.

Buna göre, X elementinin atom kütleleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (H: 1 g/mol)

- A) 56 B) 32 C) 28 D) 14 E) 12

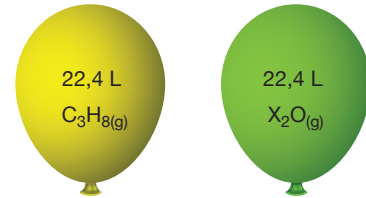
11. I. 0,2 mol $CH_{4(g)}$
 II. 32 g $SO_{2(g)}$
 III. 11 g $CO_{2(g)}$
 IV. 30 g $NO_{(g)}$
 V. 60 g $SO_{3(g)}$

Yukarıdaki gazlardan hangisinin NK'deki hacmi en büyüktür?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, N: 14 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

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

12.



Yukarıda özdeş balonlarda bulunan gazların hacimleri ve kütleleri eşittir.

Buna göre, X gazının mol kütleleri kaç gramdır?

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

- A) 14 B) 18 C) 23 D) 32 E) 36

1. ÜNİTE

1. $6,02 \cdot 10^{23}$ tane tanecik (atom, molekül, iyon...) 1 moldür.

1 deste \rightarrow 10 tane

1 düzine \rightarrow 12 tane

1 mol $\rightarrow 6,02 \cdot 10^{23}$ tane

anlamına gelir.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisinin mol sayısı en fazladır?

- A) $15,05 \cdot 10^{23}$ tane NO molekülü
 B) $3,01 \cdot 10^{23}$ tane CO_2 molekülü
 C) $6,02 \cdot 10^{22}$ tane CH_4 molekülü
 D) $1,204 \cdot 10^{24}$ tane C_3H_8 molekülü
 E) $1,806 \cdot 10^{23}$ tane SO_2 molekülü

2. 0,2 mol C_3H_8 gazı için verilen

I. NK'de hacmi 4,48 litredir.

II. Kütle 8,8 gramdır.

III. $1,204 \cdot 10^{23}$ tane molekül içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol)

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

3. $1,204 \cdot 10^{23}$ tane atom içeren $\text{He}_{(g)}$ için verilen,

I. Kütle 0,8 gramdır.

II. NK'de 4,48 litre hacim kaplar.

III. Standart koşullardaki hacmi 4,9 litredir.

yargılarından hangileri doğrudur? (He: 4 g/mol)

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

4. NK'de 0,5 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ sıvısı için verilen;

I. 23 gramdır.

II. 11,2 litre hacim kaplar.

III. $3,01 \cdot 10^{23}$ tane molekül içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

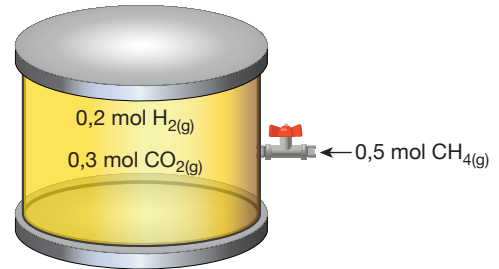
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

5. $1,505 \cdot 10^{23}$ tane AB_3 bileşiğinin kütlesi 20 gramdır.

Buna göre A elementinin mol kütlesi kaç gramdır? (B: 16 g/mol)

- A) 56 B) 32 C) 23 D) 14 E) 12

- 6.



Kapalı sabit hacimli kaptaki 0,2 mol He ve 0,3 mol CO_2 gazları bulunmaktadır.

Kaba 0,5 mol CH_4 gazı eklendiğinde;

I. Toplam tanecik sayısı iki katına çıkar.

II. Kabin hacmi iki katına çıkar.

III. Toplam kütle iki katına çıkar.

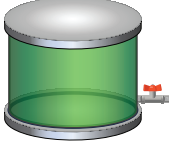
yargılarından hangileri doğrudur?

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

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

7. Aşağıdaki kaplardan hangisinde tanecik sayısı en fazladır? (H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

A)

0,3 mol He_(g)

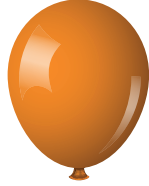
B)

180 g H₂O_(s)

C)

276 g C₂H₅OH_(s)

D)

NK'de 33,6 L CO_{2(g)}

E)

128 g S_(k)

8. $3,01 \cdot 10^{23}$ tane C₂H₆ molekülünün kütlelerinin 4 katı kütleyle sahip olan SO₃ gazı kaç tane molekül içerir? (H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

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

9. I. $6,02 \cdot 10^{22}$ tane SO₂
II. $3,01 \cdot 10^{23}$ tane O₂
III. $1,204 \cdot 10^{23}$ tane SO₃

Yukarıda SO₂, O₂ ve SO₃ moleküllerinin tanecik sayıları verilmiştir.

Buna göre, bu moleküllerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

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

10. 0,3 mol C₃H₄ gazı için verilen,

- I. Kütle 12 gramdır.
II. NK'de 6,72 L hacim kaplar.
III. $1,8 \cdot 10^{23}$ tane molekül içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, N_A = $6 \cdot 10^{23}$)

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

11. Eşit molekül sayısına sahip CH_{4(g)} ve C₆H_{6(s)} bileşiklerinin,

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

niceliklerinden hangileri eşittir?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol)

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

12. Eşit kütleli,

- I. CH₄
II. O₂
III. SO₂

gazlarının tanecik sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

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

1. ÜNİTE

1. 0,3 mol C_3H_8 bileşiminde kaç tane atom bulunur?
(N_A = Avogadro sayısı)

- A) $0,3 N_A$ B) $3,3 N_A$ C) $0,8 N_A$
D) $0,9 N_A$ E) $1,1 N_A$

2. $3 \cdot 10^{23}$ tane C atomu içeren CH_4 gazı için verilen;

- I. 0,5 mol molekül içerir.
II. 8 gramdır.
III. NK'de 11,2 L hacim kaplar.
IV. $2N_A$ tane H atomu içerir.
V. $1,5 \cdot 10^{23}$ tane atom içerir.

yargılarından hangisi yanlıştır?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

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

3. Avogadro sayısı kadar atom içeren N_2O_3 gazı ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

(N: 14 g/mol, O: 16 g/mol, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

- A) 5,6 gram N atomu içerir.
B) Kütle 15,2 gramdır.
C) NK'de 4,48 L hacim içerir.
D) 0,3 mol O atomu içerir.
E) $0,2 N_A$ tane molekül içerir.

4. Eşit kütleli CH_4 , O_2 ve SO_2 gazlarının atom sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

- A) $CH_4 > O_2 > SO_2$ B) $CH_4 > SO_2 > O_2$
C) $SO_2 > CH_4 > O_2$ D) $SO_2 > O_2 > CH_4$
E) $O_2 > SO_2 > CH_4$

5. 0,5 mol $H_2SO_4(s)$ için verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

(H: 1 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

- A) $3,5 N_A$ tane atom içerir.
B) 32 gram O atomu içerir.
C) NK'de 11,2 L hacim kaplar.
D) Avogadro sayısı kadar H atomu içerir.
E) 49 gramdır.

6. I. 1 mol oksijen molekülü

a. $3N_A$

II. 1 mol oksijen atomu

b. N_A

III. 1 mol Ozon molekülü

c. $2N_A$

Yukarıdaki kimyasal türlerin atom sayıları ile eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

D) I. b

E) I. a

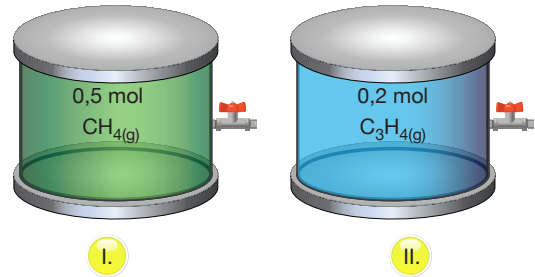
II. a

II. b

III. c

III. c

7.



Şekildeki kaplarda bulunan gazlar için verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol)

- A) Kütleleri: I = II'dir.
B) Atom sayıları: I > II'dir.
C) C atomlarının toplam kütle 13,2 gramdır.
D) Toplam $2,8 N_A$ tane hidrojen atomu bulunur.
E) 1. kaptan $0,3 N_A$ mol CH_4 çıkarılırsa C atom sayıları eşitlenir.

8.

- I. 0,2 mol CH_4
II. 0,25 mol NH_3
III. 0,5 mol NO
IV. 0,1 mol C_4H_6
V. 20 g SO_3

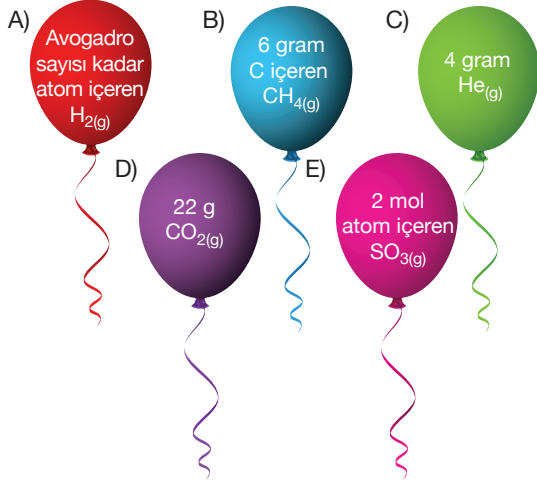
Yukarıda verilen miktarlardaki bileşiklerden kaç tanesi Avogadro sayısı kadar atom içerir?

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

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

9. Aşağıda verilen elastik balonlardan hangisinin hacmi NK'de 22,4 litredir?

(He: 4 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol)



10. NK'de 2 mol FeO katısı için verilen;

- I. 44,8 L hacim kaplar.
II. Kütleli 144 gramdır.
III. $4 N_A$ tane atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N_A : Avogadro sayısı, Fe: 56 g/mol, O: 16 g/mol)

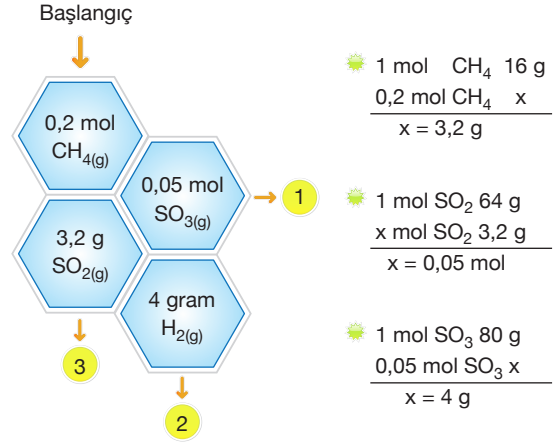
- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

11. Aşağıda mol sayısı, kütle ve toplam atom sayısı verilen bileşiklerden hangisinde hata yapılmıştır?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, N_A : Avogadro sayısı)

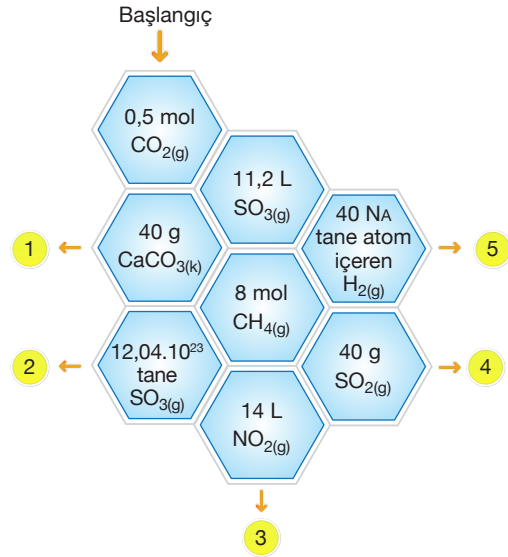
	n	Bileşik	$m_{(g)}$	Toplam Atom Sayısı
A)	0,5	C_2H_6	15	$4 N_A$
B)	0,4	CH_3OH	12,8	$2 N_A$
C)	0,3	CH_4	4,8	$1,5 N_A$
D)	0,2	C_3H_4	8	$1,4 N_A$
E)	0,1	CO_2	4,4	$0,3 N_A$

12. Mol kavramı ile ilgili hazırlanmış bir oyunda verilen ifadenin cevabı yanındaki kutucuklardan birisindedir. Cevap takip edilerek gelinen son kutu çıkış sayılmaktadır.



Görüldüğü gibi sırası ile 3 → 1 → 2 şeklinde çıkışa ulaşılmıştır.

Buna göre, NK'de



verilen nicelikler kullanılarak kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

(H: 1, C: 12, O: 16, S: 32, Ca: 40)

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

1. ÜNİTE

1. 1 mol C_2H_6 , C_3H_4 gazları karışımının kütlesi aşağıdakilerden hangisi olabilir? (H: 1 g/mol, C: 12 g/mol)

A) 25 B) 30 C) 36 D) 40 E) 44

2. 2 mol O_2 , SO_2 gazları karışımının kütlesi aşağıdakilerden hangisi olamaz? (O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

A) 72 B) 80 C) 96 D) 112 E) 128

3. 0,5 mol propan (C_3H_8), bütan (C_4H_{10}) gazları karışımı toplam $6,4 N_A$ tane atom içermektedir.

Buna göre, karışımın % kaç bütandır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

4. 0,5 mol C_3H_4 , C_2H_6 gazları karışımının kütlesi 18 gram gelmektedir.

Buna göre, karışımda bulunan hidrojen atomları sayısı kadar oksijen atomu içeren SO_3 gazı kaç gramdır?

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

A) 8 B) 16 C) 32 D) 48 E) 64

5. Eşit C sayılı CH_4 , C_2H_6 ve C_3H_4 gazları karışımının kütlesi 133 gramdır.

Buna göre, karışımdaki toplam atom sayısı kaçtır? (H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

A) 5,5 B) 34 C) $2,04 \cdot 10^{25}$
D) $3,3 \cdot 10^{24}$ E) $6 \cdot 10^{24}$

6. Eşit kütleli CH_4 ve SO_2 gazları karışımı toplam beş moldür.

Buna göre,

I. Karışımın kütlesi 128 gramdır.

II. Toplam 23 tane atom bulunur.

III. 32 gram oksijen içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

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

7. Avogadro sayısı kadar atom içeren Cl_2 ve CO_2 gazları karışımı 16,7 gramdır.

Buna göre karışımda toplam kaç tane molekül bulunur? (C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, Cl: 35 g/mol)

A) $\frac{7 \cdot N_A}{20}$ B) $\frac{N_A}{20}$ C) $\frac{3N_A}{10}$
D) $\frac{N_A}{10}$ E) $\frac{7N_A}{10}$

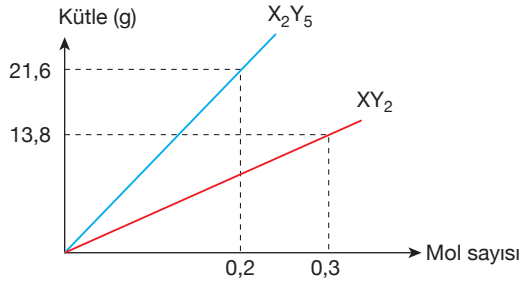
8. Eşit atom sayılı C_3H_4 ve SO_3 gazları karışımının kütlesi 72 gramdır.

Buna göre karışımdaki molekül sayıları toplamı kaçtır?

(H: 1, C: 12, O: 16, S: 32, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

A) $4 \cdot 10^{22}$ B) $7 \cdot 10^{22}$ C) $6,6 \cdot 10^{23}$
D) $2,8 \cdot 10^{23}$ E) $7 \cdot 10^{23}$

9.



X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşiğin mol sayısı kütle değişimi grafikte verilmiştir.

Buna göre, X ve Y elementlerinin mol kütleleri aşağıdakilerden hangisindeki gibidir?

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

10. 0,2 mol XO ve 0,1 mol X_2O_3 bileşiklerindeki X atomlarının toplam kütlesi 22,4 gramdır.

Buna göre, X atomunun mol kütlesi kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 32 D) 52 E) 56

11. $3,01 \cdot 10^{23}$ tane molekül içeren NO ve SO_3 gazları karışımının kütlesi 30 gramdır.

Buna göre, karışımın molce % kaç NO gazıdır?

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

- A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

12. 0,4 mol CH_4 , C_3H_4 ve C_2H_4 gazları karışımındaki hidrojen atomlarının toplam sayısı kaçtır?

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

- A) $28,8 \cdot 10^{23}$ B) $9,6 \cdot 10^{23}$ C) $4,8 \cdot 10^{23}$
D) $28,8 \cdot 10^{22}$ E) $9,6 \cdot 10^{22}$

13. CH_4 ve SO_3 gazlarından oluşan bir karışım toplam $2,408 \cdot 10^{24}$ tane atom içermektedir.

Karışımın kütlesi 46,4 gram olduğuna göre, bu fazların NK'deki hacimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir? ($CH_4: 16$, $SO_3: 80$)

	CH_4	SO_3
A)	2,24	8,96
B)	4,48	4,48
C)	8,96	11,2
D)	6,72	13,44
E)	2,24	17,92

14. C_2H_6 , C_3H_6 ve C_4H_6 gazları karışımının bir molü 44,4 gram gelmektedir.

Buna göre, karışımındaki karbon atomlarının toplam kütlesi kaç gramdır? (H: 1, C: 12)

- A) 42 B) 38,4 C) 36,2 D) 24 E) 14

15. 0,8 mol C_2H_6 ve C_3H_4 gazları karışımı $1,9 N_A$ tane C atomu içermektedir.

Buna göre,

- I. Karışım 27 gramdır.
II. Molce % 62,5'u C_2H_6 gazıdır.
III. Karışımındaki C_3H_4 NK'de 6,72 L hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol)

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

1. ÜNİTE

1. 1 tane C_3H_6 molekülü için verilen;

- I. Kütle 7.10⁻²³ gramdır.
 II. Bağıl kütlesi 42 akb'dir.
 III. 9 tane atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12, N_A : 6.10²³)

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

2. I. 1 mol C_3H_4
 II. 40 gram C_3H_4
 III. 16 tane C_3H_4
 IV. 16 akb C_3H_4

Yukarıdaki taneciklerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(H: 1, C: 12, N_A : 6.10²³)

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

3. Aşağıda verilen miktar - tanecik sayısı eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

(SO_3 : 80, N_A : Avogadro Sayısı: 6.10²³)

- A) 20 gram $SO_3 \rightarrow \frac{N_A}{4}$ tane SO_3
 B) 0,2 mol S içeren $SO_3 \rightarrow \frac{N_A}{5}$ tane SO_3
 C) 3200 akb $SO_3 \rightarrow 40$ tane SO_3
 D) 80.10⁻²³ gram $SO_3 \rightarrow 1$ tane SO_3
 E) 800 akb $SO_3 \rightarrow 10$ tane SO_3

4. I. 16 tane He atomu a. 144 akb
 II. 3 tane CO_2 molekülü b. 132 akb
 III. 8 tane H_2O molekülü c. 64 akb

Yukarıda sayıları verilen taneciklerin bağıl kütleleri ile eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (H: 1, He: 4, C: 12, O: 16)

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

- D) I. c E) I. c
 II. b II. a
 III. a III. b

5. Oksijen atomunun (O) mol kütlesi 16 gram ve Avogadro sayısı 6.10²³ olduğuna göre, $\frac{48}{6.10^{23}}$ sayısı aşağıdakilerden hangisinin gerçek kütesidir?

- A) Bir oksijen atomunun kütlesi
 B) Bir oksijen molekülünün kütlesi
 C) Bir ozon (O_3) molekülünün kütlesi
 D) Bir mol oksijen gazının kütlesi
 E) Bir mol ozon (O_3) gazının kütlesi

6. 7 protonu 7 nötronu bulunan X atomunun,

- I. Bağıl kütlesi
 II. Gerçek kütlesi

aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (N_A Avogadro sayısı)

	I (akb)	II (gram)
A)	14	14 N_A
B)	14	14/ N_A
C)	$N_A/14$	14. N_A
D)	14	14
E)	14/ N_A	14

7. "Bir C atomunun $\frac{1}{12}$ 'ine bir akb denir."

Buna göre,

- I. 2 tane CH_4
II. 5 tane SO_3
III. 8 tane NO
IV. 10 tane C_2H_6

bileşiklerinin akb cinsinden kütlesi seçeneklerle eşleştirildiğinde, hangi seçenek boşta kalır?

(H: 1, C: 12, N: 14, O: 16, S: 32)

- A) 32 B) 240 C) 300
D) 320 E) 400

8. Gerçek atom kütlesi $2 \cdot 10^{-23}$ gram olan X elementinin bağıl atom kütlesi kaç akb'dir? ($N_A: 6 \cdot 10^{23}$)

- A) 6 B) 7 C) 12 D) 14 E) 16

9. Aşağıda verilen taneciklerden hangisinin varlığı mümkün değildir?

(H: 1, C: 12, O: 16, Cl: 36, Ca: 40, $N_A: 6 \cdot 10^{23}$)

- A) 20 akb Ca B) $\frac{32}{N_A}$ gram O_2
C) $6 \cdot 10^{-23}$ gram Cl D) 44 akb CO_2
E) $\frac{44}{N_A}$ gram C_3H_8

10. X_5Y_a bileşiğinin bir tanesinin kütlesi 72 akb olduğuna göre, "a" değeri kaçtır? (Y:1, X: 12)

- A) 1 B) 2 C) 8 D) 10 E) 12

11. 96 akb CH_4 gazı için verilen,

- I. 6 moldür.
II. 30 tane atom içerir.
III. $16 \cdot 10^{-23}$ gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12, $N_A: 6 \cdot 10^{23}$)

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

12. Aşağıda verilen niceliklerden hangisi yanlıştır?

(N: 14, O: 16, Ca: 40, $N_A: 6 \cdot 10^{23}$)

- A) 3 gram Ca $3 \cdot N_A$ akb'dir.
B) 2 tane Ca atomu 80 akb'dir.
C) 28 akb N_2 bir tanedir.
D) 30 akb NO $5 \cdot 10^{-23}$ gramdır.
E) 1 gram 1 akb'ye eşittir.

13. 39 akb K atomu için verilen;

- I. Bir tane moleküldür.
II. Kütlesi $\frac{39}{N_A}$ gramdır.
III. $\frac{1}{N_A}$ moldür.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}^{39}_{19}\text{K}$)

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

1. ÜNİTE

1. Aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır? (H: 1, O: 16, Cl: 35, Ca: 40)

- A) Bir atom - gram Ca 40 gramdır.
 B) Bir iyon - gram Ca^{2+} 40 gramdır.
 C) Bir formül-gram CaCl_2 110 gramdır.
 D) Bir molekül - gram CaO 56 gramdır.
 E) Bir molekül - gram H_2O 18 gramdır.

2. I. 0,2 molekül - gram C_2H_6
 II. 0,3 atom - gram Ca
 III. 0,5 iyon - gram SO_4^{2-}

Yukarıdaki maddelerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(H: 1, O: 16, S: 32, Ca: 40)

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

3. 0,4 molekül - gram X_2 gazının kütlesi, 1,6 gram hidrojen içeren C_4H_8 gazının kütlesine eşittir.

Buna göre X'in gerçek atom kütlesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(H: 1, C: 12, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

- A) $\frac{14}{N_A}$ B) $\frac{28}{N_A}$ C) $\frac{42}{N_A}$ D) $\frac{56}{N_A}$ E) $\frac{72}{N_A}$

4. X elementinin doğada ^{36}X ve ^{40}X kütle numaralı iki izotopu bulunmaktadır.

X'in ortalama atom kütlesi 37 olduğuna göre, ^{36}X izotopunun doğada bulunma %'si kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 40 D) 75 E) 80

5. Doğada ^{40}A ve ^{45}A kütle numaralı iki izotopu bulunan A elementinin 40 kütle numaralı izotopunun doğada bulunma yüzdesi % 60 olduğuna göre, A elementinin ortalama atom kütlesi kaçtır?

- A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 44,5

6. Karbon atomunun doğada $^{12}_6\text{C}$, $^{13}_6\text{C}$ ve $^{14}_6\text{C}$ izotopları bulunmaktadır.

Karbonun ortalama atom kütlesi 12,011 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) ^{12}C izotopu doğada en fazla bulunan izotoptur.
 B) Kimyasal özellikleri aynıdır.
 C) İzoelektronik atomlardır.
 D) Nötron sayıları farklıdır.
 E) Fiziksel özellikleri farklıdır.

7. SO₂ gazının NK'deki özkütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (O: 16, S: 32)

A) $\frac{16}{22,4}$ B) $\frac{32}{22,4}$ C) $\frac{48}{22,4}$
D) $\frac{56}{22,4}$ E) $\frac{64}{22,4}$

8. 2 mol atom içeren NH₃ gazı için verilen;

- I. Kütlesi 8,5 gramdır.
II. NK'de özkütlesi $\frac{17}{22,4}$ g/L'dir.
III. 14 gram azot (N) atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, N: 14)

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

9. NŞA'da özkütlesi 2,5 g/L olan gaz aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

- A) C₂H₄ B) CO₂ C) C₂H₆
D) C₃H₈ E) C₄H₈

10. 3,01.10²³ tane atom içeren CH₄ gazının NK'deki özkütlesi kaç g/L'dir? (H: 1, C: 14)

- A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{7}{9}$ E) 1,25

11. NK'deki özkütlesi 1,25 g/L olan bileşik aşağıdakilerden hangisi olabilir? (H: 1, C: 12, N: 14, O: 16)

- A) N₂ B) CO C) C₂H₆
D) C₃H₈ E) C₄H₈

12. Doğada klor atomunun $^{35}_{17}\text{Cl}$ ve $^{37}_{17}\text{Cl}$ olmak üzere iki izotopu bulunmaktadır.

$^{35}_{17}\text{Cl}$ izotopundan doğada % 75 oranında bulunduğuna göre, klorun ortalama atom kütlesi kaç akb'dir?

- A) 35 B) 35,2 C) 35,5 D) 36 E) 36,5

13. I. 0,2 atom - gram oksijen
II. 0,1 molekül - gram oksijen
III. 0,1 formül - gram Na₂O

yukarıdaki maddelerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(O: 16, Na: 23)

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

1. ÜNİTE

1. Eşit sayıda hidrojen atomu içeren aşağıdaki bileşiklerden hangisinin toplam atom sayısı en fazladır?

A) C_3H_8 B) CH_4 C) C_3H_7COOH
D) C_2H_5OH E) $C_6H_{12}O_6$

2. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin mol sayısı en büyüktür?

(H: 1, C: 12, O: 16, N_A : $6,02 \cdot 10^{23}$)

A) 18 gram karbon (C) içeren C_3H_8
B) $1,204 \cdot 10^{23}$ tane oksijen (O) atomu içeren C_3H_7OH
C) Avogadro sayısı kadar atom içeren CH_4
D) 24 gram karbon (C) içeren C_2H_6
E) 0,8 gram hidrojen içeren C_3H_4

3. 0,5 mol C_3H_8 gazı için,

I. 22 gramdır.
II. NK'de 11,2 litre hacim kaplar.
III. $5,5 N_A$ tane atom içerir.
IV. 1,5 mol karbon (C) atomu içerir.
V. 1,6 gram hidrojen (H) atomu içerir.

niceliklerinden hangisi yanlış verilmiştir?

(H: 1, C: 12)

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

4. 20 gram $CaCO_3$ için verilen,

I. 0,2 moldür.
II. 0,2 molekül - gramdır.
III. Avogadro sayısı kadar atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C: 12, O: 16, Ca: 40)

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

5. Aşağıda verilen hesaplamalardan hangisinde hata yapılmıştır?

(H: 1, C: 12, O: 16, S: 32, N_A : Avogadro sayısı, $6 \cdot 10^{23}$)

	Molekül	Gram	akb
A)	50 tane O_2	$\frac{8}{3} \cdot 10^{-21}$	1600
B)	1 tane CH_4	$\frac{16}{N_A}$	16
C)	2 molekül - gram H_2	2	$2 N_A$
D)	3 mol SO_3	240	$240 \cdot N_A$
E)	10 tane O_3	$8 \cdot 10^{-22}$	480

6. $CH_{4(g)}$ bileşiği ile ilgili olarak aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır? (H: 1, C: 12)

A) Bir tane CH_4 'ün bağıl kütlesi 16 akb'dir.
B) 3,2 gram CH_4 , Avogadro sayısı kadar atom içerir.
C) 4,8 gramı NK'de 6,72 litre hacim kaplar.
D) $6,02 \cdot 10^{24}$ tane atom içeren CH_4 , 24 gramdır.
E) 4 tane CH_4 'ün gerçek kütlesi $\frac{64}{N_A}$ gramdır.

7. 0,2 mol SO_3 gazı için verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (O: 16, S: 32)

- A) 16 gramdır.
 B) NK'de 4,48 litre hacim kaplar.
 C) $0,8 \cdot N_A$ tane atom içerir.
 D) 6,4 gram oksijen atomu içerir.
 E) 0,2 molekül - gramdır.

8. Bir molekülünün kütlesi $8 \cdot 10^{-23}$ gram olan AB bileşiğindeki B'nin mol kütlesi 16 gram olduğuna göre, A elementinin bağıl atom kütlesi kaç akb'dir? ($N_A: 6 \cdot 10^{23}$)

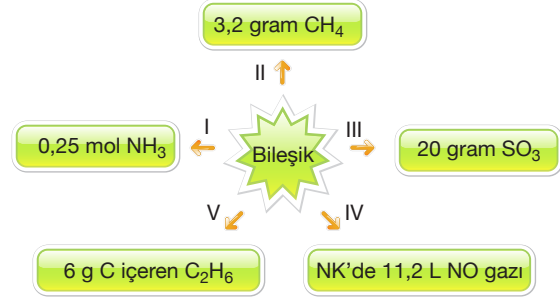
- A) 12 B) 14 C) 24 D) 32 E) 40

9. • Al_2S_3 ve SO_2 bileşiklerinin kükürt atomları sayısı,
 • SO_2 ve C_2H_4 bileşiklerinin toplam atom sayısı,
 • C_2H_4 ve NH_3 bileşiklerinin hidrojen atomları sayısı, eşittir.

NH_3 0,4 mol olduğuna göre, diğer bileşiklerin mol sayıları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	$n_{\text{Al}_2\text{O}_3}$	n_{SO_2}	$n_{\text{C}_2\text{H}_4}$
A)	0,1	0,3	0,2
B)	0,2	0,6	0,3
C)	0,3	0,2	0,6
D)	0,1	0,2	0,3
E)	0,2	0,6	0,1

10.



Yukarıdaki kavram haritasında verilen bileşiklerden hangisi Avogadro sayısı kadar atom içermez?

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

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

11. 0,2 mol Cr_2O_7 katısı için verilen,

- I. $1,4 N_A$ tane atom içerir.
 II. 22,4 gram oksijen atomu içerir.
 III. 0,2 mol moleküldür.

yargılarından hangileri doğrudur? (O: 16)

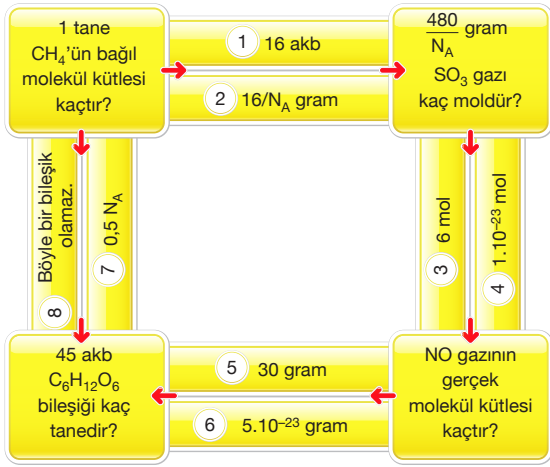
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

12. 0,5 mol Fe_2O_3 katısı için verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır? (O: 16, Fe: 56)

- A) Kütlesi 80 gramdır.
 B) NK'de 11,2 litre hacim kaplar.
 C) $2,5 \cdot N_A$ tane atom içerir.
 D) 1 iyon - gram Fe^{3+} bulunur.
 E) 56 gram demir içerir.

1. ÜNİTE

1.



Yukarıdaki tabloda yer alan sorulara doğru cevap verilerek, oklar yönünde ilerleyip başlangıca döndüğünde takip edilen yol hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(H: 1, C: 12, N: 14, O: 16, S: 32, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

- A) 1 4 6 8 B) 1 3 5 8
C) 2 3 6 7 D) 2 3 5 7
E) 1 4 5 8

2. I. 0,5 mol C_2H_5OH
II. 0,4 mol C_3H_4
III. 0,2 mol $CaCO_3$

Mol sayıları verilmiş olan bileşiklerin kütlelerini kıyaslayınız?

(H: 1, C: 12, O: 16, Ca: 40)

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

3. 0,4 molü 32 gram gelen AB_3 bileşiğinin bir molü kaç gramdır?

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 64 E) 80

4. Beherglasların üzerlerinde verilmiş olan maddelere ait hesaplamalar yapılarak beherglaslar içeresine yerleştiriliyor.

Buna göre hangisinde hata yapılmıştır?

(H: 1, C: 12, O: 16, S: 32, Fe: 56)

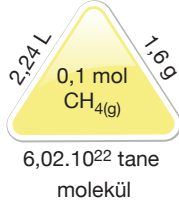
- A) 0,2 mol $SO_2(g)$
0,2 mol molekül
0,6 N_A tane atom
NK'de 4,48 L
12,8 g bileşik
- B) 24 gram $O_3(g)$
0,5 mol molekül
 $9,03 \cdot 10^{23}$ tane atom
NK'de 11,2 L
0,5 molekül - gram
- C) NK'de 6,72 L $C_3H_4(g)$
0,3 mol molekül
2,1 mol atom
12 gram bileşik
1,2 N_A tane H atomu
- D) 1 mol $C_4H_6(g)$
54 gram bileşik
 N_A tane molekül
NK'de 22,4 L
Standart koşullarda 24,5 L
- E) 0,5 mol $Fe_2O_3(k)$
0,5 mol molekül
80 gram bileşik
2,5 N_A tane atom
Avogadro sayısı kadar Fe atomu

5. I. NK'de 2 mol $CH_4(g)$
II. SK'de 2 mol $H_2(g)$
III. NK'de 4 mol $O_2(g)$

Yukarıdaki moleküllerin hacimleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

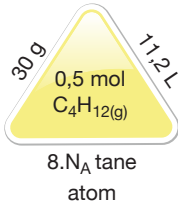
6. Örnek:



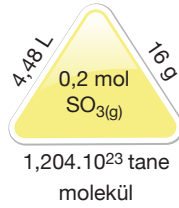
Yukarıdaki örnekte 0,1 mol CH₄ gazının normal koşullardaki kütle, hacim ve molekül sayısı bilgileri üçgenin etrafına yerleştirilmiştir.

Buna göre aynı koşullarda aşağıdaki bileşikler için verilmiş hesaplamalardan hangisinde hata yapılmıştır? (H: 1, C: 12, O: 16, S: 32)

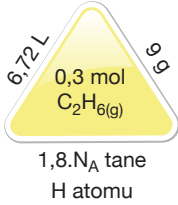
A)



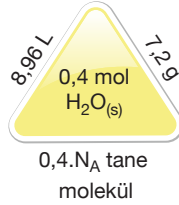
B)



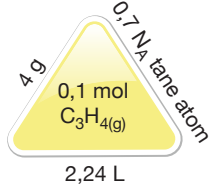
C)



D)



E)

7. 40 gram Fe₂O_{3(k)} bileşiği için,

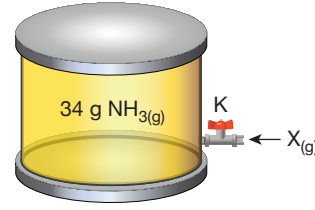
- I. 0,25 mol molekül içerir.
- II. 1,5.20²³ tane molekül içerir.
- III. NK'de 5,6 L hacim kaplar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

(O: 16, Fe: 56, N_A: 6.10²³)

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

8.



Şekildeki kaptaki 34 gram NH₃ gazı bulunmaktadır.

Kaba K musluğundan bir miktar X gazı eklendiğinde molekül sayısı 3 katına çıkarken kaptaki toplam kütle 5 katına çıkmaktadır.

Buna göre X'in mol kütlesi kaç gramdır?

(H: 1, N: 14)

- A) 17
- B) 32
- C) 34
- D) 51
- E) 54

9.

- I. PbO – PbO₂
- II. C₂H₂ – C₃H₆
- III. N₂O – N₂O₃
- IV. SO₄²⁻ – SO₃²⁻
- V. HgO – Hg₂O

Yukarıdaki bileşik çiftlerinden hangisinde katlı oran bulunmaz?

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

10.

- XY bileşiğinin 0,2 molü 6 gramdır.
- X₂Y₃ bileşiğinin 0,1 molü 7,6 gramdır.

Buna göre, X ve Y atomlarının bağıl atom kütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

1. ÜNİTE

1. $1,8 \cdot 10^{23}$ tane C_2H_6 bileşiği kaç moldür? (N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

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

2. 12 gram C atomu içeren C_4H_8 gazı,

- I. 2 gram H atomu içerir.
II. $3 \cdot N_A$ tane atom içerir.
III. 14 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12, N_A : Avogadro sayısı)

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

3. 0,2 mol C_2H_5OH sıvısı için verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

(H:1, C: 12, O: 16, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

- A) 0,2 mol moleküldür.
B) 0,2 molekül - gramdır.
C) Kütleli 9,2 gramdır.
D) $12 \cdot 10^{23}$ tane molekül içerir.
E) 4,8 gram C içerir.

4. I. $1,5 \cdot 10^{23}$ tane SO_2 molekülü
II. 15 gram NO gazı
III. 0,2 mol CH_4 molekülü
IV. 20 gram SO_3 gazı
V. 3 gram C içeren C_2H_6 molekülü

Yukarıda verilenlerden hangisi Avogadro sayısı kadar atom içermez?

(C: 12, N: 14, O: 16, S: 32, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

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

5. İçerdikleri hidrojen atomu sayıları eşit olan

$C_3H_{4(g)}$ ve $C_{10}H_{20(s)}$ için verilen,

- I. Kütleleri arasında $C_3H_4 > C_{10}H_{20}$ ilişkisi bulunur.
II. Molekül sayıları $5C_{10}H_{20} = C_3H_4$
III. Atom sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12)

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

6. 8 gram oksijen atomu içeren CO_2 bileşiği kaç gramdır? (C: 12, O: 16)

- A) 11 B) 22 C) 33 D) 44 E) 55

7. Aşağıda verilen oksijen örneklerinden hangisinin kütlesi en küçüktür? (O: 16, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

- A) 16 akb oksijen atomu
 B) $\frac{32}{6 \cdot 10^{23}}$ g oksijen molekülü
 C) 1 gram ozon (O_3) molekülü
 D) 1 tane oksijen molekülü
 E) 1 tane ozon gazı

8. Eşit kütlelerde CH_4 ve SO_2 gazları bulunduran karışım 2,5 moldür.

Buna göre, karışımın molce % kaç CH_4 gazıdır?

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

- A) 20 B) 25 C) 50 D) 75 E) 80

9. 0,4 mol atom içeren C_2H_2 gazı ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

(H: 1, C: 12, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

- A) 2,6 gramdır.
 B) $6 \cdot 10^{22}$ tane molekül içerir.
 C) NK'de 8,96 litre hacim kaplar.
 D) 0,1 mol molekül içerir.
 E) NK'de özkütlesi $\frac{13}{11,2}$ g/L'dir.

10. C sayıları eşit olan,

- I. CH_4
 II. C_2H_6
 III. C_3H_4

bileşiklerinin atom sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

11. Oda koşullarında bulunan 7,2 gram H_2O bileşiği için verilen;

- I. 0,4 mol moleküldür.
 II. NK'de 8,96 L hacim kaplar.
 III. $1,2 N_A$ tane atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. 14 gram azot atomu içeren $Mg(NO_3)_2$ bileşiğinde toplam kaç tane atom bulunur?

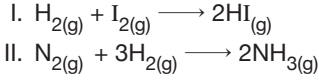
(N: 14, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

- A) $2,7 \cdot 10^{23}$ B) $2,7 \cdot 10^{24}$ C) $2,4 \cdot 10^{23}$
 D) $2,4 \cdot 10^{24}$ E) $3,6 \cdot 10^{23}$

1. ÜNİTE

1. Kimyasal bir tepkimede; toplam kütle, atomların sayısı ve cinsi toplam proton, nötron, elektron sayısı korunurken mol sayısı, molekül sayısı, basınç, hacim, sıcaklık gibi özellikler değişebilmektedir.

Buna göre,



tepkimleri için verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. tepkide molekül sayısı korunur.
 B) Her iki tepkimede de atomların sayısı ve cinsi korunur.
 C) Tepkimeler homojendir.
 D) II. tepkimede çekirdek yapısı değişir.
 E) II. tepkimede mol sayısı korunmaz.

2. Kimyasal bir tepkimede aşağıdakilerden hangisi değişir?

- A) Atomların cinsi
 B) Taneciklerin kimyasal özellikleri
 C) Toplam proton sayısı
 D) Atomların çekirdek yapıları
 E) Toplam elektron sayısı

3. 1. $H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(s)}$
 2. $H_2O_{(k)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$
 3. $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$

Yukarıdaki tepkimeler için verilen,

- I. 1. ve 2. tepkime heterojen 3 tepkime homojendir.
 II. Her üç tepkimede de toplam proton, nötron ve elektron sayısı korunur.
 III. 1. ve 3. tepkime kimyasal 2. tepkime fizikseldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. $SO_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow SO_{3(g)} + \text{ısı}$

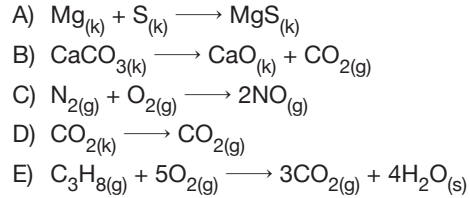
Kapalı bir kapta gerçekleşen yukarıdaki tepkime ile ilgili olarak verilen;

- I. Homojendir.
 II. Ekzotermiktir.
 III. Molekül sayısı korunmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi homojendir?



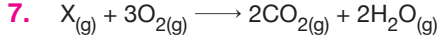
6. $C_{(k)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 394 \text{ kJ}$

tepkimesi için verilen;

- I. Homojen bir tepkimedir.
 II. Ekzotermiktir.
 III. Toplam kütle korunurken katı kütlesi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

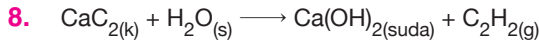


denkleştirilmiş tepkimesi için verilen;

- I. X'in formülü C_2H_4 'tür.
- II. Homojen bir tepkimedir.
- III. Toplam molekül sayısı korunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



tepkime denklemi ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) CaC_2 ve H_2O reaktif, $Ca(OH)_2$ ve C_2H_2 üründür.
- B) Heterojen bir tepkimedir.
- C) Elementlerin çekirdek yükleri değişir.
- D) Atomların sayısı ve cinsi korunur.
- E) Toplam kütle korunur.

9. Ağızı açık kaplarda gerçekleşen,

- I. $Fe_{(k)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow FeO_{(k)}$
- II. $CO_{2(g)} + CaO_{(k)} \longrightarrow CaCO_{3(k)}$
- III. $KClO_{3(k)} \longrightarrow KCl_{(k)} + \frac{3}{2}O_{2(g)}$

tepkimelerinden hangilerinde katı kütlesi artar?

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

10. Bir tepkimenin kimyasal bir tepkime olduğunu anlamada,

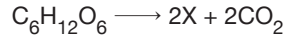
- I. Renk değişimi
- II. Çökelti oluşumu
- III. Gaz çıkışı
- IV. Fiziksel hâlin değişimi
- V. Büyük miktarlarda ısı değişimi

olaylarından hangisi belirleyici değildir?

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

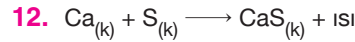
11. Kimyasal bir tepkimede atomların sayısı ve cinsi daima korunur.

Buna göre,



tepkimesinde X yerine yazılması gereken tanecik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) H_2O B) CH_3OH C) C_2H_5OH
D) $HCOOH$ E) CH_3COOH



tepkimesi için verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Elektron alış-verişi ile gerçekleştiği için toplam elektron sayısı korunmaz.
- B) Ca ve S reaktif, CaS üründür.
- C) Heterojen bir tepkimedir
- D) Ekzotermik bir tepkimedir.
- E) Ca ve S elementlerinin kimyasal özellikleri CaS'den farklıdır.

1. ÜNİTE

1. Bir maddenin oksijen ile tepkimesine yanma reaksiyonu adı verilir. Azotun yanması hariç tüm yanma tepkimeleri ekzotermiktir yani ısı verir.

Buna göre, aşağıdaki tepkimelerden hangisi endotermiktir?

- A) $2\text{Na}_{(k)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{Na}_2\text{O}_{(k)}$
 B) $2\text{Fe}_{(k)} + \frac{3}{2}\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_{3(k)}$
 C) $\text{CH}_{4(g)} + 2\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{CO}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(g)}$
 D) $\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NO}_{(g)}$
 E) $\text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(g)}$

2. Yanma olayında alev çıkışı varsa açık (hızlı) yanma, yoksa gizli (yavaş) yanma adı verilir.

Buna göre, aşağıdaki olaylardan hangisi yavaş yanmaya örnek olarak verilebilir?

- A) Kağıdın yanması
 B) Demirin yanması
 C) Odunun yanması
 D) Kömürün yanması
 E) Mumun yanması

3. Bir element maksimum yükseltgenme basamağına sahip ise oksijenle tepkime vermez.

Örneğin: $\text{SO}_2 \longrightarrow$ Kükürtün yükseltgenme basamağı +4'tür. Kükürt 6A grubunda bulunduğu için en fazla +6 değerlik alır. Bu nedenle SO_2 yanar.

Buna göre,

- I. CH_4
 II. CO_2
 III. SO_3

bileşiklerinden hangileri yanar?

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

4. Yanma olayı ile ilgili olarak verilen;

- I. Bir maddenin oksijenle tepkimesidir.
 II. Oksijenli ve oksijensiz yanma olarak ikiye ayrılır.
 III. Akaryakıt yangınları su ile söndürülebilir.
 IV. Yanma olayını bitirmek için oksijenle temas kesilmelidir.
 V. Yanan maddenin kimyasal yapısı değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Bir maddenin reaksiyona girmeme isteğine asallık denir.

Buna göre, aşağıdaki maddelerden hangisi oksijene karşı asaldır?

- A) C_3H_8 B) SO_2 C) $\text{C}_{(k)}$
 D) $\text{P}_{(k)}$ E) $\text{Au}_{(k)}$

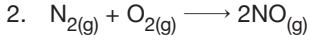
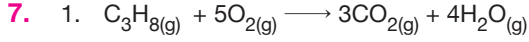
6. Bir maddenin tepkimeye girmeme isteğine asallık denir.

Tabloda O_2 gazı ile asallık özelliği olanlar "+", olmayanlar "-" olarak işaretlenmiştir.

	Tepkime Örneği	Asallık
I.	$\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$	+
II.	$\text{SO}_3 + \text{O}_2 \rightarrow$	-
III.	$\text{He} + \text{O}_2 \rightarrow$	+

Buna göre hangi tepkimelerin asallık özelliği doğru işaretlenmiştir?

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



Yukarıdaki tepkimeler için verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) C_3H_8 yakıt olarak kullanılabilir.
 B) 2. tepkime endotermiktir.
 C) İki tepkime de homojendir.
 D) N_2 yakıt olarak kullanılabilir.
 E) 1. tepkimede toplam molekül sayısı korunmazken
 2. tepkimede korunur.

8. Yanma tepkimeleri denkleştirilirken yakılan bileşiğin katsayısı bir alınır.

Önce C ve H sayıları eşitlenir, en sonda oksijen sayısı eşitlenir.

Buna göre, aşağıda verilen tepkimeler en küçük sayılarla denkleştirildiğinde, hangisinde O_2 katsayısı en büyük olur?

- A) $C_3H_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$
 B) $C_5H_{12} + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$
 C) $C_2H_5OH + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$
 D) $C_2H_5COOH + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$
 E) $CH_3OC_2H_5 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

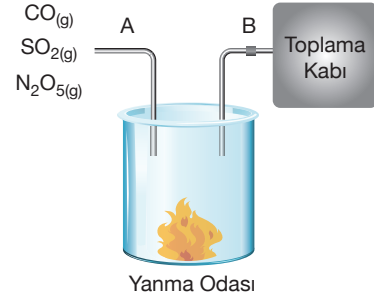
9. Yanma olayı ile ilgili;

- I. Helyum ve neon yanma tepkimesi vermez.
 II. Azot gazının yanması endotermiktir.
 III. Bir yakıtın mol başına verdiği ısı miktarı yakıtın kalitesi hakkında bilgi verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 10.



Şekildeki A borusundan CO , SO_2 ve N_2O_5 gazları yanma odasına gönderilerek yeterince oksijenle yakılıyor.

Tepkimeler tamamlandıktan sonra kalan gazlar pompa yardımı ile toplama kabına çekiliyor.

Buna göre, toplama kabındaki gaz karışımı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) N_2O_5 B) CO C) CO_2
 NO NO_2 SO_3
 SO_3 SO_3 N_2O_5
 D) SO_3 E) N_2O_5
 CO SO_2
 N_2O_5 CO_2

11. Kağıt, benzin gibi maddelerin yanması hızlı yanmaya, metallerin oksitlenmesi ise yavaş yanmaya örnek olarak verilebilir.



I.

II.

Buna göre,

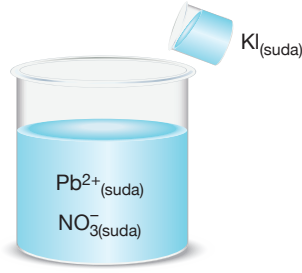
- I. Şekil II'de alevsiz yanma gerçekleşmiştir.
 II. Her iki olayda da kimyasal özellik değişir.
 III. Yanma hızları $II > I$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. ÜNİTE

1.



Şekildeki $Pb(NO_3)_2$ çözeltisi bulunan kaba KI çözeltisi eklendiğinde sarı renkli PbI_2 katısı oluşmaktadır.

Buna göre;

- I. Çözeltideki renk değişimi ve çökme olayı tepkimenin kimyasal olduğunu gösterir.
- II. Net iyon denkleminde K^+ yer alır.
- III. NO_3^- seyirci iyondur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

2.

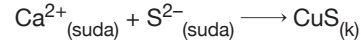
	Tepkime	Çöken Madde
I.	$CaCl_{2(suda)} + AgNO_{3(suda)} \longrightarrow$	$Ca(NO_3)_2$
II.	$Pb(NO_3)_{2(suda)} + 2KCl_{(suda)} \longrightarrow$	$PbCl_2$
III.	$K_2CO_{3(suda)} + CaCl_{2(suda)} \longrightarrow$	$CaCO_3$
IV.	$PbSO_{4(suda)} + 2NaCl_{(suda)} \longrightarrow$	$PbCl_2$
V.	$CuNO_{3(suda)} + NaBr_{(suda)} \longrightarrow$	$CuBr$

Yukarıdaki tabloda çözeltilerin karıştırılması ile meydana gelen tepkimede çöken maddeler verilmiştir.

Buna göre, verilenlerden hangisi yanlıştır?

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

3. Net iyon denklemini;



şeklindeki bir çözünme çökme tepkimesi için,

- I. Ca^{2+} ve S^{2-} seyirci iyonlardır.
- II. Karıştırılan çözeltilerden bir tanesi $Ca(NO_3)_2$ olabilir.
- III. Elektron alış - verisi olmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

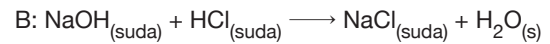
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. Çözünme - çökme tepkimeleri ile ilgili,

- I. $AgNO_{3(suda)} + KCl_{(suda)} \longrightarrow AgCl_{(k)} + KNO_{3(suda)}$ tepkimesi örnek olarak verilebilir.
- II. İyonların yer değiştirmesi ile oluşan bir tepkimedir.
- III. Heterojen bir tepkimedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

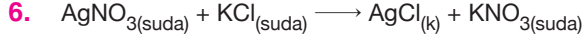
5. A: $Ba(NO_3)_{2(suda)} + 2NaF_{(suda)} \longrightarrow BaF_{2(k)} + 2NaNO_{3(suda)}$ 

Yukarıdaki kimyasal tepkimelerle ilgili olarak verilen;

- I. Her iki tepkime de sulu ortamda gerçekleşir.
- II. A çözünme - çökme tepkimesidir.
- III. Her iki tepkime de homojendir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



tepkimesi ile ilgili;

I. Oluşan bileşikler süzme ile ayrıştırılabilir.

II. Son çözelti elektrolittir.

III. Net tepkime



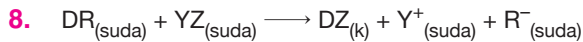
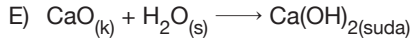
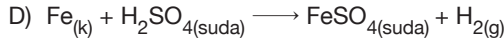
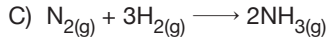
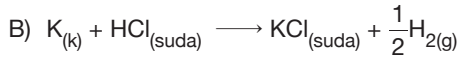
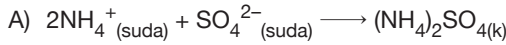
IV. K^+ ve NO_3^- seyirci iyonlardır.

V. Tepkime elektron alış - verisi ile gerçekleşir.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

7. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi bir çökeltme tepkimesidir?



tepkimesi ile ilgili,

I. Çözünme - çökeltme tepkimesidir.

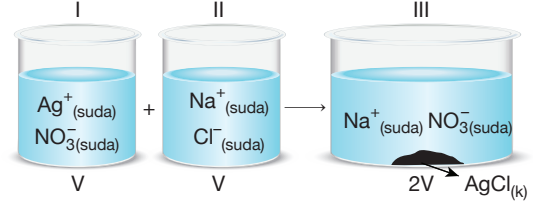
II. DZ bileşiği suda iyi çözünür.

III. Tepkimede iyonlar yer değiştirmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.



Yukarıdaki şekilde AgNO_3 ve NaCl çözeltilerinin karıştırılması ile oluşan tepkime verilmiştir.

Buna göre,

I. Katı oluşumu kimyasaldır.

II. Çözünmüş Na^+ ve Cl^- iyonları sayısı değişmez.

III. Net tepkime; $\text{Ag}^+(\text{suda}) + \text{Cl}^-(\text{suda}) \longrightarrow \text{AgCl}(\text{k})$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. I. Pamukkale travertenlerinin oluşumu

II. Çaydanlıkta kireç tabakasının oluşumu

III. Mağaralardaki sarkit ve dicitlerin oluşumu

IV. CO_2 gazının su ile H_2CO_3 oluşturması

V. Çamaşır makinesinin rezistansının kireç tutması

Yukarıdaki olaylardan hangisi çözünme - çökeltme tepkimeleri sonucu oluşmaz?

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

1. ÜNİTE

1.



Yukarıda verilen renkli küreler farklı molekülleri temsil etmektedir.

Verilen tepkime ile ilgili,

- I. Oluşum tepkimesidir.
- II. Tepkimede oluşan ürün NH_3 olabilir.
- III. Küçük moleküller bir araya gelerek büyük molekülleri oluşturmuştur.

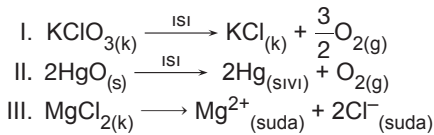
yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Analiz tepkimeleri ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Homojen veya heterojen olabilir.
- B) Oluşan ürünler element olabilir.
- C) Farklı tür bileşikler oluşabilir.
- D) Bir element bir bileşik oluşabilir.
- E) Isı enerjisiyle oluşan ayrışma olayına elektroliz denir.

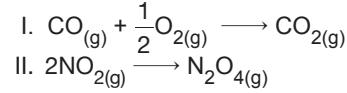
3.



Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri ayrışma (analiz) tepkimesi olamaz?

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

4.



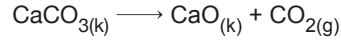
Yukarıdaki tepkimeler ile ilgili,

- I. Molekül türleri korunmuştur.
- II. Homojen tepkimelerdir.
- III. Sentez tepkimeleridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

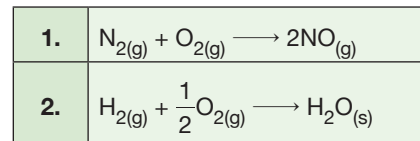
5.



tepkimesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Heterojen tepkimedir.
- B) Oluşum tepkimesidir.
- C) Atom cinsleri korunmuştur.
- D) Toplam elektron sayısı korunmuştur.
- E) Katı kütlesi zamanla azalır.

6.

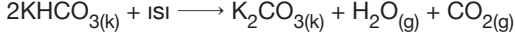


Yukarıda verilen reaksiyonlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yanma tepkimeleridir.
- B) İkinci tepkime heterojendir.
- C) Sentez tepkimeleridir.
- D) Molekül türleri korunmamıştır.
- E) Ekzotermik tepkimelerdir.

7. Ağız açık bir kapta

KHCO_3 katısı ısıtıldığında,



tepkimesi meydana gelmektedir.

Gerçekleşen olay ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Endotermik tepkimedir.
B) Analiz tepkimesidir.
C) Heterojen tepkimedir.
D) Zamanla katı kütlesi azalır.
E) Toplam kütle azalır.

8. $2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(s)}$

tepkimesi ile ilgili,

- I. Yanma tepkimesidir.
II. Sentez tepkimesidir.
III. Yer değiştirme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. $2\text{S}_{(k)} + 3\text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{SO}_{3(g)}$

Kapalı kapta gerçekleşen yukarıdaki tepkime ile ilgili,

- I. Gaz yoğunluğu artar.
II. Sentez ve yanma tepkimesidir.
III. Kütle korunmamıştır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10. Sentez tepkimeleri ile ilgili,

- I. Genellikle ekzotermiktirler.
II. Oluşan madde bir bileşiktir.
III. Molekül türleri korunmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. $2\text{KClO}_{3(k)} \xrightarrow{\text{ısı}} 2\text{KCl}_{(k)} + 3\text{O}_{2(g)}$

tepkimesi ile ilgili,

- I. KClO_3 katısının kimyasal özelliği değişir.
II. Zamanla katı kütlesi azalır.
III. Analiz tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. KClO_3 katısı ısıtıldığında parçalanarak KCl ve O_2 gazına dönüşür.

Buna göre,

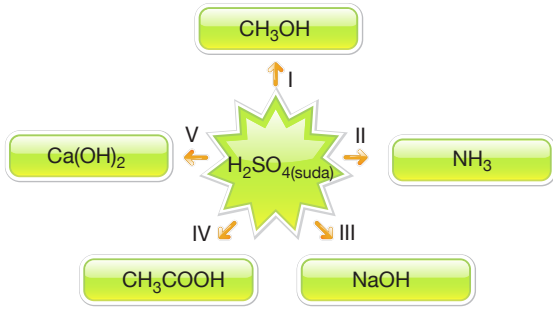
- I. Tepkime $\text{KClO}_{3(k)} \xrightarrow{\text{ısı}} \text{KCl}_{(k)} + \frac{3}{2}\text{O}_{2(g)}$ şeklinde gerçekleşir.
II. Analiz tepkimesidir.
III. Heterojen ve kimyasal bir tepkimedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. ÜNİTE

1.



Yukarıda verilen H_2SO_4 maddesine bağlı dallanmış bileşiklerin hangileri sulu çözeltide H_2SO_4 ile nötrleşme tepkimesi vermez?

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

2. Tuzların elde edilme yollarından biri de asit - baz tepkimeleridir.

Buna göre kation atom ya da grubu X^{2+} , anyon atom ya da grubu Y^{3-} şeklinde olan X_3Y_2 tuzunu meydana getiren asit - baz maddeleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	Asit	Baz
A)	H_2SO_4	$Al(OH)_3$
B)	H_3PO_4	$Ca(OH)_2$
C)	HNO_3	KOH
D)	HCl	$Mg(OH)_2$
E)	$HCOOH$	$Ca(OH)_2$

3. $NaOH_{(suda)} + HCl_{(suda)} \longrightarrow NaCl_{(suda)} + H_2O_{(suda)}$

tepkimesi ile ilgili,

- I. Yemek sodası oluşur.
II. Net iyon tepkimesi $H^+_{(suda)} + OH^-_{(suda)} \longrightarrow H_2O_{(s)}$ 'dur.
III. Nötrleşme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. $Al(OH)_3 + 3HCl \longrightarrow X + 3H_2O$

Yukarıda verilen tepkime ile ilgili olarak

- I. X'in formülü $AlCl_3$ 'dür.
II. Nötrleşme tepkimesidir.
III. Endotermiktir.

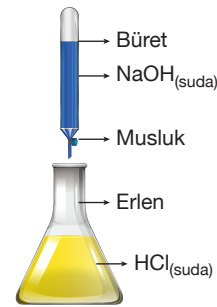
yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda tamamlanmamış tepkimelerin hangileri tür olarak hatalı verilmiştir?

Tepkime	Türü
A) $CH_3OH + HCl \rightarrow$	Asit - baz
B) $HNO_{3(suda)} + NaOH_{(suda)} \rightarrow$	Nötrleşme
C) $CH_{4(gaz)} + O_{2(gaz)} \rightarrow$	Yanma
D) $KClO_{3(k)} + ısı \rightarrow$	Analiz
E) $H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow$	Sentez

6.



Yukarıdaki şekilde erlenmayer içerisinde bulunan HCl çözeltisi üzerine yavaş, yavaş $NaOH$ çözeltisi ilave ediliyor.

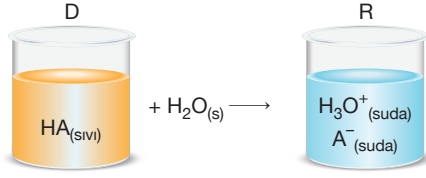
Gerçekleşen olay ile ilgili,

- I. Yemek tuzu oluşur.
II. Erlen bir miktar ısınır.
III. Net iyon tepkimesi $H_2O_{(s)} \longrightarrow H^+_{(suda)} + OH^-_{(suda)}$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

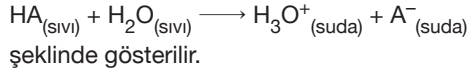
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7.



Yukarıda verilen $HA_{(s)}$ asitinin suda çözünmesi ile ilgili,

I. Çözünme tepkimesi



II. R kabındaki sıvı elektrolittir.

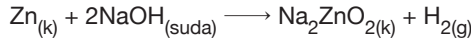
III. HA asitinin tesir değeri 1'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

Oda sıcaklığında gerçekleşen



tepkimesi ile ilgili,

I. NaOH sulu çözeltide pH değeri 7'den büyüktür.

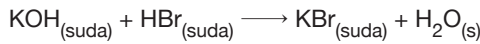
II. Nötrleşme tepkimesidir.

III. Karışımın kütlesi zamanla artış gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

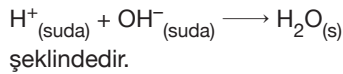
9.



tepkimesi ile ilgili,

I. Nötrleşme tepkimesidir.

II. Net iyon tepkimesi

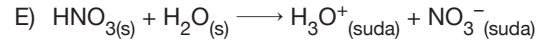
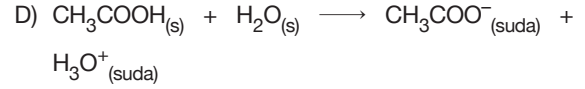
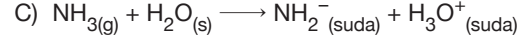
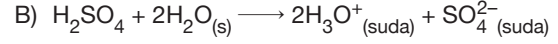
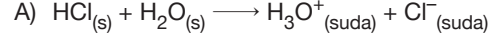


III. Oda sıcaklığında eşit mollerde karıştırılırsa pH = 7 olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

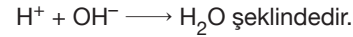
10. Aşağıda yer alan asit ve bazların suda çözünme denklemlerinden hangisi yanlıştır?



11. Asit - baz tepkimeleri ile ilgili olmak üzere verilen,

I. Tüm asit - baz tepkimeleri aynı zamanda nötrleşme tepkimesidir.

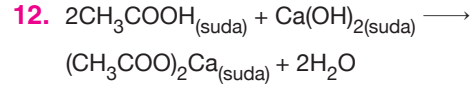
II. Nötrleşme tepkimelerinde net iyon denklemi



III. Asit - baz tepkimeleri ekzotermiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

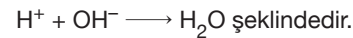


tepkimesi için verilen,

I. Asit - baz tepkimesidir.

II. CH_3COO^- ve Ca^{2+} seyirci iyonlardır.

III. Net iyon tepkimesi



IV. Nötrleşme tepkimesidir.

V. Ekzotermik bir tepkimedir.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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

1. ÜNİTE

1. Aşağıda verilen maddelerden hangisi yanmaz?

- A) CH₄ B) SO₃ C) CO
D) SO₂ E) C₃H₈

2. Aşağıda verilen maddelerden hangisi asit değildir?

- A) HCl B) HNO₃ C) HCOOH
D) CH₃COOH E) C₂H₅OH

3. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2(\text{suda}) + 2\text{KOH}(\text{suda}) \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2(\text{k}) + 2\text{KNO}_3(\text{suda})$

tepkimesi ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Çözünme çökeltme tepkimesidir.
B) İyonların yer değiştirmesi ile oluşur.
C) Son oluşan çözelti elektrolit değildir.
D) Net iyon denklemi
 $\text{Cu}^{2+}(\text{suda}) + 2\text{OH}^-(\text{suda}) \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2(\text{k})$
şeklindedir.
E) K⁺ ve NO₃⁻ seyirci iyonlardır.

4. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinin türü yanlış verilmiştir?

Tepkime	Türü
A) $\text{CaCO}_3(\text{k}) \rightarrow \text{CaO}(\text{k}) + \text{CO}_2(\text{g})$	Analiz
B) $2\text{Fe}(\text{k}) + \frac{3}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{k})$	Sentez
C) $\text{C}(\text{k}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$	Yanma
D) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{suda})$	Çözünme - Çökeltme
E) $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{suda}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{suda})$	Nötrleşme

5. Bir yangın söndürücünün özellikleri ile ilgili,

- I. Havadan ağır olmalıdır.
II. Oksijenle tepkimeye girmemelidir.
III. Tutuşma sıcaklığı yüksek olmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıda verilen maddelerden hangisi baz değildir?

- A) CH₃OH B) NaOH C) KOH
D) Ca(OH)₂ E) NH₃

7. $\text{Fe}(\text{k}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{FeO}(\text{k})$

tepkimesi için verilen,

- I. Yanma tepkimesidir.
II. Yavaş yanmaya örnektir.
III. Endotermiktir.
IV. Sentez tepkimesidir.
V. Heterojen bir tepkimedir.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

8. Asit - baz tepkimeleri denkleştirilirken önce H⁺ ve OH⁻ sayıları eşitlenir.

Oluşan suyun katsayısı yazılır. Kalan iyonlar tuzu oluşturur.

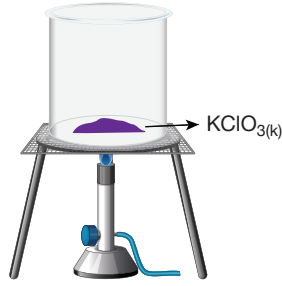
Buna göre;

- I. $\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
II. $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Mg}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$
III. $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$

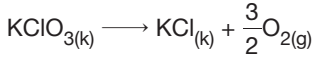
tepkimeleri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde oluşan H₂O'nun katsayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

9.



Ağız açık kaptaki ısıtılan $KClO_3$,



tepkimesine göre ayrışmaktadır.

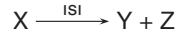
Buna göre,

- I. Analiz tepkimesidir.
- II. Toplam katı kütle azalır.
- III. Endotermik bir tepkimedir.
- IV. Homojen bir tepkimedir.
- V. Çıkan gaz yakıcıdır.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

10.



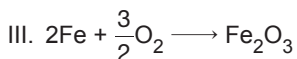
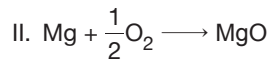
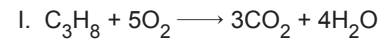
şeklinde gerçekleşen kimyasal bir tepkime için verilen,

- I. Analiz tepkimesidir.
- II. X, Y ve Z bileşiktir.
- III. X; Y ve Z'nin sahip olduğu tüm atomlara sahiptir.

yargılarından hangileri olabilir?

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

11.



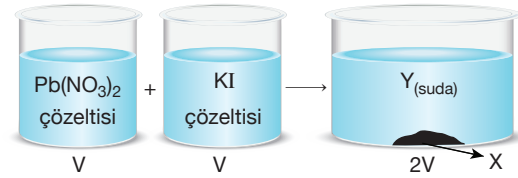
yukarıdaki tepkimelerden hangileri hızlı yanmadır?

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

12. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi nötrleşme tepkimesi değildir?

- A) $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$
B) $Ca(OH)_2 + 2HNO_3 \longrightarrow Ca(NO_3)_2 + 2H_2O$
C) $NH_3(g) + HCl(g) \longrightarrow NH_4Cl_{(k)}$
D) $2KOH + H_2SO_4 \longrightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$
E) $Mg(OH)_2 + 2HF \longrightarrow MgF_2 + 2H_2O$

13.

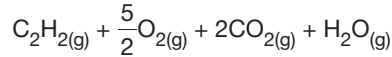


Yukarıdaki şekilde $Pb(NO_3)_2$ ve KI çözeltileri karıştırıldığında X katısı ve suda çözülmüş Y bileşiği oluşmuştur.

Buna göre, aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Çözünme - çökeltme tepkimesidir.
B) Elektron alış-verişi ile oluşur.
C) X; PbI_2 katıdır.
D) Y; seyirci iyonları içeren KNO_3 'dür.
E) Oluşan X'in sudaki çözünürlüğü çok azdır.

14.



tepkimesi için verilen,

- I. Yanma tepkimesidir.
- II. Ekzotermik, homojen bir tepkimedir.
- III. Yavaş (gizli) yanma gerçekleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

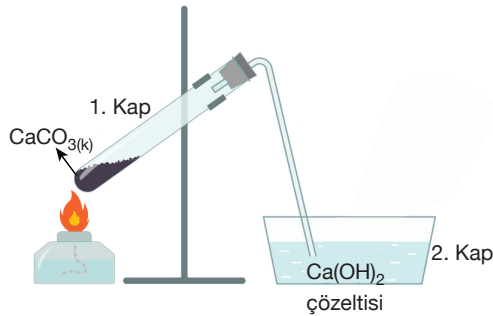
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

1. ÜNİTE

1. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi endotermik, homojen bir tepkimedir?

- A) $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
 B) $\text{CaCO}_3(\text{k}) \longrightarrow \text{CaO}(\text{k}) + \text{CO}_2(\text{g})$
 C) $\text{Mg}(\text{k}) + \text{S}(\text{k}) \longrightarrow \text{MgS}(\text{k})$
 D) $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g})$
 E) $\text{FeCl}_2(\text{suda}) + \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{suda}) \longrightarrow \text{FeSO}_4(\text{k}) + 2\text{NaCl}(\text{suda})$

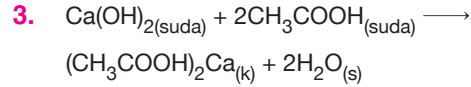
2.



Şekildeki düzende ısıtılan CaCO_3 'ün parçalanması ile açığa çıkan gaz, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ çözeltisi bulunan kaptaki rengin bulanmasına neden olmaktadır.

Buna göre, aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Tüpte analiz tepkimesi gerçekleşir.
 B) 2. kaptaki renk değişimi tepkimenin kimyasal olduğunun göstergesidir.
 C) 1. kaptaki tepkime endotermik, 2. kaptaki tepkime ekzotermiktir.
 D) 2. kaptaki tepkime çözünme - çökeltme tepkimesidir.
 E) 1. kaptaki tepkime sonucunda açığa çıkan gaz CO_2 'dir.



tepkimesi için verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Çözünme - çökeltme tepkimesidir.
 B) Nötrleşme tepkimesidir.
 C) Asit - baz tepkimesidir.
 D) Ekzotermik, heterojen bir tepkimedir.
 E) İyonların yer değiştirmesi ile oluşur.

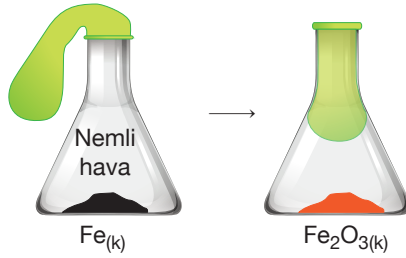
4. Aşağıdaki maddelerden hangisinin karşısında verilen özelliği yanlıştır?

	Madde	Özellik
A)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Nötr
B)	CH_3COOH	Asit
C)	KOH	Baz
D)	NH_3	Baz
E)	CH_3OH	Baz

5. Kimyasal bir tepkimede aşağıdakilerden hangisi kesinlikle korunur?

- A) Toplam molekül sayısı
 B) Atomların sayısı ve cinsi
 C) Toplam mol sayısı
 D) Katı kütlesi
 E) Kimyasal özellik

6.



Ağız balon ile kapatılmış demir kütlesi içeren kap yeterince bekletildiğinde Fe_2O_3 kütlesi oluşurken balon içeriye çekilmiştir.

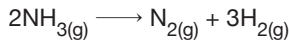
Buna göre,

- I. Yavaş yanma gerçekleşmiştir.
- II. Katı kütlesi artar.
- III. Sentez tepkimesi meydana gelir.

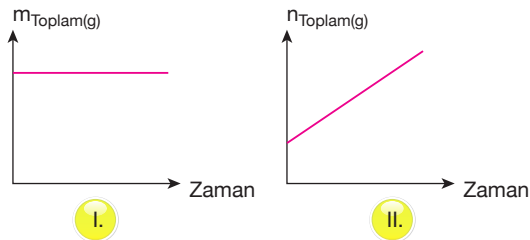
yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Kapalı bir kaptaki gerçekleşen

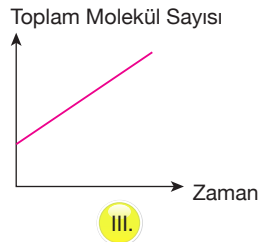


tepkimesi için verilen;



I.

II.



III.

grafiklerden hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi yanar?

- A) CO_2
- B) P_2O_5
- C) SO_3
- D) NH_3
- E) Cl_2O_7

9. Aşağıda verilen olaylardan hangisi yanma değildir?

- A) Demirin paslanması
- B) Grizu patlaması
- C) Suyun elektrolizi
- D) Kükürt buharı ile ağartma süreci
- E) Meşe odunundan mangal kömürü eldesi

10. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin türü yanış verilmiştir?

	Tepkime	Türü
A)	$\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$	Sentez
B)	$\text{KClO}_3(\text{k}) \rightarrow \text{KCl}(\text{k}) + \frac{3}{2}\text{O}_2(\text{g})$	Yanma
C)	$\text{HCl}(\text{suda}) + \text{NaOH}(\text{suda}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}$	Nötrleşme
D)	$\text{AgNO}_3(\text{suda}) + \text{KI}(\text{suda}) \rightarrow \text{AgI}(\text{k}) + \text{KNO}_3(\text{suda})$	Çözünme - çökeltme
E)	$\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})$	Analiz

- 11. I. CH_4
- II. SO_2
- III. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

Yukarıda verilen maddelerden hangilerinin yanması sonucu CO_2 ve H_2O oluşur?

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

1. ÜNİTE

1. Kimyasal tepkime denklemleri denkleştirilirken;

- I. Ca
- II. KClO_3
- III. P_4
- IV. S_8
- V. O_2

hangilerinin başına kesirli sayı getirilemez?

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

2. Aşağıda verilen tepkime denklemleri en küçük sayılarla denkleştirilirse hangisinde hata yapılmış olur?

- A) $\text{KClO}_{3(k)} \rightarrow \text{KCl}_{(k)} + \frac{3}{2}\text{O}_{2(g)}$
- B) $2\text{H}_3\text{PO}_{4(\text{suda})} + 3\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{suda})} \rightarrow 6\text{H}_2\text{O}_{(s)} + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_{2(\text{suda})}$
- C) $4\text{Fe}_{(k)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_{3(k)}$
- D) $\text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(s)}$
- E) $\frac{1}{2}\text{N}_{2(g)} + \frac{3}{2}\text{H}_{2(g)} \rightarrow \text{NH}_{3(g)}$

- 3. I. $\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- II. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
- III. $\text{C}_4\text{H}_{10} + \frac{13}{2}\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$

Yukarıda verilen tepkime denklemleri en küçük tam sayılar kullanılarak denkleştirildiğinde hangileri yanlış olur?

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

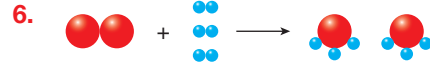
4. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Yukarıda verilen yanma tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde oksijen gazının kat sayısı kaç olur?

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

5. Aşağıda verilen tepkime denklemleri en küçük sayılarla denkleştirildiğinde H_2O 'nun kat sayısı hangisinde en büyük olur?

- A) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- B) $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$
- E) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$

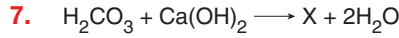


Yukarıda molekül modeli verilen tepkimenin denklemi;

- I. $\text{N}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{H}_4$
- II. $\text{CO} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$
- III. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
- IV. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- V. $2\text{N}_2 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}_3$

denklemlerinden hangisi olabilir?

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

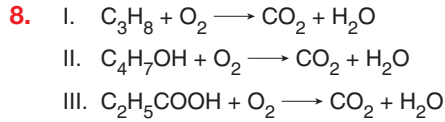


Tepkimesi ile ilgili;

- I. X bileşiği $CaCO_3$ tür.
 II. Asit - baz tepkimesidir.
 III. Tepkime sonucunda ısı açığa çıkar.

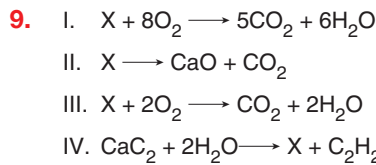
yargılarından hangileri doğrudur?

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



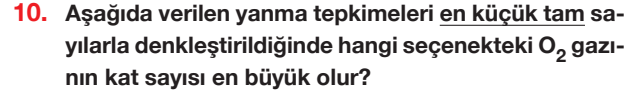
Yukarıda verilen tepkimeler en küçük sayılarla denkleştirildiğinde oksijen (O_2) gazının katsayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru karşılaştırılmıştır?

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

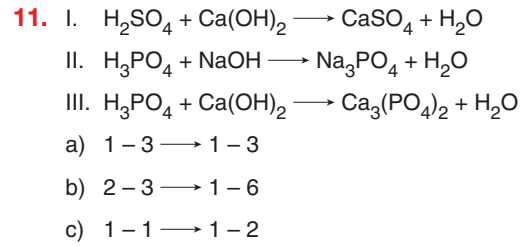


Tepkimelerinde X ile gösterilen bileşik formülleri aşağıdaki seçeneklerle eşleştirildiğinde hangi seçenek boşta kalır?

- A) CH_4 B) $CaCO_3$ C) $Ca(OH)_2$
 D) C_5H_{12} E) C_3H_8

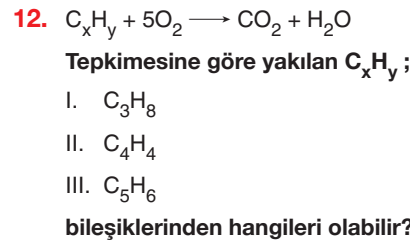


- A) $C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
 B) $C_5H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
 C) $C_4H_9OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
 D) $C_3H_7COOH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
 E) $C_5H_{12} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$



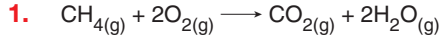
Yukarıda verilen nötürleşme tepkimeleri, en küçük tam sayılarla denkleştirildiklerinde bulunacak katsayıların doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibidir?

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



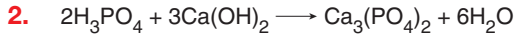
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

1. ÜNİTE



Tepkimesine göre 3,2 gram CH_4 gazının yeterince O_2 ile yakılması sonucu oluşan CO_2 gazı NK'da kaç litre hacim kaplar? (C: 12, H: 1)

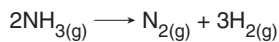
- A) 2,24 B) 4,48 C) 6,72 D) 8,96 E) 11,2



Tepkimesine göre 0,5 mol H_3PO_4 ün tamamının yeterince $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ile tepkimesinden oluşan H_2O kaç gramdır? (O: 16, H: 1)

- A) 9 B) 18 C) 27 D) 36 E) 54

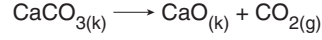
3. 0,2 mol NH_3 gazı;



tepkimesine göre tam verimle ayrıştırıldığında oluşan gazların mol sayıları toplamı kaçtır?

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,6

4. 20 gram saf CaCO_3 katısının tamamı



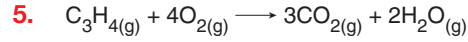
tepkimesini verdiği;

- I. Oluşan CO_2 gazının NK'da hacmi 4,48 litredir.
II. 0,2 mol CaO katısı oluşur.
III. Endotermik ayrışma tepkimesi gerçekleşir.

yargılarından hangisi doğrudur?

(Ca: 40, C: 12, O: 16)

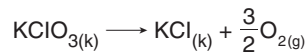
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III



Tepkimesi kapalı bir kaptaki tam verimle gerçekleştiğine göre aşağıda verilenlerden hangisi yanlış olur? (H: 1, C: 12, O: 16)

	Kullanılan Reaktif	Oluşan Ürün
A)	0,2 mol C_3H_4	0,6 mol CO_2
B)	$3,01 \cdot 10^{23}$ tane C_3H_4	18 gram H_2O
C)	2 mol O_2	66 gram CO_2
D)	NK da 8,96 L O_2	$6,02 \cdot 10^{23}$ tane H_2O
E)	20 gram C_3H_4	NK da 33,6 L CO_2

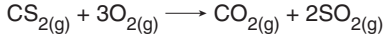
6. 61 gram KClO_3 katısının tam verimle;



tepkimesine göre ayrıştığında oluşan O_2 gazı kaç gramdır? (K: 39, Cl: 35, O: 16)

- A) 16 B) 24 C) 48 D) 40 E) 32

7. Bir miktar CS₂ gazının tamamı;



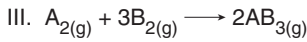
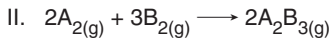
tepkimesine göre yeterli miktarda oksijen (O₂) ile yakıldığında NK'da 8,96 litre hacim kaplayan SO₂ gazı oluşmaktadır.

Buna göre, yakılan CS₂ gazı kaç gramdır?

(C: 12, S: 32)

- A) 3,8 B) 7,6 C) 15,2 D) 19,2 E) 22,8

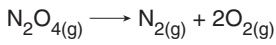
8. I. A_{2(g)} + B_{2(g)} → 2AB_(g)



Eşit mol sayısında A₂ ve B₂ gazları kullanılarak tam verimle gerçekleştirilen tepkimelerde oluşan ürünlerin mol sayıları arasındaki ilişki hangi seçenekteki gibi olur?

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

9. 46 gram N₂O₄ gazı;



tepkimesine göre tamamen ayrıştırıldığında;

- I. NK da 11,2 litre hacim kaplayan N₂ gazı oluşur.
II. 32 gram oksijen gazı açığa çıkar.
III. Toplam 9 · 10²³ tane molekül oluşur.

yargılarından hangileri doğru olur?

(N: 14, O: 16, N_A = 6 · 10²³)

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

10. Fe₂O_{3(k)} + 3CO_(g) → 2Fe_(k) + 3CO_{2(g)}

Tepkimesine göre, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır? (Fe: 56, O: 16, C: 12)

- A) 0,2 mol Fe₂O₃ katısının yeterince CO ile tepkimesinden en fazla 22,4 gram Fe katısı oluşur.
B) 0,3'er mol Fe₂O₃ ile CO'nun tam verimle gerçekleşen tepkimesinden 32 gram Fe₂O₃ artar.
C) NK'da 6,72 litre CO₂ gazının oluşması için 0,3 mol CO gazı yeterince Fe₂O₃ ile tepkimeye girmelidir.
D) 80 gram Fe₂O₃ tepkimeye girdiğinde NK'da 44,8 litre hacim kaplayan CO₂ gazı oluşur.
E) 6'şar mol Fe₂O₃ ve CO nun tam verimle gerçekleşen tepkimesinde 4 mol artan madde olur.

11. Al₄C₃ + 12H₂O → 4Al(OH)₃ + 3CH₄

Tepkimesine göre;

- I. 14,4 gram Al₄C₃ 21,6 gram H₂O ile artsız tepkime verir.
II. 0,5 mol Al₄C₃ tepkimeye girdiğinde NK'da 33,6 litre CH₄ gazı oluşur.
III. 1 mol Al(OH)₃ oluşması için 6 mol H₂O tepkimeye girmelidir.

yargılarından hangileri doğru olur?

(Al: 27, C: 12, H: 1, O: 16)

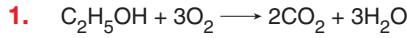
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. 2SO_{2(g)} + O_{2(g)} → 2SO_{3(g)}

Tepkimesine göre, 64 gram SO₂'nin tamamının yeterli oksijen gazı (O₂) ile gerçekleşen tepkimesinden oluşan SO₃ gazı NK'da kaç litre hacim kaplar? (S: 32, O: 16)

- A) 8,96 B) 11,2 C) 16,8
D) 22,4 E) 33,6

1. ÜNİTE



Tepkimesine göre, 0,2 mol C_2H_5OH bileşiğinin tamamı yeterli oksijen gazı (O_2) ile yakıldığında,

- NK'da kaç litre CO_2 gazı oluşur?
- Oluşan H_2O kaç gramdır?
- Kaç mol O_2 gazı harcanır?

sorularının cevapları hangi seçenekte doğru verilmiştir? (H: 1, C: 12, O: 16)

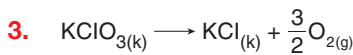
	I	II	III
A)	8,96	10,8	0,6
B)	4,48	5,4	0,3
C)	8,96	5,4	0,3
D)	8,96	10,8	0,3
E)	6,72	8,8	0,6



Tepkimesine göre, NK'da 11,2 litre hacim kaplayan NH_3 gazı, ısıtılarak tamamen parçalandığında N_2 ve H_2 gazları oluşmaktadır.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır? (H: 1, N: 14)

- Homojen, analiz tepkimesidir.
- Oluşan N_2 gazı 7 gramdır.
- NK'da 16,8 litre H_2 gazı oluşur.
- Toplam kütle azalır.
- Kimyasal değişim gerçekleşir.



Yukarıda verilen tepkime ağızı açık bir kapta gerçekleşmektedir. 24,4 gram $KClO_3$ katısı tam verimle ısıtılarak KCl katısı ve O_2 gazı elde edilmektedir.

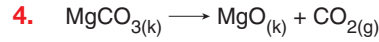
Buna göre;

- Oluşan KCl NK'da 8,96 litredir.
- 0,6 N_A tane O_2 molekülü oluşur.
- Katı kütlesi azalır.
- Kimyasal değişim gerçekleşmiştir.
- Yanma tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğru olur?

(K: 39, Cl: 35, O: 16)

- I ve II
- III ve IV
- II ve V
- I ve III
- IV ve V



tepkimesine göre, 21 gram $MgCO_3$ katısı tamamen ayrıştırıldığında MgO katısı ve CO_2 gazı oluşmaktadır.

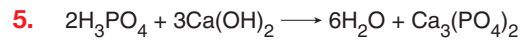
Buna göre;

- Oluşan CO_2 gazı NK'da 5,6 litre hacim kaplar.
- Toplam kütle azalır.
- 10 gram MgO katısı oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C: 12, O: 16, Mg: 24)

- I ve II
- II ve III
- I ve III
- I, II ve III
- Yalnız I



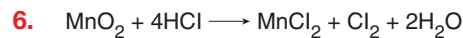
0,2 mol H_3PO_4 'ün yeterince $Ca(OH)_2$ ile tam verimle gerçekleşen tepkimesi için verilen;

- 0,3 mol $Ca(OH)_2$ harcanır.
- Oluşan H_2O 5,4 gramdır.
- 31 gram tuz oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, O: 16, P: 31, Ca: 40)

- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III
- Yalnız I



Tepkimesine göre, 17,4 gram MnO_2 'nin tamamının yeterince HCl ile tepkimesinde;

- 18 gram $MnCl_2$ oluşur.
- Oluşan Cl_2 gazı NK'da 4,48 litredir.
- 0,4 mol H_2O oluşur.

niceliklerinden hangileri doğrudur?

(O: 16, Cl: 35, Mn: 55)

- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III
- Yalnız III

7. $2\text{KNO}_{3(k)} \longrightarrow 2\text{KNO}_{2(k)} + \text{O}_{2(g)}$
Tepkimesine göre, 0,4 mol KNO_3 tam verimle ayrıştırılmıştır.

Buna göre, aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır? (K: 39, N: 14, O: 16)

- A) Oluşan KNO_2 34 gramdır.
B) Analiz tepkimesidir.
C) Endotermik, heterojen bir tepkimedir.
D) Oluşan O_2 gazı NK'da 4,48 litre hacim kaplar.
E) Kimyasal özellikler değişmiş, fiziksel özellikler aynı kalmıştır.

8. 5,2 gram C_2H_2 (asetilen) tamamı yeterli oksijen gazı (O_2) ile yakıldığında;

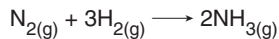
- I. 2,5 mol hava harcanır.
II. Oluşan CO_2 gazı NK'da 8,96 litredir.
III. 3,6 gram H_2O oluşur.

yargılarından hangileri doğru olur?

(C: 12, H: 1, O: 16, Havanın hacimce $\frac{1}{5}$ i O_2 dir.)

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

9. Sabit hacimli kapalı bir kaptaki;



tepkimesi gerçekleşmektedir.

NK'da 4,48 litre NH_3 gazı oluştuğunda aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır? (N: 14, H: 1)

- A) Kaptaki gaz özkütlesi azalır.
B) 2,8 gram N_2 harcanmıştır.
C) NK'da 6,72 litre H_2 gazı harcanır.
D) Toplam molekül sayısı azalır.
E) Sentez tepkimesidir.

10. 22 gram C_3H_8 gazının tamamı yeterince oksijen gazı (O_2) ile yakılmaktadır.

Buna göre, oluşan CO_2 gazı NK'da kaç litre hacim kaplar? (C: 12, H: 1)

- A) 11,2 B) 22,4 C) 33,6 D) 44,8 E) 56

11. $\text{SbCl}_{5(g)} \longrightarrow \text{SbCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$

Tepkimesine göre, NK'da 11,2 litre Cl_2 gazı elde etmek için kaç gram SbCl_5 gazı harcanmalıdır?

(Sb: 122, Cl: 35)

- A) 29,7 B) 148,5 D) 297
D) 59,4 E) 445,5

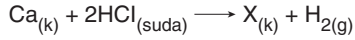
12. $\text{C}_5\text{H}_{12(g)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(s)}$

Tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde, aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır? (H: 1, O: 16, C: 12)

- A) 3 mol C_5H_{12} yakıldığında en fazla 18 mol H_2O oluşur.
B) 36 gram C_5H_{12} tepkimeye girdiğinde NK'da 56 litre CO_2 gazı oluşur.
C) 0,2 mol H_2O oluşması için en az 2,4 gram C_5H_{12} harcanır.
D) Tepkime süresince toplam molekül sayısı artar.
E) Tepkime ekzotermik ve homojendir.

1. ÜNİTE

1. 0,2 mol Ca katısı, 0,5 mol HCl içeren çözeltiye atıldığında;



tepkimesi tam verimle gerçekleştiğine göre;

- I. 3,6 gram HCl artar.
 II. X bileşiği CaCl_2 'dir.
 III. NK'da 4,48 L H_2 gazı açığa çıkar.
 IV. 2 gram daha Ca katısı eklenirse tepkimede artan madde olmaz.
 V. 22 gram X katısı oluşur.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

(Ca: 40, H: 1, Cl: 35)

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

2. $1,204 \cdot 10^{24}$ tane N_2 molekülü ile 22 gram H_2 gazının tam verimle gerçekleşen tepkimesinden NH_3 gazı oluşmaktadır.

Buna göre;

- I. 6 mol H_2 gazı harcanır.
 II. 68 gram NH_3 oluşur.
 III. NK'da 4,48 L N_2 gazı harcanır.

niceliklerinden hangileri doğrudur?

(H: 1, N: 14, N_A : $6,02 \cdot 10^{23}$)

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

3. 0,8 mol Fe katısı kapalı bir kaptaki NK'da 6,72 L hacim kaplayan O_2 gazı ile tepkimeye girmektedir.

Tam verimle gerçekleşen tepkimede yalnızca Fe_2O_3 katısı oluştuğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (Fe: 56, O: 16, N_A : $6 \cdot 10^{23}$)

- A) 32 gram Fe_2O_3 katısı oluşur.
 B) Oksijen gazı sınırlayıcı bileşendir.
 C) Harcanan Fe katısı 0,4 moldür.
 D) $1,8 \cdot 10^{23}$ tane O_2 molekülü harcanmıştır.
 E) Artan Fe katısının NK'da hacmi 11,2 litredir.

4. $\text{C}_3\text{H}_{4(g)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)}$

Tepkimesi için verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

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

- A) En küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde O_2 gazının katsayısı 4 olur.
 B) Eşit mol sayılı C_3H_4 ve O_2 gazları tam verimle tepkimeye sokulduğunda C_3H_4 ten artma olur.
 C) 160'şar gram C_3H_4 ve O_2 gazının tepkimesinden en fazla 45 gram H_2O oluşur.
 D) 40'ar litre C_3H_4 ve O_2 gazları tepkimeye girerse aynı koşullarda tepkime sonunda toplam gaz hacmi 50 litre olur.
 E) Homojen, ekzotermik yanma tepkimesidir.

5. $\text{SO}_{2(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{SO}_{3(g)}$

tepkimesi tam verimle gerçekleşmektedir.

Buna göre;

- I. 4'er mol SO_2 ve O_2 gazları tepkimeye girdiğinde 4 mol SO_3 gazı oluşur.
 II. 16'şar gram SO_2 ve O_2 'nin tepkimesinden 20 gram SO_3 oluşur.
 III. 10'ar litre SO_2 ve O_2 gazları tepkimeye sokulduğunda 5 litre SO_2 gazından artma olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(S: 32, O: 16)

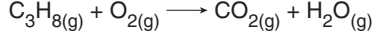
- A) I ve II B) II ve III C) I ve III
 D) I, II ve III E) Yalnız I

6. $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$

Tepkimesine göre, 0,6 şar mol N_2 ve H_2 gazlarının tam verimle gerçekleşen tepkimesinden elde edilen NH_3 gazı NK'da kaç litre hacim kaplar?

- A) 4,48 B) 6,72 C) 8,96 D) 11,2 E) 16,8

7. Kapalı sabit hacimli bir kaptaki

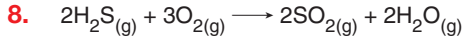


denkleşmemiş tepkimesine göre 0,5'er mol C_3H_8 ve O_2 gazları tam verimle tepkimeye girdiğinde;

- I. O_2 gazı biter.
- II. Son durumda kaptaki gaz 0,7 mol bulunur.
- III. Oluşan CO_2 gazı NK 6,72 litre hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğru olur?

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



Tepkimesine göre, 0,3'er mol H_2S ve O_2 gazları tam verimle tepkimeye sokuluyor.

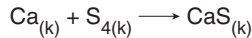
Buna göre;

- I. 0,2 mol H_2S gazı artar.
- II. Oluşan SO_2 gazı 12,8 gramdır.
- III. $1,204 \cdot 10^{23}$ tane su buharı oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(S: 32, O: 16, N_A : $6,02 \cdot 10^{23}$)

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

9. Eşit mol sayılı Ca ve S_4 elementleri,

tepkimesine göre, tam verimle reaksiyona girdiğinde 144 gram CaS katısı oluşmaktadır.

Buna göre, hangi maddeden kaç gram artar?

(Ca: 40, S: 32)

- A) 40 gram Ca B) 60 gram Ca
C) 80 gram Ca D) 128 gram S_4
E) 192 gram S_4

10. 2 mol C_3H_8 gazının 25 mol hava ile tam verimli tepkimesi gaz fazında homojen olarak gerçekleşmektedir.

Buna göre;

- I. NK'da 67,2 L CO_2 gazı oluşur.
- II. Artan maddenin kütlesi 44 gramdır.
- III. 72 gram H_2O oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C: 12, H: 1, O: 16) (Havanın %20'si O_2 dir.)

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

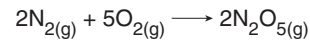
11. Kapalı, sabit hacimli bir kaptaki 24'er gram H_2 ve O_2 gazlarının tam verimle gerçekleşen tepkimesi sonunda H_2O gazı oluşmaktadır.

Buna göre;

- I. Artan madde O_2 gazıdır.
- II. Oluşan H_2O gazı 27 gramdır.
- III. Tepkime sonunda kaptaki toplam 12 mol madde bulunur.

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

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

12. 0,8 mol N_2 ve 1 mol O_2 gazları,

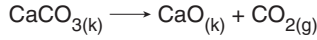
tepkimesine göre tam verimle reaksiyona girmektedir.

Buna göre, artan gazın mol sayısı kaçtır?

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,8 E) 1

1. ÜNİTE

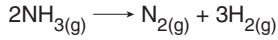
1. 400 gram saf CaCO_3 katısı,



tepkimesine göre %25 verimle tepkimeye girdiğine göre oluşan CO_2 gazı NK'da kaç litre hacim kaplar? (Ca: 40, C: 12, O: 16)

- A) 5,6 B) 11,2 C) 16,8
D) 22,4 E) 33,6

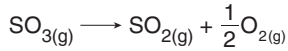
2. 10 mol NH_3 gazı,



tepkimesine göre ayrıştırıldığında toplam 8 mol ürün oluştuğuna göre, tepkimenin verimi % kaçtır?

- A) 80 B) 60 C) 50 D) 40 E) 20

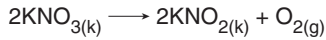
3. %40 verimle gerçekleşen,



tepkimesi sonucu açığa çıkan O_2 gazı NK'da 8,96 litre hacim kapladığına göre, başlangıçta alınan SO_3 gazı kaç moldür?

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

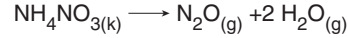
4. 20,2 gram KNO_3 katısı,



tepkimesine göre %50 verimle ayrıştığında açığa çıkan O_2 gazı NK'da kaç litre hacim kaplar? (K: 39, N: 14, O: 16)

- A) 0,56 B) 1,12 C) 2,24
D) 4,48 E) 6,72

5. Ağzı açık bir kaptaki 400 gram NH_4NO_3 katısı ısıtılarak,



tepkimesine göre %40 verimle ayrıştırılıyor.

Buna göre;

- I. Kabın kütlesi 160 gram azalır.
II. Oluşan N_2O gazı NK'da 44,8 litre hacim kaplar.
III. 36 gram su buharı açığa çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

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

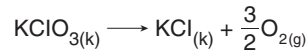
6. Kapalı sabit hacimli bir kaptaki 395 gram KMnO_4 katısı, $2\text{KMnO}_{4(k)} \longrightarrow \text{K}_2\text{MnO}_{4(k)} + \text{MnO}_{2(k)} + \text{O}_{2(g)}$ tepkimesine göre ısıtıldığında NK'da 11,2 litre hacim kaplayan O_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre, tepkime verimi % kaçtır?

(O: 16, K: 39, Mn: 55)

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 40 E) 50

7. Ağzı açık bir kaptaki ısıtılan 244 gram KClO_3 katısı,



tepkimesine göre %50 verimle ayrışıyor.

Buna göre tepkime ile ilgili olarak verilen;

- I. Kabın kütlelerinde 48 gramlık azalma olur.
II. 74 gram KCl katısı oluşur.
III. Oluşan O_2 gazı, NK'da 33,6 litre hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(K: 39, Cl: 35, O: 16)

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

8. $2\text{NH}_3(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$
Tepkimesine göre NK'da 22,4 litre NH_3 gazı %20 verimle ayrıştırılıyor.

Buna göre;

- I. Oluşan N_2 gazı 2,8 gramdır.
II. NK'da 6,72 litre hacim kaplayan H_2 gazı oluşur.
III. Teorik verimde oluşan H_2 gazı 3 gramdır.

niceliklerinden hangileri doğrudur?

(N: 14, H: 1)

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

9. 0,3 mol N_2 ve 0,6 mol H_2 gazları kapalı bir kaptaki tepkimesine göre %50 verimle tepkimeye girmektedir.
 $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$
Buna göre, tepkime sonunda kaptaki gazların toplam mol sayısı kaçtır?
- A) 0,9 B) 0,7 C) 0,5 D) 0,3 E) 0,2

10. Eşit kütleli SO_2 ve O_2 gazları kapalı bir kaptaki tepkimesine göre %50 verimle tepkimeye girdiklerinde oluşan SO_3 gazı 0,5 mol olduğuna göre;
- $\text{SO}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{SO}_3(\text{g})$
- I. Başlangıç karışımı 128 gramdır.
II. 0,5 mol SO_2 gazı tepkimeye girmez.
III. Reaksiyon sonunda kaptaki toplam gaz bulunur.
- yargılarından hangileri doğrudur?**
- (S: 32, O: 16)
- A) I ve II B) II ve III C) I ve III
D) I, II ve III E) Yalnız I

11. 2 şer mol NH_3 ve F_2 gazları,
 $2\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{F}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2\text{F}_4(\text{g}) + 6\text{HF}(\text{g})$
denkleminde göre %75 verimle tepkimeye girmektedir.
Buna göre, artan gazların mol sayıları toplamı kaçtır?
- A) 0,5 B) 1,4 C) 1,8 D) 1,9 E) 2,1

12. 5'er mol NH_3 ve O_2 gazları karışımı,
 $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
denkleminde göre reaksiyona girmektedir.
Oluşan NO gazının kütlesi 96 gram olduğuna göre tepkimenin verimi % kaçtır? (N: 14, O: 16)
- A) 20 B) 25 C) 50 D) 75 E) 80

13. Aynı koşullarda eşit hacimde alınan N_2 ve O_2 gazları karışımı %50 verimle tepkimeye girdiğinde 20 litre hacim kaplayan N_2O_5 gazı elde edilmektedir.
Buna göre;
- I. Başlangıç karışımı 200 litredir.
II. N_2 gazının %80'i artar.
III. Tepkime sonunda toplam gaz hacmi 50 litre azalır.
- niceliklerinden hangileri doğrudur?**
- A) I, II ve III B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) Yalnız I

1. ÜNİTE

1. 0,5 mol C_3H_8 ve C_5H_{12} gazları karışımı artansız olarak yeterince O_2 gazı ile tepkimeye sokulduğunda oluşan CO_2 gazı 1,7 mol olduğuna göre, başlangıç karışımının molce % kaç C_3H_8 gazıdır?

A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

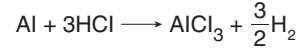
2. C_2H_2 ve C_2H_4 gazları karışımı yeterince oksijen gazı ile artansız olarak yakıldığında 2 mol CO_2 gazı, 1,6 mol H_2O oluştuğuna göre başlangıç karışımı NK'da kaç litre hacim kaplar?

A) 11,2 B) 22,4 C) 33,6 D) 44,8 E) 67,2

3. 0,8 mol CH_4 - C_3H_8 gazları karışımı 3,4 mol O_2 gazı ile artansız yakıldığında göre, başlangıç karışımındaki CH_4 gazının molce % si nedir?

A) 25 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

4. Al - Mg metalleri içeren bir karışım yeterince HCl çözeltisine atıldığında;



tepkimleri gerçekleşmektedir.

Tepkime sonunda oluşan, H_2 mol sayıları eşit olduğuna göre, başlangıç karışımının molce % kaç magnezyumdur?

A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

5. 25 gram C_2H_6 - C_3H_4 gazları karışımı yeterince oksijen gazı (O_2) ile tamamen yakıldığında 2 mol su açığa çıkmaktadır.

Buna göre, karışımın kütlece % kaç C_2H_6 'dır?

(C: 12, H: 1)

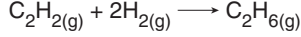
A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

6. 0,5 mol C_2H_5OH ve CH_3OH karışımı yeterince O_2 gazı ile artansız tepkimeye girdiğinde 0,8 mol CO_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre, karışımın molce % kaç C_2H_5OH bileşimidir?

A) 90 B) 80 C) 60 D) 40 E) 20

7. C_2H_2 ve H_2 gazları karışımının 10 molü;



denkleme göre tam verimle tepkimeye girdiğinde oluşan C_2H_6 gazı NK'da 67,2 litre hacim kaplamaktadır.

Tepkimedeki sınırlayıcı bileşen C_2H_2 gazı olduğuna göre, başlangıç karışımının molce % kaç H_2 gazıdır?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 60 E) 70

8. Eşit mol sayılı CH_4 ve C_2H_6 gazları karışımı yeterince oksijenle artansız olarak yakıldığında oluşan H_2O 'nun kütlesi 54 gramdır.

Buna göre, başlangıç karışımı kaç moldür?

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

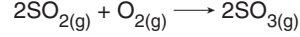
- A) 0,3 B) 0,6 C) 1,2 D) 1,8 E) 3

9. Eşit hacimde CH_4 , C_2H_6 ve C_3H_8 gazları alınarak oluşturulan karışım, artansız yakıldıktan sonra başlangıç koşullarına geri dönüyor.

Oluşan CO_2 gazının hacmi 60 litre olduğuna göre, başlangıç karışımı kaç litredir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

10. SO_2 ve O_2 gazları karışımının 0,5 molü;



tepkimesine göre tam verimle reaksiyona girmektedir.

Sınırlayıcı bileşen O_2 gazı ve oluşan SO_3 gazının kütlesi 16 gram olduğuna göre, başlangıç karışımının molce % kaç SO_2 gazıdır?

(S: 32, O: 16)

- A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

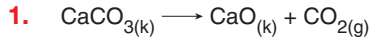
11. C_3H_4 ve C_3H_8 gazları karışımının 0,4 molünü artansız yakmak için 1,8 mol O_2 gazı harcandığına göre başlangıç karışımında bulunan C_3H_4 gazının mol sayısı kaçtır?

- A) 0,05 B) 0,10 C) 0,15 D) 0,20 E) 0,25

12. Eşit sayıda molekül içeren CH_4 ve C_3H_8 gazları karışımı 0,6 mol olduğuna göre karışımı artansız yakmak için gereken O_2 gazının mol sayısı kaçtır?

- A) 0,6 B) 1,5 C) 2,1 D) 3,6 E) 3,9

1. ÜNİTE



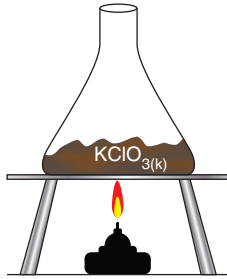
Tepkimesinde 0,5 mol CaCO_3 tamamen ısıtılarak parçalanıyor.

Ağız açık kapta gerçekleştirilen tepkime sonucunda kabın kütlesi kaç gram azalır?

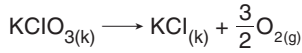
(Ca: 40, C: 12, O: 16)

- A) 56 B) 50 C) 44 D) 28 E) 22

2.



24,4 gram KClO_3 katısı;



tepkimesine göre ısıtılarak tamamen ayrıştırıldığında katı kütlesinde kaç gram azalma olur?

(K: 39, Cl: 35, O: 16)

- A) 6,4 B) 9,6 C) 4,8 D) 22,2 E) 24,4

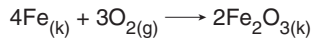
3.



1. Ölçüm = 28 gram

2. Ölçüm =

28 gram olarak ölçülen demir tozunun tamamı paslandı-ğında 2. ölçüm yapılmaktadır.

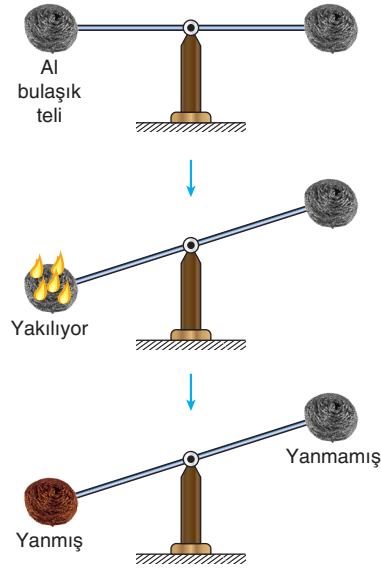


Tepkimesine göre gerçekleşen deneyde 2. ölçüm sonucu katı kütlesi kaç gram artmıştır?

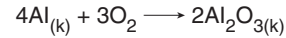
(Fe: 56, O: 16)

- A) 12 B) 28 C) 32 D) 40 E) 48

4.



Eşit kollu terazinin iki ucuna asılmış olan bulaşık tellerinden biri yakılırken kütlesinin arttığı görülüyor.



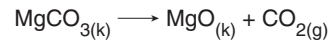
Tepkimesine göre gerçekleşen deneyde kullanılan bulaşık telinin başlangıç kütlesi 108 gramdır.

Deney sonucunda telin tamamının yandığı belirlendiğine göre kütlesi kaç gram artmıştır?

(Al: 27, O: 16)

- A) 24 B) 48 C) 96 D) 102 E) 204

5.



Tepkimesi ağız açık kapta gerçekleşmektedir.

Katı kütlesinde 11 gram azalma olduğuna göre, oluşan MgO katısı kaç gramdır?

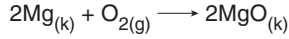
(Mg: 24, C: 12, O: 16)

- A) 10 B) 20 C) 21 D) 42 E) 44

6.



Yüzyılın başlarında özellikle karanlık mağaralarda net fotoğraf çekmek isteyen fotoğrafçılar aydınlatma amaçlı olarak magnezyum şerit yakarlardı. Parlak ışık fotoğrafların net ve güzel görünmesini sağlıyordu.



Tepkimesine göre yakılan magnezyum şeritin kütlesi 320 gram arttığına göre, kaç gram magnezyum şerit yakılmıştır? (Mg: 24, O: 16)

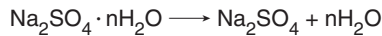
- A) 160 B) 240 C) 400 D) 480 E) 800

7. Tıpta müşhil ilacı olarak kullanılan $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ tuzunun 24,6 gramı ısıtılarak içerisindeki suyun tamamı buharlaştırıldığında kalan MgSO_4 tuzu kaç gramdır? (Mg: 24, S: 32, O: 16, H: 1)

- A) 6,8 B) 12 C) 13,6 D) 18 E) 24

8. Glauber tuzu olarak bilinen $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ bileşiği deterjan, kağıt, cam üretimi, tekstilde boya eldesinde kullanılan bir tuzdur.

Bu tuzun 64,4 gramının tamamı



tepkimesine göre ayrıştığında kalan katı kütlesi 28,4 gram olduğuna göre n kaçtır?

(Na: 23, S: 32, O: 16, H: 1)

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9. Çamaşır sodası doğada kristalize tuz olarak $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ şeklinde bulunmaktadır.

İçerisindeki suyun tamamı buharlaşmaya kadar ısıtılan 28,6 gram $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ katısı ayrıştırıldığında kalan katı kütlesi kaç gramdır?

(Na: 23, O: 16, C: 12, H: 1)

- A) 7,6 B) 9 C) 10,6 D) 18 E) 21,2

10. $\text{XSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ tuzunun 50 gramı, içerisindeki suyun tamamı buharlaşmaya kadar ısıtılıyor.

Katı kütlesi 18 gram azaldığına göre, X elementinin atom kütlesi kaçtır? (S: 32, O: 16, H: 1)

- A) 7 B) 24 C) 40 D) 64 E) 108

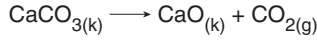
11. Eskiden kan taşı olarak bilinen, tıpta kanı durdurmak ve damarları büzmek için kullanılan şapın formülü $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 'dur.

İçerisindeki suyun tamamı buharlaşmaya kadar ısıtılan 23,7 gram $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ tuzu ayrıştırıldığında katı kütlesinde kaç gram azalma meydana gelir? ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$: 258, H_2O : 18)

- A) 10,8 B) 12,9 C) 13,6 D) 15,6 E) 16,2

1. ÜNİTE

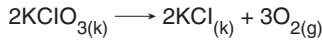
1. Kütlece %80 saflıkta 500 gram CaCO_3 katısı;



tepkimesine göre tamamen ayrıştırıldığında elde edilen CaO katısı kaç gramdır? (Ca: 40, C: 12, O: 16)

- A) 56 B) 112 C) 168 D) 224 E) 280

2. Kütlece %40 saflıkta 610 gram KClO_3 katısının tamamı;



tepkimesine göre ayrıştırıldığında oluşan O_2 gazı NK'da kaç litre hacim kaplar?

(K: 39, Cl: 35, O: 16)

- A) 22,4 B) 33,6 C) 67,2
D) 89,6 E) 112

3. Alüminyum doğada en çok bulunan 3. elementtir. Doğadaki alüminyum genelde oksiti (Al_2O_3) şeklinde bulunur. İçinde bulunduğu diğer yapılardan ayrıldıktan sonra;

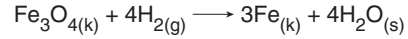


tepkimesine göre saf alüminyum elde edilir.

Doğadan çıkarılan 200 gram alüminyum filizi bir dizi fiziksel ve kimyasal işlem sürecinden geçirildiğinde 54 gram saf alüminyum elde edildiğine göre filizde bulunan Al_2O_3 'ün saflık yüzdesi kaçtır? (Al: 27)

- A) 25 B) 27 C) 51 D) 54 E) 60

4. Kütlece %50 saflıkta Fe_3O_4 içeren bir miktar demir filizi yeterince hidrojen gazı ile;

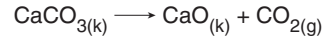


tepkimesine göre saflaştırılmaktadır.

Elde edilen saf demir kütlesi 168 gram olduğuna göre başlangıçtaki demir filizinin kütlesi kaç gramdır? (Fe: 56, O: 16)

- A) 232 B) 336 C) 464 D) 504 E) 696

5. %80 saflıkta 250 gram CaCO_3 filizi;



tepkimesine göre %50 verimle ayrıştırıldığında açığa çıkan CO_2 gazı NK'da kaç litre hacim kaplar? (Ca: 40, C: 12, O: 16)

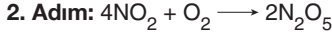
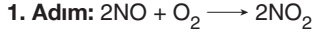
- A) 5,6 B) 11,2 C) 16,8 D) 22,4 E) 33,6

6. $\text{Mg}_3\text{N}_{2(k)} \longrightarrow 3\text{Mg}_{(k)} + \text{N}_{2(g)}$

Tepkimesine göre, %60 saflıkta 500 gram Mg_3N_2 katısının tamamı ayrıştırıldığında oluşan azot gazı NK'da 33,6 litre hacim kapladığına göre, tepkime % kaç verimle gerçekleşmiştir?

- A) 25 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

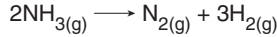
7. NK'da 4,48 litre hacim kaplayan NO gazı tam verimle ve mekanizmalı olarak;



denklemlerine göre tepkimeye girdiğinde oluşan N_2O_5 gazı kaç gramdır? (N: 14, O: 16)

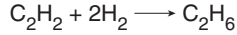
- A) 54 B) 43,2 C) 32,4 D) 21,6 E) 10,8

8. 85 gram NH_3 gazı %40 verimle;



tepkimesine göre N_2 ve H_2 gazlarına ayrışıyor.

Elde edilen H_2 gazının tamamı;



tepkimesinde kullanılıyor.

Elde edilen C_2H_6 gazının tamamı yeterince O_2 gazı ile yakıldığında açığa çıkan CO_2 gazının NK'da hacmi kaç litredir?

- A) 11,2 B) 22,4 C) 44,8 D) 67,2 E) 89,6

- 9.



Toplanan meşe odunları güneşte iyice kurutulduktan sonra özel hazırlanmış kuyular içerisine istiflenir. Kuyuların üzeri kum ve toprakla örtülür.

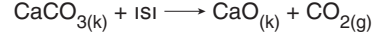
Dışarıdan hava girmeyecek biçimde kapatılan kuyularda gaz çıkışı için bir baca bulunur. İçerde kalan az miktarda hava karbon (C) dışındaki elementleri yakarak ortamdaki uzaklaşmasını sağlar. Bu işlem sonunda 50 ton odundan 10 ton mangal kömürü elde edilir. Oluşan kömür %90 saflıkta karbon içerir.

Buna göre, bir piknik esnasında yakılan mangal kömürü 18 mol CO_2 emisyonu (salınımı) yaptığına göre bu kömürü elde etmek için kullanılan odun miktarı kaç gramdır? (C: 12)

- A) 600 B) 900 C) 1200
D) 1600 E) 1800

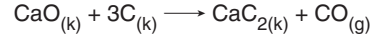
10. Sanayide kaynakçılıkta kullanılan asetilen (C_2H_2) gazının eldesindeki işlem basamakları aşağıda verilmiştir.

Önce kireç taşının;



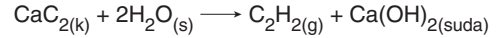
tepkimesine göre ısıtılmasından CaO katısı meydana gelir.

CaO katısı;



tepkimesinde karbon ile karpiti (CaC_2) oluşturur.

Son olarak da karpit su ile;



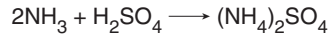
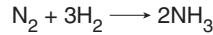
tepkimesine göre asetileni oluşturur.

Artansız gerçekleştiği var sayılan tepkimeler sonucunda elde edilen asetilen 104 gram olduğuna göre başlangıçta alınan CaCO_3 kaç gramdır? (C: 12, H: 1, O: 16, Ca: 40)

- A) 400 B) 300 C) 250 D) 200 E) 100

ÇİTA YAYINLARI

11. $\text{Ca} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$



24 gram Ca metali ile başlatılan tepkimeler artansız gerçekleştiğine göre, oluşan $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ kaç moldür? (Ca: 40)

- A) 0,05 B) 0,1 C) 0,15 D) 0,2 E) 4,5

12. $\text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$



Eşit mollerde H_2 ve O_2 'nin tam verimle gerçekleşen tepkimesi sonucu oluşan H_2O yeterince CaC_2 ile reaksiyona girdiğinde 2 mol C_2H_2 elde edilmektedir.

Buna göre, başlangıç karışımı ($\text{H}_2 - \text{O}_2$) kaç gramdır? (H: 1, O: 16)

- A) 34 B) 36 C) 68 D) 72 E) 136

1. ÜNİTE

1. Karbon (C) ve hidrojen (H) elementlerinden oluşan bir bileşiğin 5,8 gramı yeterince oksijen gazı (O_2) ile yakıldığında 17,6 gram CO_2 ve 9 gram H_2O oluşmaktadır.

Buna göre, bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (C: 12, O: 16, H: 1)

- A) CH_2 B) CH_3 C) C_4H_{10}
D) C_2H_5 E) C_3H_4

2. Karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O) elementlerinden oluşan bir bileşiğin 6 gramı yakıldığında NK'da 4,48 litre hacim kaplayan CO_2 gazı ve 3,6 gram H_2O oluşmaktadır.

Buna göre, bileşiğin basit formülü hangi seçenekte doğru verilmiştir? (C: 12, H: 1, O: 16)

- A) CH_2O B) C_2H_6O C) CH_3OH
D) CH_3O E) $C_3H_8O_2$

3. Genel formülü C_nH_{2n-2} olan bileşiğin 0,3 molü tamamen yakıldığında 27 gram H_2O oluşmaktadır.

Buna göre, bileşiğin 1 molekülündeki toplam atom sayısı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

- A) 10 B) 13 C) 16 D) 17 E) 22

4. Karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O) içeren organik bir bileşiğin 12 gramı yakıldığında: 0,6 mol CO_2 gazı ve 0,8 mol H_2O oluşmaktadır.

Buna göre, bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (C: 12, H: 1, O: 16)

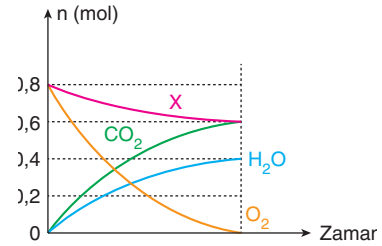
- A) C_3H_8O B) C_2H_4O C) C_3H_6O
D) $C_3H_8O_2$ E) $C_3H_6O_2$

5. Basit formülü (CH_2) olan bir bileşiğin, bir tane molekülünde 24 atom bulunmaktadır.

Buna göre, bileşiğin molekül formülü hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) C_4H_8 B) C_5H_{10} C) C_6H_{12}
D) C_7H_{14} E) C_8H_{16}

6. Bir X bileşiği yakıldığında yalnızca CO_2 ve H_2O oluşmaktadır. Tepkime grafiği;



zamanla reaktif ve reaktanların mol sayılarındaki değişimi göstermektedir.

Buna göre, bileşiğin basit formülü nedir?

- A) C_3H_4O B) C_3H_4 C) CH_2O
D) CH_2 E) C_2H_5

7. Genel formülü C_nH_{2n+2} olan bir bileşiğin 0,2 molü yeterince oksijen gazı (O_2) ile yakıldığında 1,4 mol su oluştuğuna göre bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

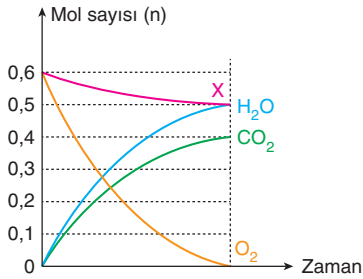
A) C_3H_8 B) C_4H_{10} C) C_5H_{12}
D) C_6H_{14} E) C_7H_{16}

8. Sadece karbon (C) ve hidrojen (H) atomlarından oluşmuş bir bileşiğin molekül kütlesi 100 gramdır.

Bileşiğin kütlece %16'sı hidrojen olduğuna göre basit ve molekül formülleri hangi seçenekte doğru verilmiştir? (C: 12, H: 1)

	Basit Formül	Molekül Formülü
A)	CH_3	C_2H_6
B)	CH_2	C_4H_8
C)	C_5H_8	C_5H_8
D)	C_5H_{12}	C_5H_{12}
E)	C_7H_{16}	C_7H_{16}

9.



Organik X bileşiğinin yakılması sırasında, maddelerin mol sayısındaki değişim yukarıdaki grafikte gösterilmiştir.

Buna göre, X bileşiğinin formülü hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) C_3H_8 B) C_3H_8O C) $C_4H_{10}O$
D) C_4H_{10} E) $C_5H_{12}O$

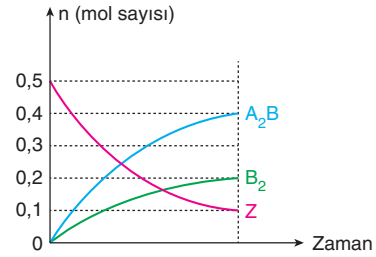
10. $C_nH_{2n+2}O$ formülüne sahip bir bileşiğin 0,2 molü yeterince oksijen gazı ile yakıldığında 44 gram CO_2 gazı elde edilmektedir.

Buna göre, bileşiğin molekül kütlesi hangi seçenekte doğru verilmiştir? (C: 12, H: 1, O: 16)

A) 116 B) 102 C) 88 D) 74 E) 60

11. Z bileşiği ayrıştırılarak A_2B ve B_2 molekülleri oluşturuluyor.

Tepkimede mol sayılarının zamanla değişimi grafiği;



şeklinde olduğuna göre Z'nin formülü nedir?

A) AB B) A_2B_4 C) A_2B_2
D) A_2B_5 E) AB_3

12. Karbon, hidrojen ve oksijen elementlerinden oluşan organik bir bileşiğin 0,2 molünü tamamen yakmak için 3 mol hava harcanmaktadır. Tepkime sonunda NK'da 8,96 litre hacim kaplayan CO_2 gazı ve 10,8 gram H_2O oluşmaktadır.

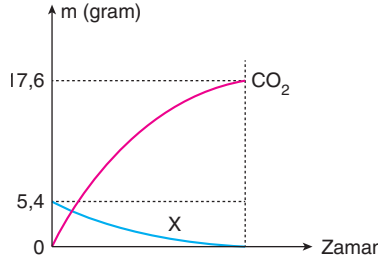
Buna göre, bileşiğin formülü hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(H: 1, O: 16, Havanın %20'si oksijendir.)

A) CH_3OH B) $HCOOH$ C) C_2H_5OH
D) CH_3COOH E) C_3H_7OH

1. ÜNİTE

1. Karbon (C) ve hidrojen (H) elementlerinden oluşan X bileşiğinin yakılmasıyla ilgili;



olarak harcanan X ve oluşan CO_2 gazlarının kütlelerini gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

Buna göre, bileşiğin basit formülü hangi seçenekteki gibidir? (C: 12, H: 1, O: 16)

- A) CH_3 B) C_3H_4 C) C_2H_5
D) CH_2 E) C_2H_3

2. $\text{XY}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Y}_2\text{H}_2 + \text{X}(\text{OH})_2$

Yukarıdaki tepkimeye göre 32 gram XY_2 nin tamamı harcadığında 13 gram Y_2H_2 ve 37 gram $\text{X}(\text{OH})_2$ oluşmaktadır.

Buna göre, X ve Y elementlerinin atom kütleleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(H: 1, O: 16)

	X (g / mol)	Y (g / mol)
A)	40	12
B)	40	16
C)	24	16
D)	24	12
E)	27	16

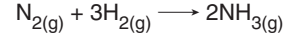
3. $\text{PCl}_{5(g)} \longrightarrow \text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$

Tepkimesine göre 41,2 gram PCl_5 gazı ayrıştırıldığında NK'da 2,24 litre hacim kaplayan Cl_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre, tepkime % kaç verimle gerçekleşmiştir? (P: 31, Cl: 35)

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

4. Kapalı sabit hacimli bir kaptaki 84'er gram N_2 ve H_2 gazları;



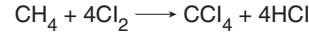
tepkimesine göre tam verimle reaksiyona girmektedir.

Buna göre, oluşan NH_3 gazı kaç tanedir?

($N_A: 6 \cdot 10^{23}$) (N: 14, H: 1)

- A) $3 \cdot 10^{23}$ B) $6 \cdot 10^{23}$ C) $12 \cdot 10^{23}$
D) $24 \cdot 10^{23}$ E) $36 \cdot 10^{23}$

5. 0,2 mol metan (CH_4) gazı;



tepkimesine göre tamamen harcadığında;

I. 0,8 mol Cl_2 gazı harcanır.

II. Oluşan CCl_4 30,4 gramdır.

III. $4,8 \cdot 10^{23}$ tane HCl molekülü oluşur.

yargılarından hangileri doğru olur?

(C: 12, Cl: 35, $N_A = 6 \cdot 10^{23}$)

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

6. 6,8 gram NH_3 gazının tamamı yeterince oksijen gazı (O_2) ile



tepkimesine göre yakılmaktadır.

Buna göre;

I. NK'da 8,96 litre NO gazı oluşur.

II. Harcanan oksijen gazı 64 gramdır.

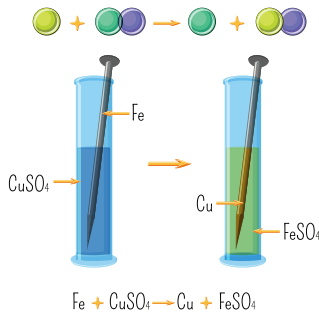
III. NK'da oluşan H_2O 53,76 litre hacim kaplamaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

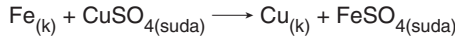
(N: 14, H: 1, O: 16, N: 14)

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

7.



20 gram demir yeterince CuSO_4 ile;



tepkimesine göre 12,8 gram $\text{Cu}_{(k)}$ metali açığa çıkarılmaktadır.

Buna göre, başlangıçta alınan demirin saflık yüzdesi nedir? (Fe: 56, Cu: 64)

- A) 14 B) 28 C) 56 D) 64 E) 80

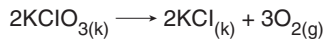
8.

C_3H_6 , C_4H_8 gazları karışımının 0,4 molü, yeterince oksijen gazı (O_2) ile tamamen yakıldığında 1,3 mol CO_2 gazı açığa çıktığına göre, karışımın molce % kaç C_4H_8 dir?

- A) 80 B) 75 C) 50 D) 25 E) 20

9.

4 mol KClO_3 katısı;

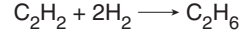


tepkimesine göre ayrıştığında oluşan O_2 gazı NK'da 33,6 litre hacim kapladığına göre tepkimenin verimi % kaçtır?

- A) 25 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

10. C_2H_2 gazı H_2 ile doyurularak C_2H_6 gazı elde edilmektedir.

Tepkime



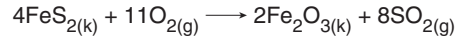
şeklinde gerçekleştiğine göre; 0,2 mol C_2H_2 gazını doyurmak için gerekli olan H_2 gazı NK'da kaç litre hacim kaplar?

- A) 2,24 B) 4,48 C) 6,72 D) 8,96 E) 11,2

11. 1 mol C_3H_8 - C_4H_{10} gazları karışımı yeterince oksijen gazı (O_2) ile yakıldığında 4,6 mol H_2O oluştuğuna göre karışımın molce % kaç C_4H_{10} (bütan) gazıdır?

- A) 80 B) 60 C) 50 D) 40 E) 20

12. Kapalı bir kaptaki gerçekleşen



tepkimesinde FeS_2 katısının tamamı harcandığında 80 gram Fe_2O_3 katısı oluşuyor.

Buna göre;

- I. Katı kütlesi 40 gram azalır.
II. Başlangıçta alınan FeS_2 120 gramdır.
III. Oluşan SO_2 gazı NK'da 44,8 litre hacim kaplar.

Yargılarından hangileri doğrudur?

(O: 16, S: 32, Fe: 56)

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

1. ÜNİTE

1. %40 saflıktaki 320 gram CaC_2 katısı,
 $\text{CaC}_{2(k)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(g) + \text{Ca(OH)}_{2(suda)}$
 denklemine göre yeterince H_2O ile tepkimeye girmektedir.

Buna göre;

- I. Harcanan CaC_2 4 moldür.
 II. Oluşan asetilen (C_2H_2) NK'da 44,8 litre hacim kaplar.
 III. 72 gram H_2O harcanmıştır.

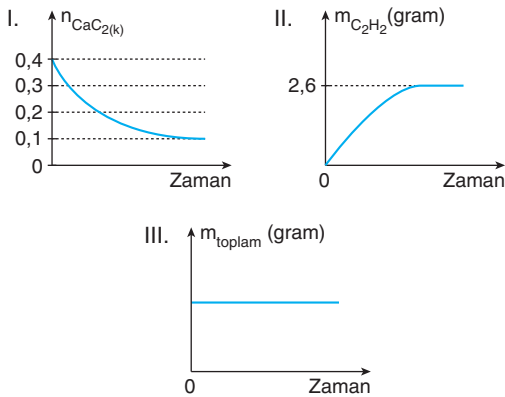
yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12, O: 16, Ca: 40)

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

2. 25,6 gram CaC_2 katısı %25 verimle,
 $\text{CaC}_{2(k)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(g) + \text{Ca(OH)}_{2(suda)}$
 tepkimesine göre ağzı kapalı bir kaptaki reaksiyona girmektedir.

Buna göre;

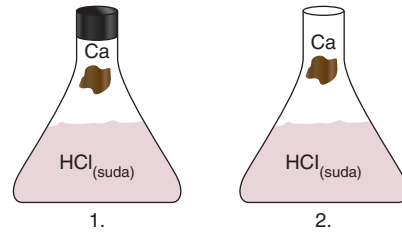


grafiklerinden hangileri doğrudur?

(Ca: 40, C: 12, H: 1)

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

3.



Şekilde görülen ağzı kapalı 1. kaptaki ve ağzı açık 2. kaptaki 20'er gram Ca metali yeterince HCl ile;



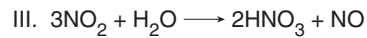
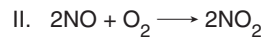
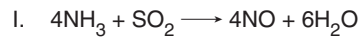
denklemine göre tam verimle reaksiyona girmektedir.

Tepkimeler tamamlandığında iki kap arasındaki kütle farkı kaç gram olur?

(Ca: 40, H: 1, Buharlaşma olmadığı var sayılacak)

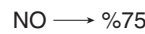
- A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 2,5

4.



zincirleme tepkimelerine göre 8 mol NH_3 gazından HNO_3 elde edilmek isteniyor.

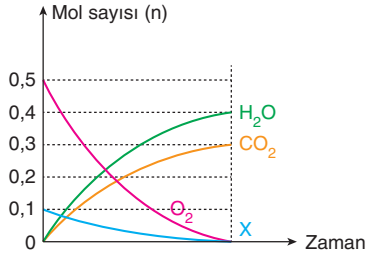
Tepkimelerde sırası ile;



verimle tepkimeye girdiğine göre oluşan HNO_3 kaç gramdır? (H = 1, N = 14, O = 16)

- A) 31,5 B) 63 C) 94,5
 D) 126 E) 189

5.



Yukarıda verilen grafiğe göre X maddesi yakılmaktadır.

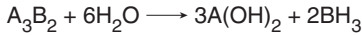
Buna göre;

- I. X'in formülü C_3H_8 'dir.
- II. Tepkime tam verimle gerçekleşmiştir.
- III. Toplam molekül sayısı zamanla azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.



Tepkimesine göre 36,4 gram A_3B_2 bileşiği tamamen harcandığında 44,4 gram $A(OH)_2$ ve 13,6 gram BH_3 bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre, A ve B elementlerinin atom kütleleri toplamı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(H: 1, O: 16)

- A) 72 B) 71 C) 56 D) 55 E) 43

7.

C_nH_{2n} genel formülüne sahip bir bileşiğin 0,2 molü yeterince oksijen gazı (O_2) ile tamamen yakıldığında 17,6 gram CO_2 oluştuğuna göre bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir? (C: 12, H: 1, O: 16)

- A) C_5H_{10} B) C_4H_8 C) C_3H_6
D) C_2H_4 E) C_6H_{12}

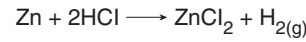
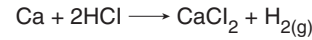
8.

Eşit mol sayılı C_5H_{12} ve O_2 gazlarının tam verimle gerçekleşen tepkimesinde oluşan CO_2 gazı NK'da 11,2 litre hacim kapladığına göre başlangıç karışımı kaç gramdır? (C: 12, H: 1, O: 16)

- A) 25,6 B) 57,6 C) 83,2 D) 104 E) 128

9.

Eşit mol sayılı Ca ve Zn metalleri yeterince HCl içeren çözeltilere atıldığında,



tepkimleri gerçekleşmektedir.

Oluşan H_2 gazı NK'da 89,6 litre hacim kapladığına göre başlangıç karışımı kaç gramdır?

(Ca: 40, Zn: 65)

- A) 85 B) 105 C) 210 D) 280 E) 420

10.

16 gram C_3H_4 gazı tamamen yakıldığında;

- I. 8 mol hava harcanır.
- II. Oluşan CO_2 gazı NŞA'da 26,88 litre hacim kaplar.
- III. 14,4 gram H_2O oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C: 12, H: 1, O: 16) (Havanın %20 si oksijen gazıdır.)

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

11.



3,01·10²³ tane H_2S gazının yeterince oksijen gazı (O_2) ile tepkimesi ile ilgili;

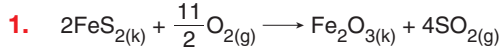
- I. NŞA'da 22,4 litre SO_2 gazı açığa çıkar.
- II. Oluşan H_2O 9 gramdır.
- III. 0,75 mol O_2 gazı harcanır.

verilen niceliklerden hangileri doğrudur?

(H: 1, O: 16)

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

1. ÜNİTE



Denklemine göre 2,2'şer mol FeS₂ ve O₂ %50 verimle tepkimeye girdiğinde;

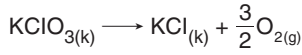
- I. 1,8 mol FeS₂ tepkimeye girmemiştir.
 II. Oluşan Fe₂O₃ 32 gramdır.
 III. Elde edilen SO₂ gazı NK'da 4,48 litre hacim kaplar.

niceliklerinden hangileri doğru olur?

(Fe: 56, O: 16)

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

2. KClO₃ katısı ağzı açık bir kaptan ısıtılarak;



tepkimesine göre ayrıştırılıyor.

Tepkimedeki KClO₃ 'ün başlangıç kütlesi 61 gram, tepkime verimi %20 olduğuna göre;

- I. Kabinin kütlesi 4,8 gram azalır.
 II. Harcanan KClO₃ 0,2 moldür.
 III. 7,4 gram KCl oluşur.

niceliklerinden hangileri doğrudur?

(K: 39, Cl: 35, O: 16)

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

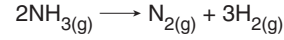
3. Basit formülü (CH₂) olan bir bileşiğin mol kütlesi 70 gramdır.

Buna göre, bileşiğin molekül formülü nedir?

(C: 12, H: 1)

- A) C₃H₆ B) C₄H₈ C) C₇H₁₄
 D) C₅H₁₀ E) C₆H₁₂

4. 5 mol NH₃ gazının %40 verimle gerçekleşen tepkimesi



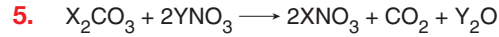
şekindedir.

Buna göre;

- I. 34 gram NH₃ harcanmıştır.
 II. Toplam gaz hacmi artar.
 III. Oluşan H₂ gazı NK'da 67,2 litre hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur? (N: 14, H: 1)

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



Tepkimesine göre 13,8 gram YNO₃ bileşiği tamamen harcanıldığında 20,2 gram XNO₃, 4,4 gram CO₂ ve 1,8 gram Y₂O bileşiği oluşmaktadır.

Tepkimenin artansız meydana geldiği bilindiğine göre X ve Y elementlerinin mol kütleleri kaç gramdır? (C: 12, O: 16, N: 14)

	X	Y
A)	39	1
B)	1	39
C)	28	9
D)	39	28
E)	50	1

6. 13 gram Zn ile bir miktar HCl 'nin artansız tepkimesi;



şeklinde gerçekleşmektedir.

Buna göre tepkime ile ilgili;

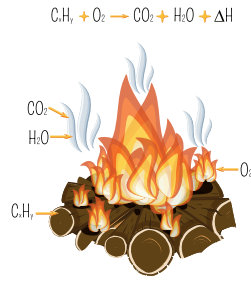
- I. Harcanan HCl 0,4 moldür.
 II. Oluşan H₂ gazı NK'da 4,48 litre hacim kaplar.
 III. ZnCl₂'nin kütlesi 27 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Zn: 65, Cl: 35)

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

7.

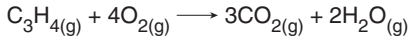


C ve H elementlerinden oluşan bir bileşiğin 0,2 molü yakıldığında NK'da 13,44 litre hacim kaplayan CO₂ gazı ve 14,4 gram H₂O oluşmaktadır.

Buna göre, bileşiğin formülü hangi seçenekte doğru verilmiştir? (H: 1, O: 16)

- A) CH₄ B) C₂H₆ C) C₂H₄
D) C₃H₈ E) C₄H₁₀

8.



Tepkimesine göre;

- I. 20 gram C₃H₄ tamamen yakıldığında NK'da 33,6 litre hacim kaplayan CO₂ gazı oluşur.
II. 0,4'er mol C₃H₄ ve O₂'nin tam verimli tepkimesinden 3,6 gram H₂O oluşur.
III. 1 mol O₂ gazı, 10 gram C₃H₄ 'ü yakabilir.

İfadelerden hangileri doğrudur?

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

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

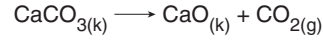
9.

Eşit hacimlerde C₃H₈ ve C₅H₁₂ gazları karışımının tamamen yakılması için 26 mol O₂ gazı harcandığına göre başlangıç karışımı kaç gramdır?

(C: 12, H: 1)

- A) 58 B) 116 C) 174 D) 232 E) 290

10. 150 gram CaCO₃ katısı ağız açık bir kaptan tam verimle,



tepkimesine göre ısıtıldığında;

- I. Katı kütlesi 66 gram azalır.
II. Toplam kütle korunur.
III. 1,5 mol CaO katısı oluşur.

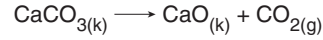
yargılarından hangileri doğrudur?

(C: 12, O: 16, Ca: 40)

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

ÇİTA YAYINLARI

11. %40 saflıkta 200 gram CaCO₃ katısı, %50 verimle;



tepkimesine göre ayrıştırıldığında açığa çıkan CO₂ gazı kaç moldür? (C: 12, O: 16, Ca: 40)

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

12. 34 gram Ca ve Zn metallereinden oluşan karışımın tamamı yeterince HCl ile;



tepkimeye girdiğinde NK'da toplam 13,44 litre hacim kaplayan H₂ gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre, başlangıç karışımında kaç gram Ca metali bulunur? (Ca: 40, Zn: 65)

- A) 4 B) 8 C) 13 D) 16 E) 26

2. ÜNİTE

1. Karışımlarla ilgili olarak verilen;

- I. Homojen veya heterojen olabilirler.
- II. Bileşenleri arasında sabit bir oran vardır.
- III. Belirli bir özkütlesi yoktur.
- IV. Karışanların hacimleri toplamı daima elde edilen karışımın hacmine eşittir.
- V. Fiziksel yöntemlerle oluşur ve ayrışır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda verilen karışımlardan hangisi heterojen bir karışım değildir?

- A)  Tentürdiyot
- B)  Toprak
- C)  Mayonez
- D)  Zeytinyağı-su
- E)  Ham petrol

3. Doymamış tuzlu su için;

- I. Tek cins tanecik içerir.
- II. Bileşenlerinin özelliklerini gösterir.
- III. Belirli bir kaynama noktası vardır.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

4. I. Görüntü ve özellikleri karışımın her yerinde aynıdır.
- II. Işık tutulduğunda saçılma gözlenmez.
- III. Dağılan tanecik boyutu 10^{-9} m'den küçüktür.

özelliklerinden hangileri çözeltiler için doğrudur?

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






5.

	Dağıtan Faz	Dağılan Faz
I.	Sıvı	Katı
II.	Gaz	Gaz
III.	Sıvı	Sıvı

Yukarıda verilen madde çiftleri birbiri ile karıştırıldığında hangileri daima homojen karışım oluşturur?

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

6. Aşağıda verilen karışımlardan hangisi homojen karışım değildir?

- A)  Maden suyu
- B)  Salata
- C)  Kolonya
- D)  Çelik
- E)  Hava

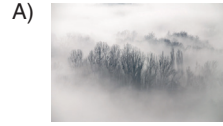
7. Homojen karışımlarla ilgili olarak verilen;
- Renk, koku, tat gibi özellikler karışımın her yerinde aynıdır.
 - Tek fazlıdır.
 - Aynı şartlarda bekletildiklerinde bir çökeltme gözlenmez.
 - Karışımın fiziksel halini genellikle çözücü belirler.
 - Işık tutulduğunda saçılma gözlenmez.
- yargılarından hangileri doğrudur?
- A) I, II, III, IV ve V B) III ve IV
C) I, II, III ve V D) I, II ve III
E) IV ve V

8. • En az iki farklı cins maddenin birbiri içerisinde çözünmeden asılı kaldığı karışımlara karışımlar denir.
- Görüntü ve fiziksel özelliğin her noktasında aynı olduğu karışımlara karışımlar denir.
- Süt, ayran, bulut, benzin-su; karışımlara örnek olarak verilebilir.
- Basit (adi), emülsiyon, süspansiyon, kolloid karışım çeşitleridir.
- Soda, çeşme suyu, kolonya karışımlara örnektir.
- Üzerine ışık tutulduğunda ışığın saçılıma uğramadığı karışımlara karışımlar denir.

Karışımlar için verilen tanımlardaki boşluklara uygun olan kelime yazıldığında kaç tane homojen, kaç tane heterojen kelimeleri yazılabilir?

	Homojen	Heterojen
A)	5	1
B)	3	3
C)	1	5
D)	2	4
E)	4	2

9. Aşağıda verilenlerden hangisi dağıtan faz bakımından diğerlerinden farklı özellik gösterir?

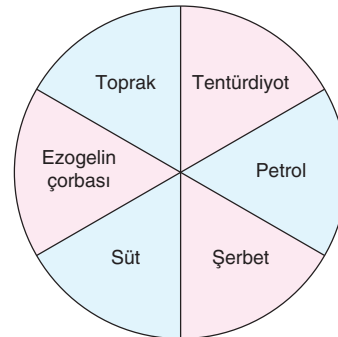


10. I. Türk kahvesi
II. Bronz
III. Duman
IV. Kolonya
V. Nohutlu pilav

Yukarıda verilen karışımlardan hangileri homojen karışımlara örnek olarak verilebilir?

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

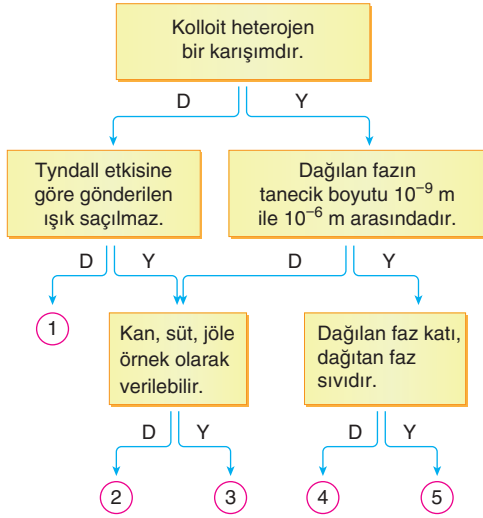
- 11.



Şekilde gösterilen hedef tahtasına yerleştirilen karışımlara arka arkaya 3 atış yapan Kürşat'ın üçünde de homojeni vurma ihtimali kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{27}$ C) $\frac{8}{27}$ D) $\frac{27}{64}$ E) $\frac{125}{216}$

1.



Kolloitle ilgili olarak verilen yukarıdaki kavram haritasındaki bilgiler için doğru cevaplar verildiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

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

2. • En az iki farklı cins maddenin kendi özelliklerini kaybetmeden rastgele oranlarda bir araya gelmesi ile oluşur.
- Tek fazlı karışımlara denir.
-; şeker - tuz, toprak gibi heterojen karışımlardır.
- İki sıvının birbiri içerisinde çözünmeden asılı kaldığı karışımlara denir.

Yukarıda verilen tanımlardaki boşluklara aşağıdaki ifadelerden uygun olan yazıldığında, hangi seçenek boşta kalır?

- A) Çözelti B) Basit (adi) karışım
C) Süspansiyon D) Emülsiyon
E) Karışım

3. Heterojen karışımlar için verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) En az iki fazlıdır.
B) Işık tutulduğunda saçılma gözlenir.
C) Görüntü ve özellik karışımın her yerinde aynıdır.
D) Farklı cins taneciklerden meydana gelir.
E) Emülsiyon, süspansiyon, kolloit, aerosol, adi karışım olarak sınıflandırılır.

4. I. $O_{2(g)} - N_{2(g)}$
II. Demir tozu - bakır tozu
III. Yoğurt - su
IV. Şeker - su
V. CH_4 gazı - C_3H_8 gazı

Yukarıda verilen madde çiftlerinden hangileri homojen bir karışım oluşturur?

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

5. Aşağıdaki karışım türlerinden hangisine verilen örnek yanlıştır?

Karışım	Örnek
A) Çözelti	Maden suyu
B) Süspansiyon	Ayran
C) Aerosol	Tozlu hava
D) Adi karışım	Kurşun tozu - kalay tozu
E) Emülsiyon	Alkol - su

6. Çözeltiler için verilen;

- I. Çözücü ve çözünen olmak üzere iki kısımdan oluşur.
- II. Asit, baz, tuz çözeltileri elektrolittir.
- III. Sulu çözeltilerde su çözücüdür.
- IV. $m_{\text{çözünen}} + m_{\text{çözücü}} = m_{\text{çözelti}}$ şeklindedir.
- V. Tek fazlı olup, görüntü ve fiziksel özellik karışımın her yerinde aynıdır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdakilerden hangisi homojen bir karışımdır?

- A) Benzin-su B) Mayonez C) Petrol
D) Altın (Au) E) LPG

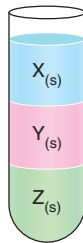
8.

	Dağılan Faz	Dağıtan Faz	Örnek	Karışım Adı
I.	Gaz	Katı	Duman	Aerosol
II.	Katı	Sıvı	Ayran	Süspansiyon
III.	Sıvı	Sıvı	Alkol-su	Emülsiyon

Yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

9.



Yukarıda görülen şekildeki sıvılarla ilgili olarak verilen;

- I. Üç fazlı karışımdır.
- II. Heterojendir.
- III. Emülsiyondur.
- IV. Alkol - su - eter karışımı olabilir.
- V. $d_z > d_y > d_x$ dir.

yargılardan hangisi yanlıştır?

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

10. I. Kan
- II. Çelik
- III. 22 Ayar altın
- IV. Hava
- V. Buzlu su

Yukarıda verilen maddelerden hangisi karışım değildir?

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

11. X: Suda çözünmeyen ve özkütlesi sudan küçük olan bir katı

Y: Suda her oranda çözünebilir, kaynama noktası sudan küçük olan bir sıvı

Z: Suda çözünmeyen ve özkütlesi suyun özkütlesinden küçük olan bir sıvı

Yukarıda verilen X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangileri olabilir?

	X	Y	Z
A)	Talaş	Alkol	Zeytin yağı
B)	Ispanak	Eter	Alkol
C)	Kum	Alkol	Zeytin yağı
D)	Talaş	Eter	Alkol
E)	Ispanak	Zeytin yağı	Alkol

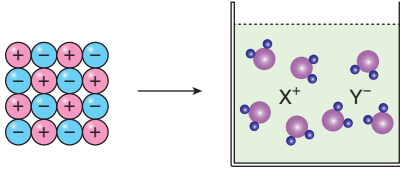
12. Karışımlar için verilen;

- I. Farklı cins taneciklerden meydana gelir.
- II. Belirli ayırt edici (KN, DN, özkütle...) özellikleri yoktur.
- III. Kimyasal yöntemlerle oluşur ve ayrıştırılırlar.
- IV. Formüllerle gösterilirler.
- V. Karışımı oluşturan bileşenler rastgele oranlarda bir araya gelir ve kimlik özelliklerini kaybetmezler.

yargılardan hangileri yanlıştır?

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

1.



Şekilde katı bir maddenin suda çözünmesi verilmiştir.

Buna göre;

- I. Oluşan çözelti elektrik akımını iletir.
- II. Çözeltide iyon - dipol bağları oluşur.
- III. Çözünen madde molekül yapılıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| I. CH_3OH | a. H_2O |
| II. CCl_4 | b. HBr |
| III. CH_3Cl | c. C_6H_6 |

CH_3OH , CCl_4 ve PH_3 bileşiklerinin, karşılarında verilen çözücülerden hangisi içerisinde en iyi çözünmesi beklenir?

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

3.

- Bir maddenin su içerisinde çözünmesine denir.
- Su dışında bir çözücüde çözünme olayı gerçekleşiyorsa çözünme adını alır.
- Polar maddeler çözücülerde daha iyi çözünürler.
- Elektrik akımını ileten çözeltilere çözeltiler denir.

Yukarıda verilen tanımlardaki boşluklara aşağıdaki ifadelerden uygun olan yazıldığında hangi seçenek boşta kalır?

- A) Polar B) Solvasyon
C) Hidratasyon D) Elektrolit
E) Apolar

4.

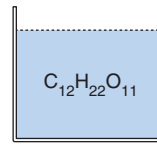
Çözünme olayının gerçekleşmesi için;

- I. Çözücü tanecikler arasındaki çekim kuvvetleri zayıflar.
- II. Çözünen tanecikler arasındaki çekim kuvvetleri zayıflar.
- III. Çözücü - çözünen tanecikler arasında çekim kuvvetleri oluşur.

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

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

5.



Şekerin ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) suda çözünmesi ile ilgili olarak verilen;

- I. Solvasyon gerçekleşmiştir.
- II. Homojen karışım oluşur.
- III. Moleküler çözünme gerçekleşmiştir.
- IV. Şeker ve su molekülleri arasında hidrojen bağları oluşur.
- V. Oluşan karışım süzülerek ayrıştırılmaz.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

6. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin sulu çözeltisi elektrik akımını en az iletir?

- A) NaCl B) HBr C) NaOH
D) C₂H₅OH E) NH₃

7.



Kolonya etil alkolün (C₂H₅OH), suda (H₂O) çözünmesiyle oluşur.

Buna göre, etil alkol (C₂H₅OH) ve su (H₂O) molekülleri arasında aşağıdaki etkileşim türlerinden hangisi görülmez?

- A) London kuvveti
B) Hidrojen bağı
C) Dipol - Dipol etkileşimi
D) İyon - Dipol etkileşimi
E) İndüklenmiş dipol - İndüklenmiş dipol etkileşimi

8. Aşağıda verilen maddelerden hangisinin su ile çözelti oluşturması beklenmez?

(₁H, ₆C, ₇N, ₈O, ₁₂Mg, ₁₇Cl)

- A) C₆H₁₂O₆ B) NH₃ C) CCl₄
D) C₂H₅OH E) MgCl₂

9. I. C₆H₆ - CCl₄
II. CH₃OH - H₂O
III. NaCl - H₂O

Yukarıda verilen madde çiftlerinin hangileri çözelti oluşturabilir?

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

10. Aşağıda verilen çözünme denklemlerinden hangisi hatalıdır?

- A) Na₂CO_{3(k)} → 2Na⁺_(suda) + CO₃²⁻_(suda)
B) Al₂(SO₄)_{3(k)} → 3Al²⁺_(suda) + 2SO₄³⁻_(suda)
C) C₂H₅OH_(s) → C₂H₅OH_(suda)
D) C₆H₁₂O_{6(k)} → C₆H₁₂O_{6(suda)}
E) O_{2(g)} → O_{2(suda)}

11. Aşağıda verilen maddelerden hangisinin karşısındaki çözücü içerisinde çözünmesi beklenmez?

Çözünen	Çözücü
A) $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} :\ddot{\text{Cl}}: \\ \\ :\ddot{\text{Cl}}-\text{C}-\ddot{\text{Cl}}: \\ \\ :\ddot{\text{Cl}}: \end{array}$
B) $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\ddot{\text{O}}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \ddot{\text{N}} \\ / \quad \backslash \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
C) $:\ddot{\text{O}}=\text{C}=\ddot{\text{O}}:$	$\begin{array}{c} \text{CH} \\ // \quad \backslash \\ \text{CH} \quad \text{CH} \\ \quad \backslash \quad / \\ \text{CH} \quad \text{CH} \\ // \quad \backslash \\ \text{CH} \quad \text{CH} \end{array}$
D) $:\ddot{\text{I}}-\ddot{\text{I}}:$	$\begin{array}{c} \ddot{\text{O}} \\ / \quad \backslash \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
E) $:\ddot{\text{Br}}-\ddot{\text{Br}}:$	$\begin{array}{c} :\ddot{\text{Cl}}: \\ \\ :\ddot{\text{Cl}}-\text{C}-\ddot{\text{Cl}}: \\ \\ :\ddot{\text{Cl}}: \end{array}$

12. I. C₆H₁₂O₆
II. CH₃OH
III. NH₃
IV. NaCl
V. CH₄

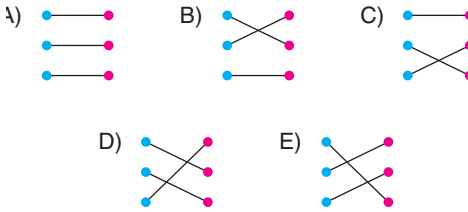
Yukarıda verilen maddelerle hazırlanan sulu çözeltilerin hangilerinde çözücü ve çözünen arasında hidrojen bağı oluşur?

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

1.

Çözelti	Çözünen miktarı
Kütlece %25'lik 400 gram KCl çözeltisi	• 80 gram
Kütlece %30'luk 250 gram KCl çözeltisi	• 100 gram
Kütlece %40'lık 200 gram KCl çözeltisi	• 75 gram

Yukarıda verilen KCl çözeltilerinin içerdikleri çözünen miktarı ile doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibidir?



2. Kütlece %40'lık tuz çözeltisi hazırlanırken 300 gram su kullanıldığına göre çözelti kütlesi kaç gramdır?

- A) 400 B) 500 C) 600 D) 700 E) 800

3. I. 300 gram su, 200 gram şeker
II. 200 gram su, 50 gram şeker
III. 100 gram su, 25 gram şeker

Yukarıda belirtilen miktarlarda şeker atıldıkları suyun içerisinde tamamen çözünmektedir.

Buna göre, çözeltilerin kütlece % derişimleri hangi seçenekte doğru kıyaslanmıştır?

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

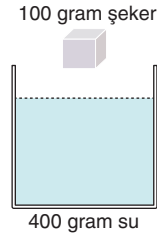
4. 1 mol Na^+ tuzunun tamamı 350 gram suda çözündüğünde oluşan çözeltinin kütlece Na^+ % si kaç olur? (Na: 23, $^+$: 127)

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

5. Kütlece %60'lık 500 gram şeker çözeltisine 500 gram daha su eklendiğinde yeni oluşan çözeltinin kütlece % kaç şeker olur?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

6.



100 gram şekerin tamamı 400 gram suda çözülerek bir çözelti hazırlanıyor.

Buna göre;

- I. Çözeltinin kütlece %20'si şekerdir.
II. Bir miktar daha şeker eklenirse çözelti daha derişik hale gelir.
III. 500 gram su eklendiğinde, çözeltinin kütlece %90'ı su olur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğru olur?

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

7. Kütlece %20'lik 300 gram tuzlu su çözeltisinden bir çökeltme olmadan kaç gram su buharlaştırıldığında çözeltideki tuz oranı kütlece %50 olur?

- A) 60 B) 120 C) 150 D) 180 E) 200

8.



5 mol NaOH (Sud kostik) lavabo açıcı yapılmak üzere 800 gram suda çözüldüğünde, çözeltideki NaOH derişimi kütlece yüzde kaç olur?

(Na: 23, O: 16, H: 1)

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

9.

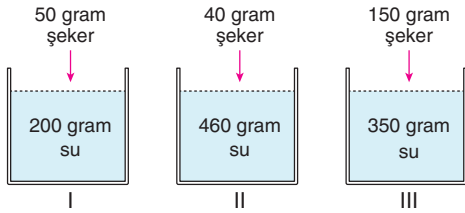


Gazoz yapımında kullanılmak üzere 500 gram su içerisinde 5 mol CO₂ gazı ve 280 gram şeker çözüldüğünde oluşan çözeltideki CO_{2(g)} ve şekerin kütlece % si hangi seçenekteki gibi olur?

(CO₂ = 44)

	Şeker	CO ₂
A)	50	22
B)	28	50
C)	28	22
D)	22	28
E)	44	56

10.



Yukarıda belirtilen miktarlardaki su içerisinde aynı sıcaklıkta şeker eklenerek tamamen çözüyor.

Buna göre; oluşan çözeltilerin kütlece yüzdeleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

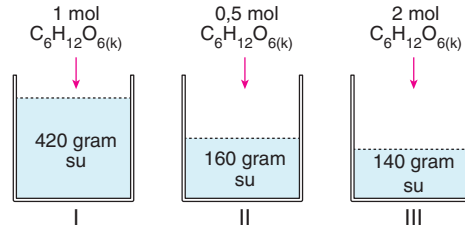
	I	II	III
A)	20	8	30
B)	25	10	42
C)	20	8	40
D)	30	8	25
E)	20	10	30

11. Kütlece %30'luk X gram alkol çözeltisine, 100 gram daha alkol eklenerek çözüldüğünde kütlece alkol oranı %50 olmaktadır.

Buna göre, X kaçtır?

- A) 100 B) 200 C) 250 D) 300 E) 400

12.



Yukarıdaki sular içerisinde, üstlerinde belirtilen miktarlarda C₆H₁₂O_{6(k)} eklenerek aynı sıcaklıkta tamamının çözümlenmesi sağlanıyor.

Buna göre;

- En derişik III, en seyreltik I. çözeltilidir.
- Çözeltilerin kütlece derişimleri; I. %30, II. %64, III. %70 şeklindedir.
- Aynı ortamda kaynama noktaları arasında I > II > III ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C₆H₁₂O₆ = 180)

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

13. ppm ile ilgili olarak verilen;

- Derişim birimidir.
- Milyonda bir anlamına gelir.
- Çözünen derişimi çok az olan çözeltiler için kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. ÜNİTE

1. Kütlece %40'lık 200 gram ve %20 lik 300 gram şeker çözeltileri bir çökeltme olmadan karıştırılıyor.

Buna göre, yeni oluşan çözeltilinin kütlece % si kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 25 E) 28

2. Kütlece %20 lik ve %60 lik şeker çözeltileri, bir çökeltme olmadan karıştırıldığında karışımın kütlece %50 şeker içerdiği görülüyor.

Buna göre, çözeltiler hangi oranda karıştırılmıştır?

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

3. Kütlece %10 luk 400 gram şeker çözeltilisine aynı sıcaklıkta;

- I. 20 gram şeker, 180 gram su ekleme,
II. Kütlece %90 su içeren 400 gram çözeltili ile karıştırma,
III. Bir çökeltme olmadan 200 gram su buharlaştırma,
işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulandığında, çözeltilinin buhar basıncında bir değişiklik olmaz?

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

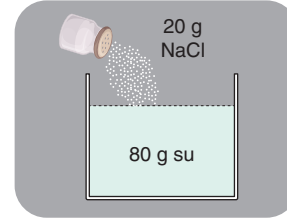
4.



Hacimce %80 alkol içeren 500 mililitre kolonya içerisinde çözülmüş olan alkol kütlesi kaç gramdır? ($d_{\text{alkol}} = 0,8 \text{ g/mL}$)

- A) 250 B) 320 C) 350 D) 380 E) 400

5.



20 gram yemek tuzunun tamamı 80 gram su içerisinde çözünüyor.

Çözeltiyeye ayrı ayrı;

- I. 100 gram su ekleniyor.
II. 60 gram daha tuz eklenerek tamamının çözünmesi sağlanıyor.
III. 200 gram su ve 100 gram tuz eklenerek tuzun tamamının çözünmesi sağlanıyor.
IV. Kütlece %30'luk 400 gram NaCl çözeltisi ekleniyor.

eklendiğinde çözeltilerin kütlece tuz %'lerinden hangi seçenekteki elde edilemez?

- A) 10 B) 28 C) 30 D) 35 E) 50

6. Kütlece %20 lik 400 gram şeker çözeltilisine önce 60 gram şeker, sonra da 40 gram su ekleniyor.

Şekerin tamamı çözüldüğüne göre yeni oluşan çözeltilideki kütlece şeker yüzdesi aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 25 B) 26 C) 28 D) 30 E) 35

7. Kütlece %25 lik ve %60 lik şeker çözeltileri karıştırıldığında, kütlece %40 lık 700 gram şeker çözeltisi elde edilmektedir.

Karıştırma sırasında bir çökeltme olmadığına göre, başlangıçtaki karışımlardan kaç gram alınmıştır?

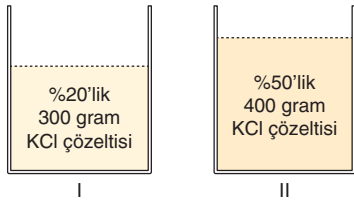
	%25	%60
A)	500	200
B)	450	250
C)	400	300
D)	350	350
E)	300	400

8. Hacimce %20'si alkol olan 600 mL alkol - su çözeltisine 160 gram daha alkol eklendiğinde yeni oluşan çözeltideki hacimce su yüzdesi kaç olur? ($d_{\text{alkol}} = 0,8$ g/mL, $d_{\text{su}} = 1$ g/mL)

(Hacim kaybı olmamaktadır.)

- A) 17,5 B) 37,5 C) 45
D) 50 E) 60

- 9.



Şekilde görülen çözeltilerden 100'er gram alınarak III. bir kapta aynı sıcaklıkta bir çökeltme olmadan karıştırılıyor. Kalan karışımlarda I. kapta karıştırılıyor.

Buna göre, yeni oluşan çözeltilerin kütlece yüdeleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I. Kap	III. Kap
A)	30	35
B)	30	30
C)	25	35
D)	38	35
E)	38	70

- 10.



Trafikte alkol muayenesinde kullanılan promil her bir litre kanda kaç gram alkol bulunduğunu ifade eder.

$$\text{Örneğin; } 0,5 \text{ promil} = \frac{m_{\text{alkol}}}{5} = m_{\text{alkol}} = 2,5 \text{ g}$$

Toplam kanda 2,5 gram alkol bulunduğu anlamına gelir. Alkolmetre 0,5 promil gösterirken, %'si alınarak ifade edilir.

$$\% \text{promil} = \frac{2,5}{5} \cdot 100 = 50 \text{ promil}$$

Alkollü araç kullandığı için kaza yapan bir sürücü muayenede 80 promil alkollü çıktığına göre, sürücünün kanında kaç gram alkol bulunur?

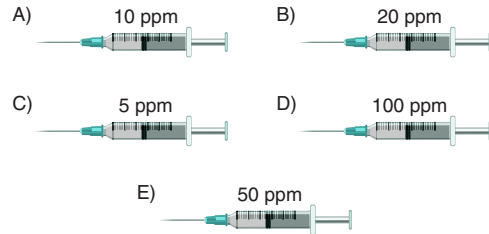
(İnsan vücudunda ortalama 5L kan bulunduğu kabul edilecek)

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

11. Çok az miktarlarda çözünen madde bulunan çözeltilerde derişim birimi olarak ppm kullanılır.

Aşağıda bir ilacın etken maddesi alınarak su içerisinde çözünmeleriyle hazırlanmış enjektörler verilmiştir.

Eşit hacimlerde hazırlanmış ilaçlardan hangisinde etken maddenin kütlesi en fazladır?



12. Mide ve bağırsak ülserlerinin tedavisinde kullanılan bir ilacın 500 mililitresi 0,450 gram sodyum içermektedir.

Buna göre, ilacın kütle / hacim yüzde derişimi kaçtır? (% kg/L)

- A) 0,05 B) 0,09 C) 0,1
D) 0,225 E) 0,9

1. Kütlece %25 lik 400 gram tuz çözeltisine, 100 gram daha tuz eklenerek çözülüyor.

Buna göre, yeni oluşan çözeltinin kütlece tuz % si kaçtır?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

2. 300 mL etil alkol (C_2H_5OH), 200 mL saf su kullanılarak hazırlanan çözeltinin hacimce % kaç etil alkolüdür?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

3. Tarımda dezenfektan olarak kullanılan bir ilacın;

- I. Bitki köklerine: 0,2 - 0,4 ppm
II. Sera içerisindeki havaya: 1,5 - 2,0 ppm
III. Alet, cihaz ve havuzlara: 20 - 25 ppm

derişimine sahip çözeltiler şeklinde kullanılması bakteri, mantar, küf ve virüs oluşumunu engellemektedir.

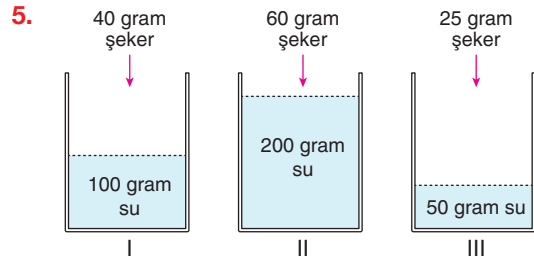
Buna göre, kullanılan çözeltilerin derişikten seyreltiğe doğru sıralanışı nasıldır?

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

4. 500 gramlık tuz çözeltisinden bir çökme olmadan 100 gram su buharlaştırılıyor. Daha sonra 150 gram tuz ve 250 gram su eklenerek tuzun tamamı çözüldüğünde kütlece %50'lik çözelti elde ediliyor.

Buna göre, başlangıç karışımının kütlece yüzdesi kaçtır?

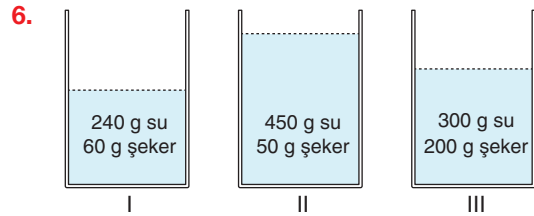
- A) 25 B) 40 C) 50 D) 75 E) 80



Şekilde görülen kaplarda, belirtilen miktardaki şeker su içerisinde tamamen çözünmektedir.

Buna göre, oluşan çözeltilerin derişikten seyreltiğe doğru sıralanışı nasıldır?

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



Şekilde görülen kaplarda belirtilen miktarda şeker ve su ile hazırlanmış çözeltilerin kütlece % derişimleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	20	10	20
B)	10	20	40
C)	10	40	20
D)	20	10	10
E)	20	10	40

7. Kütlece %60 lık şeker çözeltisinde 160 gram su bulunduğuna göre çözelti kütlesi kaç gramdır?

- A) 100 B) 200 C) 300 D) 400 E) 500

8. 5 mol NaOH katısının 300 gram suda çözünmesi ile oluşan karışımdaki NaOH'nin kütlece yüzdesi kaçtır? (NaOH: 40)

A) 15 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

9. Kütlece %25 lik alkol çözeltisi hazırlanmak isteniyor. Çözelti kütlesi 800 gram olduğuna göre, gerekli olan alkol ve su kütleleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	m_{Alkol}	m_{Su}
A)	200	600
B)	250	550
C)	300	500
D)	400	400
E)	550	250

10. 1 mol CaSO_4 katısı 264 gram su içerisinde çözündüğünde oluşan karışımın kütlece % kaç CaSO_4 tür? (Ca: 40, S: 32, O: 16)

A) 60 B) 50 C) 46 D) 40 E) 34

11. Doymamış bir şekerli su çözeltisi için verilen;

- I. Bir miktar daha şeker eklenip çözülüyor.
II. Çökme olmadan bir miktar su buharlaştırılıyor.
III. Bir miktar daha su ekleniyor.

işlemleri ayrı ayrı yapıldığında hangilerinde daha değişik bir çözelti elde edilir?

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

12. Altının ayarı onun saflık derecesini gösterir. %100 saf altın 24 ayardır. 18 ayar altının her 24 gramının 18 gramı saf altındır.



Takı yapılmak üzere 18 ayar 600 gram altın - bakır alaşımı yapılıyor.

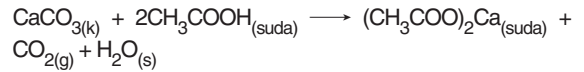
Buna göre, yapılan takıların kütlece % kaç altındır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 75

- 13.



Kütlece %5'lik asetik asit (CH_3COOH) içeren 1200 gram sirke çaydanlıktaki kireci çözmesi için kullanılıyor. Tepkime, asetik asitin (CH_3COOH) tamamı bittiğinde sonlanıyor.



şeklinde gerçekleşen tepkimeye göre açığa çıkan CO_2 gazının NK'da hacmi kaç litredir ve tepkimede kaç gram CaCO_3 çözülmüştür?

(H: 1, C: 12, O: 16, Ca: 40)

	V_{CO_2} (Litre)	m_{CaCO_3} (gram)
A)	11,2	25
B)	22,4	50
C)	11,2	20
D)	22,4	25
E)	11,2	50

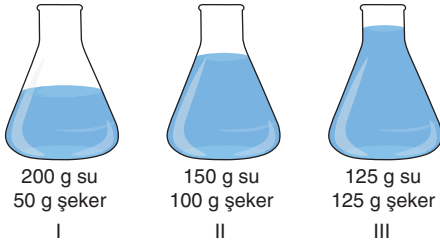
1. Bir şeker çözeltisine bir miktar daha su eklenmesine ilişkin verilen;

	Koligatif Özellik	Artar	Azalar
I.	Kaynama Noktası		✓
II.	Donma Noktası	✓	
III.	Buhar Basıncı	✓	
IV.	Ozmotik Basıncı	✓	
V.	Özkütlesi		✓

koligatif özelliklerden hangisinin değişimi yanlış işaretlenmiştir?

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

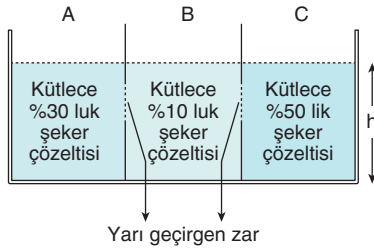
- 2.



Yukarıda verilen şeker çözeltilerinin ozmotik basınçlarının karşılaştırılması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

- 3.



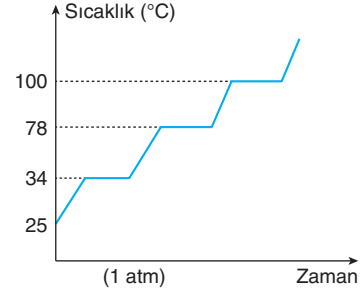
Yarı geçirgen zarla ayrılmış şekildeki çözeltiler bekletildiğinde;

- I. A kabındaki sıvının yüksekliğinde ve derişiminde bir değişiklik olmaz.
II. B kabındaki çözeltinin donma noktası düşer.
III. C kabında sıvı yüksekliği artar.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

4. Alkol, su, eter karışımının ayrımsal damıtma ile ayrılması sırasında elde edilen grafik verilmiştir.



Madde	Kaynama Noktası
Eter	34 °C
Alkol	78 °C
Su	100 °C

Buna göre;

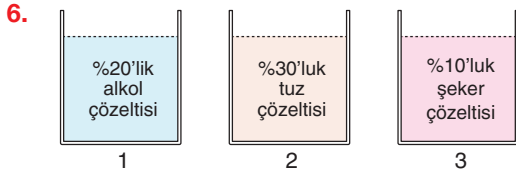
- I. Alkol ve eter suyun kaynama noktasını yükseltmez.
II. Aynı sıcaklıkta karışımın buhar basıncı saf suyun buhar basıncından yüksektir.
III. 78 °C'de sıvı karışımında hiç alkol bulunmaz.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. Aşağıda verilen olaylardan hangisi koligatif özelliklere örnek olarak verilemez?

- A) Tuzlu su ile kurulmuş turşudaki salatalıkların büzüşmesi
B) Aynı ortamda tuzlu suyun kaynama noktasının saf suyun kaynama noktasından daha yüksek olması
C) Şekerin sıcak suda daha fazla çözünmesi
D) Sıvı kaybı olan insanlara serum verilmesi
E) Kışın buzlanmayı önlemek için yollara tuz atılması



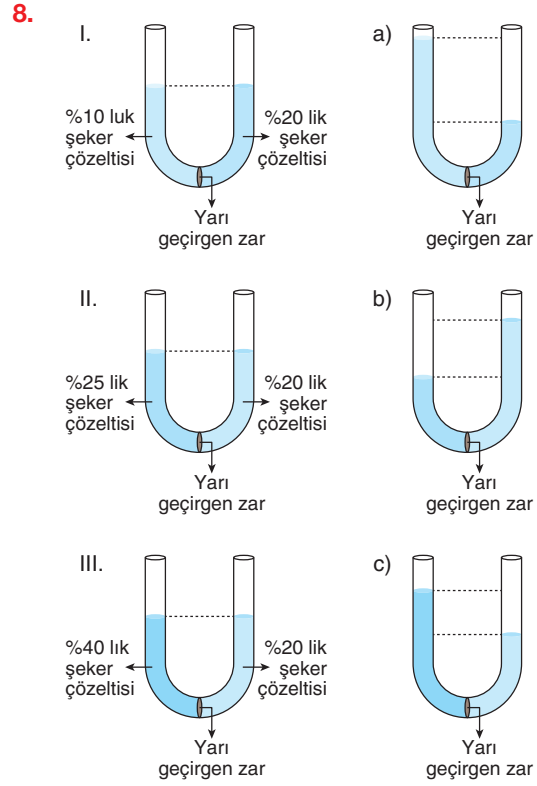
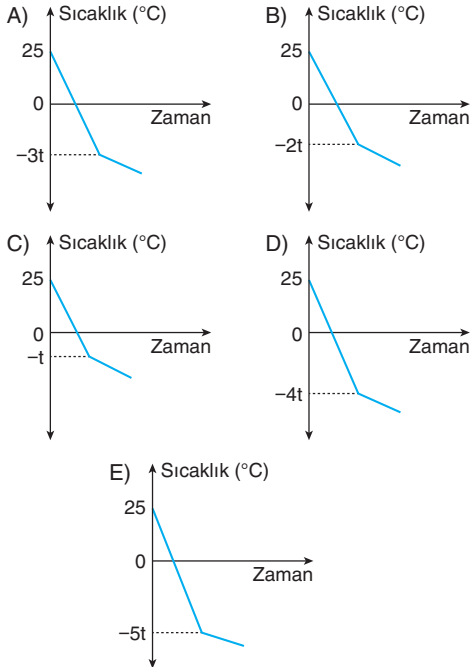
Aynı şartlarda ve eşit hacimde hazırlanan yukarıdaki çözeltiler için;

- Kaynamaya başlama sıcaklıkları arasında $3 > 1 > 2$ ilişkisi vardır.
- Buhar basınçları $1 > 2 > 3$ şeklindedir.
1. ve 3. çözeltiler elektrik akımını iletmez.
- Donma noktaları arasında $3 > 1 > 2$ ilişkisi vardır.

verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıda aynı ortamdaki donma noktası grafikleri verilen şeker çözeltilerinden hangisinin derişimi en büyüktür?



Yukarıda yarı geçirgen zarla ayrılmış kaplar içerisine belirtilen derişimlere sahip çözeltiler konuyor. I, II, III ile gösterilen ilk durum, a, b, c ise çözeltilerin son durumudur.

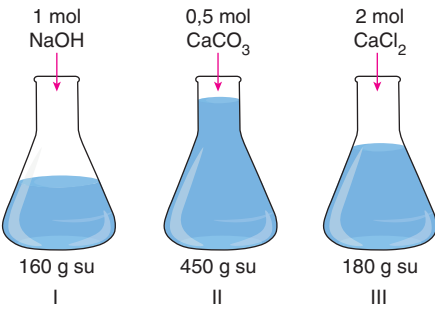
Buna göre, çözeltilerin osmotik basınçları dikkate alındığında ilk ve son durumlarının doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibi olur?

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

9.
 - Kışın denizlerin göl ve nehirlere göre daha zor donması
 - Güneş enerjisi ile su ısıtılan sistemlere kış aylarında donma olayını önlemek için antifiriz konulması
 - Suya bırakılan üzüm tanelerinin şişmesi
 - Ateşli hastanın başına ıslak bez konduğunda ateşinin düşmesi
 - Üzüm hoşafının, saf sudan daha zor donması

Yukarıda verilen olaylardan kaç tanesi koligatif özelliklerle ilgilidir?

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

1. 

Şekilde görülen miktarlardaki bileşikler, içerisinde su bulunan kaplara atılarak tamamen çözümleri sağlanıyor.

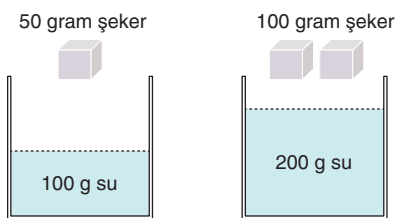
Buna göre;

- Çözeltilerin kütlece % derişimleri sırası ile 20,10 ve 55'dir.
- Çözeltilerin aynı dış basınçtaki kaynama noktaları; III > I > II şeklindedir.
- Her üç kaptaki da çözünme olayı iyon - dipol etkileşimi ile gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, O: 16, C: 12, Ca: 40, Cl: 35, Na: 23)

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

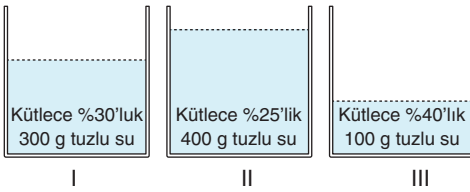
2. 

Yukarıda belirtilen miktarlardaki şeker numunelerinin kaplar içerisine atılarak tamamen çözümleri sağlanıyor.

Buna göre;

- Aynı dış basınçtaki kaynama noktaları
 - Çözelti kütlesi
 - Aynı dış basınçtaki donma noktaları
- özelliklerinden hangileri her iki çözelti için eşit olur?**

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

3. 

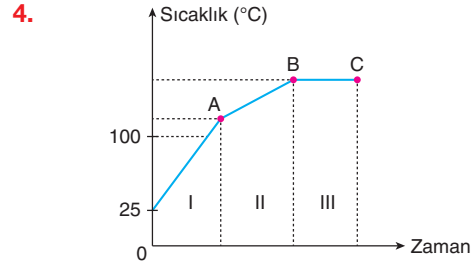
Aynı şartlarda hazırlanan tuzlu su çözeltileri için;

- Kaynama noktaları arasında; III > I > II ilişkisi vardır.
- Buhar basıncı en yüksek olan III. çözeltilidir.
- Çözünmüş tuz kütlesi en fazla olan II. çözeltilidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇİTA YAYINLARI



Standart koşullarda bulunan tuzlu suyun ısınma grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- Çözelti A noktasında kaynamaya başlamıştır.
- Tuz suyun kaynama noktasını yükseltmiştir.
- II. aralıkta çözelti doymamıştır.
- B noktası doymuş çözeltinin kaynama noktasıdır.
- A-B aralığında çözeltinin buhar basıncı artmaktadır.

5. Kütlece %40 oranında tuz içeren bir çözeltiliye aynı sıcaklıkta bir miktar daha tuz eklenerek çözüldüğünde aşağıda verilenlerden hangisinde artma olmaz?

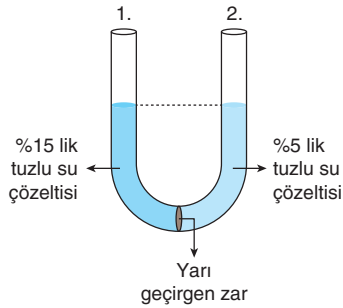
- A) Kaynama Noktası
- B) İletkenlik
- C) Özkütle
- D) Kütlece % Derişim
- E) Donma Noktası

6. I. Kışın buzlanmayı önlemek için yollara tuz atılması
II. Suda bekletilen nohutun şişmesi
III. Araba radyatörlerine antifiriz konması
IV. Uçakların ve pistin soğuk günlerde alkol çözeltilisi ile yıkanması
V. Doymamış şekerli su çözeltilisinin kaynarken sıcaklığının yükselmesi

Yukarıda verilen olaylardan hangilerinde koligatif etki vardır?

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

7.



Yarı geçirgen zarla ayrılmış U borusu içerisine konulan çözeltilerin başlangıç seviyeleri aynıdır.

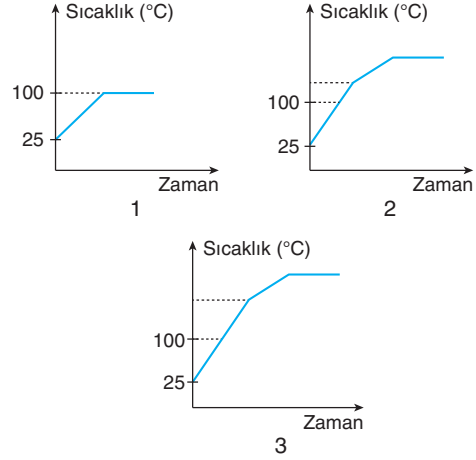
Zamanla;

- I. 1 numaralı kolda sıvı seviyesi yükselir.
- II. 2 numaralı koldaki çözeltili derişimi artar.
- III. Denge kurulana kadar 2. koldan 1. kola su geçişi daha hızlı olur.

değişimlerden hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

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

8.



Yukarıda verilen grafiklerin;

- a) %10 luk tuzlu su
- b) %5 lik tuzlu su
- c) Saf suya

ait oldukları bilinmektedir.

1 atm dış basınç altında ısıtılan maddelerin, grafikleri ile doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibidir?

- A) 1 → b B) 1 → a C) 1 → c
- 2 → c 2 → b 2 → b
- 3 → a 3 → c 3 → a
- D) 1 → c E) 1 → b
- 2 → a 2 → a
- 3 → b 3 → c

9. Kütlece %20'lik şeker çözeltilisine aynı sıcaklıkta bir miktar daha şeker eklenip çözüldüğünde çözeltilinin;

- I. Kaynama noktası
- II. Buhar basıncı
- III. İletkenlik

özellikleri ilk duruma göre nasıl değişir?

- | | I | II | III |
|----|-------|-------|----------|
| A) | Artar | Azalı | Değişmez |
| B) | Artar | Artar | Artar |
| C) | Azalı | Azalı | Değişmez |
| D) | Azalı | Artar | Azalı |
| E) | Artar | Azalı | Artar |

1.

	Ayırma Yöntemi	Kullanım Alanı
I.	Ekstraksiyon	Şeker pancarından şeker eldesi
II.	Ayrımsal damıtma	Petrolde LPG, benzin, mazot vb, eldesi
III.	Diyaliz	Böbrekler görevini yapmadığında, zehirli metabolik atıkların kandan uzaklaştırılması
IV.	Süzme	Unun kepekten ayrılması
V.	Mıknatıslama	Hurda metallerin ayrılması

Yukarıdaki ayırma yöntemlerinden hangisinde karşısında verilen kullanım alanı yanlıştır?

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

2.

- Tarladan sökülen pancarlar önce üzerindeki topraktan ayrılır.
- Bu sırada toprağın hepsi temizlenmediği için tazyikli su altında birbirlerine çarparak temizlenir ve pancarlar alınır.
- Pancarlar küçük dilimlere ayrıldıktan sonra sıcak su tanklarına boşaltılarak içerisindeki şeker uzaklaştırılır.
- Bir filtre yardımı ile posa uzaklaştırılır.
- İçerisine küçük şeker kristalleri eklenerek ve buharlaştırmak suretiyle çözünmüş şeker çözümden katı halde ayrılır.
- Merkezci kuvvetin etkisi ile çalışan bir makinede şeker kristalleri geri kalan şuruptan ayrılır.

Şeker pancarından şekerin nasıl elde edildiği ile ilgili verilen bilgiler değerlendirildiğinde aşağıdaki ayırma yöntemlerinden hangisi kullanılmamıştır?

- A) Ekstraksiyon B) Kristallendirme
C) Santrifüjleme D) Süzme
E) Damıtma

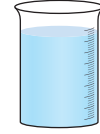
3. Aşağıda verilen olaylardan hangisinde kullanılan yöntem süzme değildir?

A)



Fabrika bacalarına filtre takılması

B)



Şekerli sudan şekerin uzaklaştırılması

C)



Böbreklerin yardımıyla kanın metabolik atıklardan temizlenmesi

D)



Suyun temizlenmesinde aktif karbon kullanımı

E)



Fritözdeki patateslerin alınması

4. Katı iyot, kobalt tozu, şeker ve kumdan oluşan adi (basit) karışımı ayırmak için verilen;

- I. Buharlaştırma
II. Mıknatıs
III. Süzme
IV. Süblimleştirme
V. Suda çözme

ayırma yöntemlerinin hangi sıra ile uygulanması doğru olur?

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

5. Aşağıda verilen karışımlardan hangisi tanecik boyutu farklı ile ayrılmaz?

- A) Tozlu hava
- B) Kan
- C) Kum - çakıl taşı
- D) Tuzlu su
- E) Taşlı pirinç

6. Santrifüj işlemi ile ilgili olarak verilen aşağıdaki yarılardan hangisi yanlıştır?

- A) Merkezci kuvvetin etkisi ile yapılan bir ayırma yöntemidir.
- B) Kanın süzülerek metabolik atıkların uzaklaştırılması işlemidir.
- C) Kan plazmasını, katı partiküllerden ayırmak için kullanılır.
- D) Kolloidal karışımlar için uygulanır.
- E) Biyokimya laboratuvarlarında kan tahlili için kullanılır.

7. Aşağıdaki karışımları ayırmak için karşılarında verilen yöntemlerden hangisinin uygulanması mümkün değildir?

Karışım	Ayırma Yöntemi
A) Alkol - su	Ayrımsal damıtma
B) Demir tozu - bakır tozu	Mıknatısla ayırma
C) Tuz - karabiber	Elektriklenme
D) Tuzlu - su	Süzme
E) Kum - su	Dekantasyon

- 8. I. Ayırma hunisi
- II. Kristallendirme
- III. Ayrımsal damıtma
- IV. Aktarma
- V. Yüzdürme

Yukarıda verilen yöntemlerden kaç tanesi yoğunluk farkına dayanan bir ayırma tekniğidir?

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

9. Aşağıda verilen karışımları ayırmada yararlanılan özellik hangisinde yanlış verilmiştir?

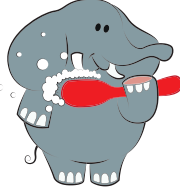
Karışım	Özellik
A) Alkol - su	Kaynama noktaları farkı ile ayırma
B) Mazot - su	Yoğunlukları farkı ile ayırma
C) Söğüt ağacının kabuğundan salisilik asit eldesi	Çözünürlük farkından yararlanarak ayırma
D) Nikel tozu - bakır tozu	Ferromanyetik özelliklerinin farklı olmasından yararlanma
E) Bronz	Mıknatıslanabilme özelliğinden yararlanarak ayırma

10. Aşağıda verilen karışımlardan hangisi tanecik boyutu farklı ile ayrılmaz?

- A) Un içerisindeki kepeğin elenerek uzaklaştırılması
- B) Elektrik süpürgelerinde kullanılan filtrenin tozlu havayı süzmesi
- C) Kanın içerisindeki zehirli atıkların diyaliz yöntemi ile ayrılması
- D) Çayı bardağa dökerken süzgeç kullanılması
- E) Pirinçlerin suda bekletilerek, nişastasının suyla beraber aktarılması

11. Tanecik Boyutu farkından yararlanarak ayırma işlemi gerçekleştirilen karışım aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kirli hava
- B) Şekerli su
- C) Demir tozu - kükürt tozu
- D) Zeytinyağı - su
- E) Kum - odun talaşı



Başlangıç

Deney Malzemeleri;

- Gözlük
- Dereceli silindir 500 mL
- Erlenmayer 200 mL

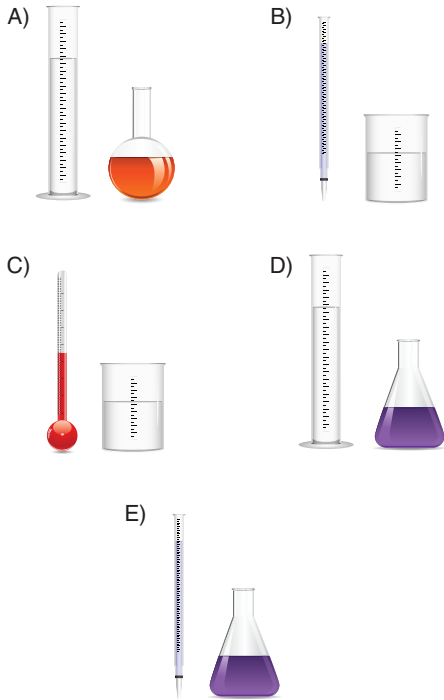
- Potasyum iyodür. (10 gram)
- Bulaşık deterjanı
- Hidrojen peroksit %50 lik (Kütlece %50'lik)
- Gıda boyası

İşlem basamakları;

1. Dereceli silindir içerisine 50 mL Hidrojen Peroksit konur. (% m/m = 50)
2. Üzerine bir miktar bulaşık deterjanı eklenir.
3. Gıda boyası damlatılır.
4. Erlenmayerde Potasyum iyodürün 10 gramı 10 ml saf su ile karıştırılarak çözelti hazırlanır.
5. Hazırlanan erlenmayer içerisindeki karışım, dereceli silindire aktarılır.
6. Tepkime $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{suda}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$ şeklinde gerçekleşir.

1. 2. ve 3. sorular bu deneye göre
çözülecektir.

1. Buna göre, kullanılan dereceli silindir ve erlenmayer hangi seçenekte doğru verilmiştir?



2. Kullanılan Hidrojen peroksitin özkütlesi 1,36 g/mL olduğuna göre açığa çıkan O_2 gazı kaç gramdır?

(H: 1, O: 16)

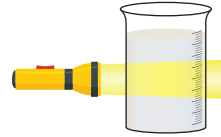
- A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 40

3. NK'da 4,48 litre O_2 gazı oluşması için kütlece %50'lik hidrojen peroksit çözeltisinden kaç gram alınmalıdır? (H = 1, O = 16)

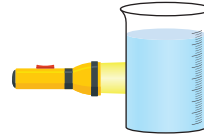
- A) 6,8 B) 13,6 C) 27,2
D) 34 E) 54,4

ÇİTA YAYINLARI

4. I. Süt



- II. Şekerli su



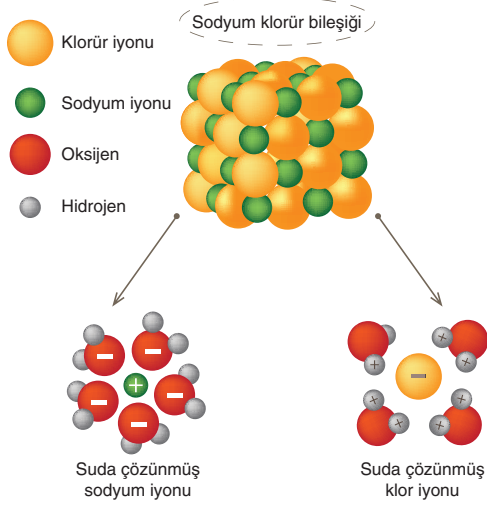
- III. Tozlu hava



Tyndall deneyine göre yukarıda verilen karışımların ışık görüntülerinden hangileri doğrudur?

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

5.



Yukarıda verilen resimde tuzun suda çözünmesi gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. Homojen karışım oluşur.
- II. İyon - dipol etkileşimi görülür.
- III. Na^+ iyonları suyun içerisindeki oksijen atomları tarafından çevrilir.
- IV. Solvasyon gerçekleşmiştir.
- V. Çözünen tanecik boyutu 1 nm'den küçüktür.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

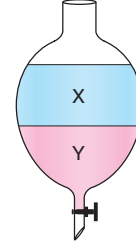
6.

- | | |
|-------------------|---|
| I. Kan | a. 10^{-6} metreden büyük |
| II. Şekerli su | b. 10^{-6} m ile 10^{-9} m arasında |
| III. Türk kahvesi | c. 10^{-9} metreden küçük |

Yukarıdaki karışımlar için verilen dağılan maddenin tanecik büyüklüğü hangi seçenekte doğru eşleştirilmiştir?

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

7. Saf X ve Y sıvılarının karışması ile oluşan



Şekildeki karışımla ilgili olarak verilen;

- I. Fiziksel hali sıvıdır.
- II. İki fazlıdır.
- III. Sıvıların yoğunlukları $d_Y > d_X$ şeklindedir.
- IV. Emülsiyondur.
- V. Ayırma hunisi ile ayrılan homojen bir karışımdır.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

8.

- I. C_3H_8
- II. CH_3OH
- III. NH_3
- IV. CCl_4
- V. N_2

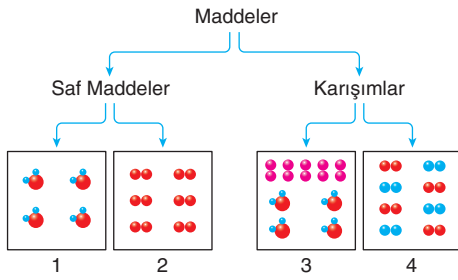
Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesinin suda çözünmesi beklenmez?

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

9. Alaşımların özellikleri ile ilgili olarak verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Farklı cins metallerin eritilip, karıştırılması ile oluşur.
- B) Kendilerini oluşturan metallere göre kötü iletkenlerdir.
- C) Fiziksel ve kimyasal olaylara karşı dayanıksızdırlar.
- D) Tunç, lehim, 18 ayar altın, bozuk paralar birer alaşımdır.
- E) Tek fazlıdırlar.

1.



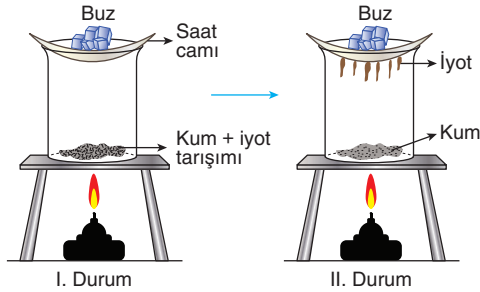
Şekildeki maddelerle ilgili olarak verilen;

- 1, 2 ve 4 tek fazlı, 3 iki fazlıdır.
1. ve 2. kaplardaki maddeler tek cins, 3. ve 4. kaplardakiler ise farklı cinsten taneciklerin bir araya gelmesi ile oluşmuştur.
- 1 → Bileşik,
2 → Element,
3 → Heterojen karışım,
4 → Homojen karışımdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Yukarıdaki şekilde görülen düzenek için verilen;

- Kum - iyot karışımı hal değiştirme sıcaklıkları farklı ile ayrılmıştır.
- Kum - iyot karışımı basit (adi) bir karışımdır.
- Ayırma işleminde iyodun süblimleşme özelliğinden yararlanılmıştır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda verilen maddelerden hangisi çözeltilidir?

- A) Toprak B) Şeker C) Duman
D) Süt E) Pirinç

4.



Zeytinden zeytinyağı eldesinde;

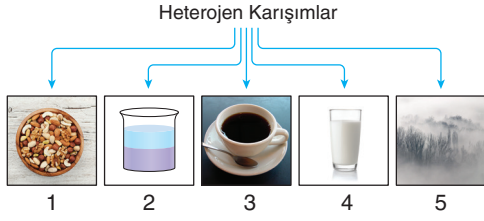
- İlk olarak kabuk, dal, yaprak parçaları ile uzaklaştırılır.
- Toz, kum, kir, ilaç kalıntılarından temizlenmek üzere yıkandıktan sonra ile alınır.
– Yıkamış zeytinler değirmende kırılıp, ezilerek parçalanır.
- Elde edilen hamur 25-30 °C arasında ısıtılarak merkezci kuvvetin etkisi ile çalışan makinasına alınarak posa, su-yağ karışımından ayrılır.
- Su-yağ karışımı büyük makinalarda benzeri bir sistemle birbirinden ayrılır.
- Pirina denilen posada kalan yağ almak için hekzan kullanılır. işlemi ile elde edilen yağ sanayide kullanılır.

verilen bilgilerde boş bırakılan yerlere yazılması gereken uygun yöntemler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 1. Ayıklama B) 1. Ayıklama
2. Süzme 2. Süzme
3. Santrifüj 3. Ayırma hunisi
4. Ayırma hunisi 4. Ayrımsal damıtma
5. Ekstraksiyon 5. Özütleme
- C) 1. Süzme D) 1. Süzme
2. Ayıklama 2. Ayıklama
3. Santrifüj 3. Santrifüj
4. Ayrımsal damıtma 4. Ayırma hunisi
5. Ayrımsal kristallendirme 5. Kristallendirme

- E) 1. Ayıklama
2. Süzme
3. Santrifüj
4. Ayırma hunisi
5. Süblimleştirme

5.



Şekilde görülen heterojen karışımların ait oldukları;

- Kolloid
- Adi karışım
- Aeresol
- Süspansiyon
- Emülsiyon

sınıflarla eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- | | | |
|---------|---------|---------|
| A) 1. a | B) 1. b | C) 1. b |
| 2. b | 2. e | 2. e |
| 3. d | 3. d | 3. c |
| 4. e | 4. a | 4. a |
| 5. c | 5. c | 5. d |
| D) 1. b | E) 1. c | |
| 2. c | 2. e | |
| 3. d | 3. b | |
| 4. e | 4. a | |
| 5. a | 5. d | |

6. Aşağıda verilen karışımlardan hangisinin elektrik iletkenliği en azdır?

- Bronz
- Tuzlu su
- $\text{KOH}_{(\text{suda})}$
- Alkol çözeltisi
- H_2SO_4 çözeltisi

- Damıtma
- Aktarma (Dekantasyon)
- Süzme
- Ayırma hunisi
- Eleme

Yukarıda verilen yöntemlerden kaç tanesi katı - sıvı karışımları ayırmak için kullanılabilir?

- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

- Saf değildirler.
- Belirli koşullarda erime ve kaynama noktaları sabit değildir.
- Fiziksel yollarla oluşur, fiziksel yollarla ayrışırlar.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri hem homojen hem de heterojen karışımlar için doğrudur?

- Yalnız II
- I ve II
- II ve III
- I ve III
- I, II ve III

9. Aşağıda verilen karışımlardan hangisi yoğunluk farkından yararlanılarak ayrılamaz?

- Zeytin sıkıldıktan sonra elde edilen su-yağ karışımının ayrılması
- İspanakların kumunun giderilmesi için suda bekletilmesi
- Metal cevherlerindeki safsızlığın giderilmesi
- Biyokimya laboratuvarında kullanılan santrifüj ile kan içerisindeki katı maddelerin çöktürülmesi
- Yün kumaşa sürtülen ebonit çubuk yardımıyla tuz - karabiber karışımından karabiberin ayrılması

10. Demir tozu, naftalin, şeker, tuz, kum karışımını ayırmak için aşağıda verilen yöntemlerden hangisinin kullanılmasına gerek yoktur?

- Mıknatıslama
- Ayrımsal kristallendirme
- Ayrımsal damıtma
- Süblimleştirme
- Süzme

2. ÜNİTE

1. Aşağıda verilen çözücü ve çözünen maddelerin sıvı halde bir araya getirilmesi ile oluşturulan karışımlar tek fazlı ise "✓" iki fazlı ise "X" işareti konmuştur.

Buna göre, hangi seçenekteki işaretler yanlış yerleştirilmiştir?

	Çözücü	H ₂ O	C ₆ H ₆
A)	NH ₃	✓	X
B)	C ₂ H ₆	X	✓
C)	CCl ₄	✓	X
D)	N ₂	X	✓
E)	HCl	✓	X

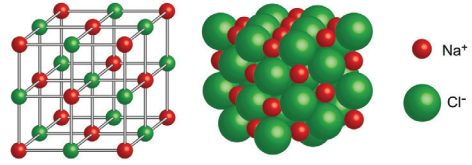
2. I. Dağılan tanecik boyutu 1 nm'den küçüktür.
• Süzme ile ayrılmaz.
• Işığı saçmaz.
- II. Dağılan taneciğin boyutu 1 ile 1000 nm arasındadır.
• Işığı saçar.
• Dağılan parçacık mikroskopla görülebilir
- III. Dağılan taneciğin boyutu 1000 nm'den büyüktür.
• Işığı saçar ve absorbe eder.
• Dağılan parçacık gözle görülür.

Yukarıda farklı renklerle verilmiş kutucuklardaki her üç özellik bir karışıma aittir.

Verilen özelliklere uygun olan örnekler hangi seçenekteki gibidir?

	I	II	III
A)	Tuzlu su	Kan	Talaş - su
B)	Şekerli su	Çamurlu su	Tebeşir tozu - su
C)	Kan	Çamurlu su	Talaş - su
D)	Tuzlu su	Kan	Şekerli su
E)	Şekerli su	Çamurlu su	Kan

- 3.



NaCl için verilen;

- Kristal örgü yapısına sahiptir.
- Kırılgandır.
- Her Na⁺ iyonu 6 tane Cl⁻ tarafından, her Cl⁻ iyonu da 6 tane Na⁺ tarafından çekilmektedir.
- Elektrostatik çekim kuvvetleri ile oluşur.
- Denizlerden ve göllerden elde edilir.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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

ÇİTA YAYINLARI

- 4.

	Örnek	Çözücü	Çözünen
I.	Hava	Hidrojen	Helyum
II.	Çelik	Demir	Karbon
III.	Kolonya	Su	Alkol

Yukarıdaki çözelti örneklerini oluşturan maddeler hangilerinde doğru verilmiştir?

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

5. Homojen karışımlarla ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- Görüntü ve özellik karışımın her yerinde aynıdır.
- Çözücü ve çözünenin kütleleri toplamı çözelti kütle-sine eşittir.
- Görüntüsü sıvı olan çözeltilerde tyndall etkisiyle ışık saçılmaz.
- Genellikle çözücü faz hangi halde ise, çözelti de aynı halde bulunur.
- Çözücü ve çözünen hacimleri toplamı her zaman çö-zeltinin hacmine eşittir.

6. Aşağıda verilen madde çiftleriyle oluşturulan karışımlardan hangisi heterojendir?

- A) NaCl - H₂O B) C₆H₁₂O₆ - H₂O
C) C₂H₅OH - H₂O D) CCl₄ - H₂O
E) NH₃ - CH₃OH

7. Aşağıda verilen karışımlardan hangisi homojen değildir?



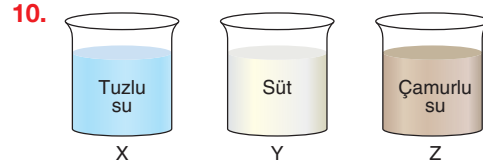
8. I. Benzin - su
II. CCl₄ - C₆H₆
III. CH₃COOH - H₂O
IV. Duman - hava
V. Alkol - su

Yukarıda verilen madde çiftleriyle oluşturulan karışımlardan hangileri tek fazlıdır?

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

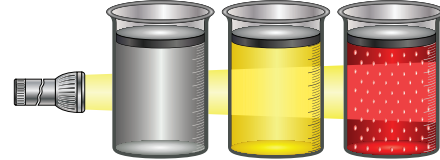
9. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin sulu çözeltisinin elektrik iletkenliği en azdır?

- A) C₂H₅OH B) MgCl₂ C) KNO₃
D) HBr E) NaOH



Yukarıdaki karışımlar için verilen;

I. Tyndall deneyine göre ışık;



şeklinde görülür.

II. X homojen, Y ve Z heterojen karışımlardır.

III. Dağılan taneciğin büyüklüğü;

- X, 10⁻⁹ m'den küçük
Y, 10⁻⁶ m ile 10⁻⁹ m arasında
Z, 10⁻⁶ m'den büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇİTA YAYINLARI

11. I. Şeker - su
II. Benzin - su
III. Zeytinyağı - su

Yukarıda verilen madde çiftlerinin hangileriyle oluşturulan karışımda hacim korunur?

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

12. 2 mol Al metalinin kütlece %30 NaOH içeren 400 gram çözeltiye atılması ile açığa çıkan H₂ gazı NK'da kaç litre hacim kaplar?

(H: 1, O: 16, Na: 23, Al: 27)

- A) 5,6 B) 11,2 C) 22,4 D) 33,6 E) 44,8

2. ÜNİTE

1. Karışımlarla ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Saf değildirler.
- B) Sembol veya formülleri yoktur.
- C) Bileşenlerinin kütleleri toplamı karışımın kütlesine eşittir.
- D) Belirli koşullarda erime ve kaynama noktaları sabittir.
- E) Farklı cins tanecik içerirler.

2.



Şekilde görülen kaplarda bulunan sıvılar aynı sıcaklıkta karıştırıldığında dipte katı görülmemektedir.

Buna göre, yeni oluşan karışım için;

- I. Kütlece %16 lık yeni bir çözelti oluşur.
- II. Her iki çözeltide seyrelir.
- III. I. ve II. kaptaki bulunan çözeltilerin kaynama noktası düşerken, saf suyun kaynama noktası yükselir.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

3.



Geceden suya bırakılan üzüm taneleri sabaha kadar bekletilmiş, sabah ise şiştiği görülmüştür.

Bu durumun nedeni hangi koligatif özelliktir?

- A) Kaynama noktası yükselmesi
- B) Donma noktası düşmesi
- C) Ozmotik basınç
- D) İletkenlik
- E) Buhar basıncı

- 4. I. Güneşe bırakılan karpuzun soğuması
- II. Otomobillerin radyatör ve cam sularına antifiriz katılması
- III. Meyve sularının saf sudan daha geç donması
- IV. Kışın yollara tuz atılması
- V. Soğuk havalarda uçakların ve pistin alkol çözeltisi ile yıkanması

Yukarıda verilen olaylardan hangisi koligatif bir özellik ile ilgili değildir?

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

5. Kütlece %20'lik doymamış şeker çözeltisine bir miktar daha şeker eklenerek çözüldüğünde;

- I. Kaynama noktası
- II. Kütlece % derişim
- III. Buhar basıncı

niceliklerinden hangileri artar?

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

6. Kaynama noktası yüksek olan katılar su içerisinde çözüldüğünde su molekülleri ile etkileşime girerek suyun kaynama noktasını da yükseltir.

Buna göre;

- I. Tuzlu su çözeltisi,
- II. Şekerli su çözeltisi,
- III. Etil alkolün sulu çözeltisi

verilen çözeltilerden hangisinin kaynama noktası saf suyun kaynama noktasından daha yüksektir?

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

7. I. Ayıklama
II. Özütleme
III. Süzme
IV. Damıtma
V. Eleme

Yukarıda verilen yöntemlerden hangileri tanecik boyutu farkı ile ayırma tekniğidir?

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

8. Çözeltilerle ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tek fazlıdır.
B) Sembol veya formüllerle gösterilmezler.
C) Görüntü ve özellik karışımın her yerinde aynıdır.
D) Genellikle polar - polar veya apolar - apolar yapılar karıştırılırsa bir çözelti oluşturur.
E) Bileşenleri arasında sabit bir oran bulunur.

9. Çözelti örneklerinin hangisinde çözücü ve çözünen türü yanlış verilmiştir?

	Örnek	Çözücü	Ç ö z ü - nen
A)	Şekerli su	Sıvı	Katı
B)	Gazoz	Sıvı	Gaz
C)	Hava	Gaz	Gaz
D)	Amalgam	Katı	Katı
E)	Kolonya	Sıvı	Sıvı

- 10.

	1. Bileşen	2. Bileşen
I.	HF	CH ₃ OH
II.	Mg ^a ₂	H ₂ O
III.	CCl ₄	H ₂ O

Yukarıda verilen madde çiftlerinden hangilerinin homojen karışım oluşturması beklenir?

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

11. Aşağıda çözünme denklemleri verilen maddelerden hangisinin sulu çözeltisi elektrik akımını en az iletir?

- A) $\text{NaCl}_{(k)} \rightarrow \text{Na}_{(suda)}^+ + \text{Cl}_{(suda)}^-$
B) $\text{Ca}(\text{OH})_{2(k)} \rightarrow \text{Ca}_{(suda)}^{2+} + 2\text{OH}_{(suda)}^-$
C) $\text{H}_2\text{SO}_{4(s)} \rightarrow 2\text{H}_{(suda)}^+ + \text{SO}_{4(suda)}^{2-}$
D) $\text{CH}_3\text{OH}_{(s)} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}_{(suda)}$
E) $\text{NH}_{3(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow \text{NH}_{4(suda)}^+ + \text{OH}_{(suda)}^-$

12. I. CH₄
II. N₂
III. NaCl
IV. CH₃COOH
V. NH₃

Yukarıda verilen maddelerden hangilerinin suda çözünmesi beklenir?

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

13. Heterojen karışımlarla ilgili olarak verilen;

- I. En az iki fazlıdır.
II. Kum-su, duman, mercimek çorbası, buzlu su örnek olarak verilebilir.
III. Tyndall etkisi ile ışık saçılma gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. ÜNİTE

1. Asitlerle ilgili olarak verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tatları ekşidir.
- B) Sulu çözeltileri, bazların sulu çözeltisi ile nötrleşme tepkimesi verir.
- C) 25 °C'de pH'leri 0-7 arasındadır.
- D) Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
- E) Sulu çözeltileri OH⁻ (hidroksit) iyonu içermez.

2. I. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
II. Tatları acıdır.
III. Ele kayganlık hissi verir.
IV. 25 °C'de pH'leri (0-7) aralığındadır.
V. Sulu çözeltilerinde [OH⁻] > [H⁺] şeklindedir.

Yukarıda bazlarla ilgili olarak verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

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

3. I. Suda çözüldüğünde H⁺ derişimini arttıran maddelere asit denir.
II. Renk değişiminden faydalanarak ortamın asidik, bazik veya nötr olup olmadığını anlamamızı sağlayan maddelere indikatör denir.
III. Elma, üzüm, çilek, limon, portakal gibi meyveler asit içerirler.
IV. Deterjanlar genellikle bazik karakterli maddelerdir.
V. Midemizde NaOH bazı bulunur.

Yargılarından hangisi yanlıştır?

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

4. I. CH₃OH
II. NH₃
III. KOH
IV. Ca(OH)₂
V. NaOH

Yukarıda verilen bileşiklerden hangisi suda çözüldüğünde, OH⁻ derişimi H⁺ derişiminden fazla olmaz?

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

5. I. Mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirirler.
II. Sulu çözeltileri elektrolittir.
III. 25° de pOH leri 0-7 aralığındadır.
IV. Metallerle tepkimeye girerek H₂ gazı oluştururlar.
V. Tatları ekşidir.

Asitlerle ilgili olarak yukarıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?


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


ÇİTA YAYINLARI


6.


	•	• Folik asit
	•	• Laktik asit
	•	• Malik asit
	•	• Tartarik asit


Yukarıda verilen meyveler ve içerdikleri asitlerin doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibidir?

A) 

B) 

C) 

D) 

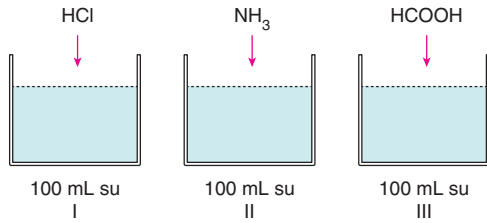
E) 

7. • CH_3OH
• CH_3COOH
• NH_3
• $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
• HCl

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi suda iyonlarına ayrılarak çözünür?

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

8. Eşit derişimli asit ve baz çözeltileri şekildeki gibi 25°C 'de hazırlanıyor.



Buna göre;

- I. H^+ iyon sayısı en fazla olan I, en az olan II. çözeltilidir.
II. pH'leri arasında $\text{II} > \text{III} > \text{I}$ ilişkisi bulunur.
III. II. kaptaki H^+ iyonu bulunmaz.

Yargılarından hangileri doğrudur?

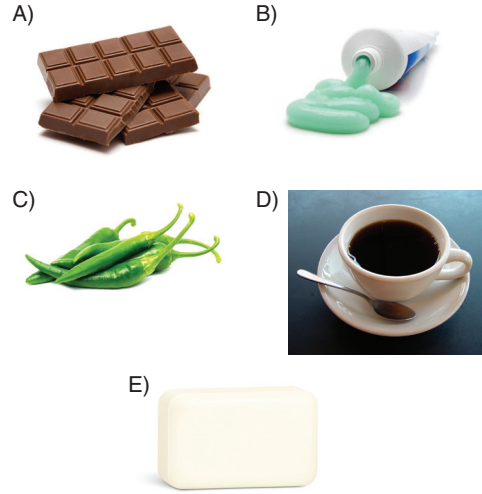
- A) I ve II B) II ve III C) I ve III
D) I, II ve III E) Yalnız I

9. • Asitlik arttıkça pH
• pH'ye göre renk değiştirerek ortamın asidik veya bazik olup olmadığını anlamamıza yarayan maddelere denir.
• Aşındırma ve tahriş etme asit - bazların özelliğidir.
• Hem asitlerle hem de kuvvetli bazlarla tepkimeye girerek H_2 gazı açığa çıkaran metallerdir.

Yukarıda verilmiş olan boşluklara uygun kelimeler yazıldığında hangi seçenek açıkta kalır?

- A) Artar B) Amfoter C) Ortak
D) İndikatör E) Azalır

10. Aşağıda verilen maddelerden hangisi bazik özellik göstermez?



11. I. $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CO}^+ + \text{OH}^-$
II. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$
III. $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3^+ + \text{OH}^-$
IV. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}^+ + \text{HSO}_4^-$
V. $\text{HCN} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{CN}^-$

Yukarıda verilen bileşiklerin su içerisindeki çözünme denklemlerinden hangileri hatalıdır?

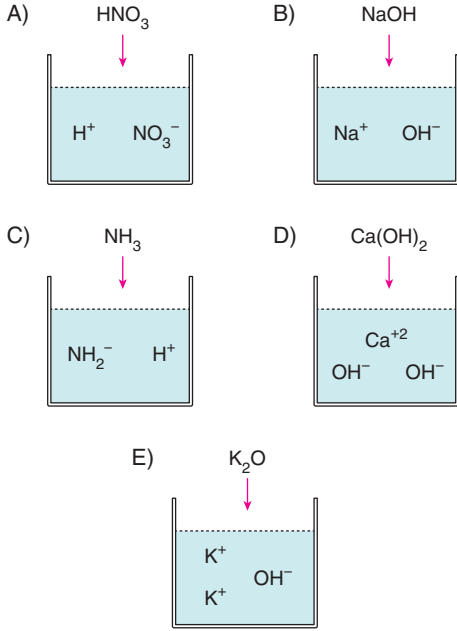
- A) II ve IV B) IV ve V C) II ve V
D) I ve III E) I ve II

12. Aşağıda verilenlerden hangisinde asit ve bazlarla çalışırken dikkat edilmesi gereken kural yanlış verilmiştir?

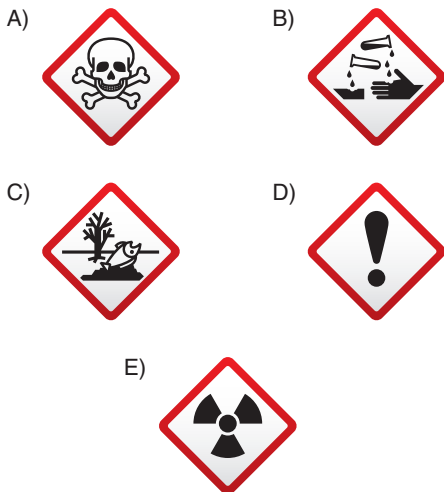
- A) Asit - baz tepkimeleri ekzotermik olduğu için eldiven kullanılmalıdır.
B) HF asiti Si ile tepkimeye girdiğinden cam ve toprak kaplara konulmamalıdır.
C) Asit çözeltileri hazırlanırken, asit üzerine su eklenmelidir.
D) Asit ve bazlarla çalışırken deneyler çekerocek altında yapılmalı, direk koklanmamalıdır.
E) Kullanılan asit ve bazlar göze zarar verebileceği için mutlaka gözlük kullanılmalıdır.

1. Asit ve Bazlar suda iyonlarına ayrışarak çözünür.

Buna göre, aşağıda verilen çözünme olaylarından hangisi yanlıştır?

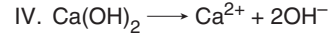
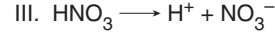
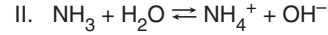


2. Aşağıda verilen güvenlik işaretlerinden hangisinin asit veya bazların şişelerinin üzerinde bulunmasına gerek yoktur?



3. Suda çözüldüğünde H^+ iyonu derişimini arttıran maddelere asit, OH^- iyonu derişimini arttıran maddelere baz denir.

Buna göre suda çözünme denklemi;



şeklinde gerçekleşen maddelerden hangileri bazdır?

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

- 4.



Şekilde görülen asit - baz sepetlerindeki hangi iki madde yer değiştirirse doğru bir ayırım yapılmış olur?

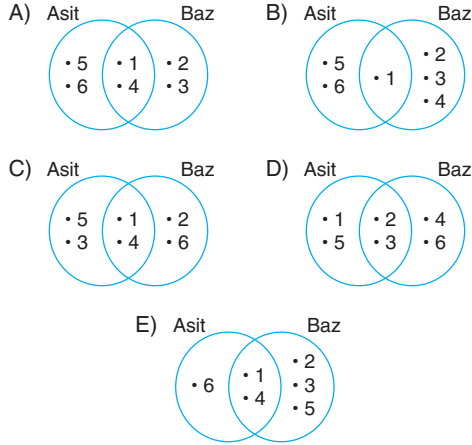
- A) H_2SO_4 ile Ca(OH)_2
B) HF ile KOH
C) HF ile HCOOH
D) NH_3 ile HCOOH
E) NH_3 ile Ca(OH)_2

5. Asit ve bazların kullanımı ile ilgili olarak aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Laboratuvarlarda kullanımı esnasında eldiven, gözlük ve önlük giyilmelidir.
B) Bazı asit ve bazların dumanı zehirli olabileceğinden çeker ocak altında çalışılmalıdır.
C) Etiket sökülmüş, tarihi geçmiş olanlar kullanılmamalı, lavaboya dökülmelidir.
D) Etiket üzerindeki güvenlik işaretlerine dikkat edilmelidir.
E) Evlerde kullanılan tuz ruhu, lavabo açıcı gibi maddeler kilitli depolarda tutulmalı, bardağa veya etiketsiz şişelere konulmamalıdır.

6. 1. Sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
2. Ele kayganlık hissi verir.
3. Tatları acıdır.
4. Tahriş edicidir.
5. Mavi turnusolu kırmızıya çevirirler.
6. Sulu çözeltilerinde H^+ derişimi OH^- derişiminden fazladır.

Yukarıda verilen özelliklerin sınıflandırılması hangi seçenekteki gibidir?



7. I. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
II. Tatları acıdır.
III. Suda iyonlarına ayrışarak çözünürler.
- Yargılarından hangileri asit ve bazlar için ortaktır?
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

8. I. Turnusol kağıdı kullanmak
II. İndikatör kullanmak
III. Etiketlerini ve güvenlik işaretlerini dikkate almak
IV. Asit üzerine su eklemek
V. Koklamak
VI. El ile dokunmak
VII. Çalışırken gözlük, önlük, eldiven kullanmak

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi laboratuvar da asit ve bazlarla çalışırken yapılmaması gerekenlerdendir?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

9. I. $CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$
II. $HCl + H_2O \rightarrow H_3O^+ + Cl^-$
III. $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$
IV. $KOH \rightarrow K^+ + OH^-$
V. $HF + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + F^-$

Yukarıda suda iyonlaşma denklemleri verilen tepkimelerdeki asit ve bazların kaç tanesi zayıftır?

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

10. Annesi Kaan'dan market alışverişini yapmasını isteyerek bir liste veriyor.

Listede;

- Yoğurt
- Sirke
- Üzüm
- Çilek

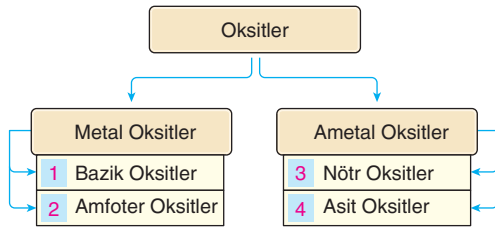
yazdığına göre annesi Kaan'dan hangi asiti içeren bir ürün almasını istememiştir?

- A) Tartarik asit B) Laktik asit
C) Asetik asit D) Folik asit
E) Malik asit

11. Asitler ve bazlar suda iyonlarına ayrışarak çözünür. Buna göre, aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin iyonlaşma denklemleri yanlıştır?

- A) $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$
B) $H_2SO_4 \rightarrow 2H^+ + SO_4^{2-}$
C) $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3CO^+ + OH^-$
D) $NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$
E) $Ca(OH)_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2OH^-$

1.



Yukarıdaki kavram haritasında verilen 1,2, 3 ve 4 numaralı oksitlerin;

- a) N_2O , NO , CO
 b) K_2O , Na_2O , CaO
 c) SO_2 , SO_3 , N_2O_5
 d) ZnO , Al_2O_3 , Cr_2O_3

örnekleri ile doğru eşleştirmesi hangi seçenekteki gibidir?

- A) 1 - b B) 1 - b C) 1 - b
 2 - d 2 - a 2 - d
 3 - a 3 - d 3 - c
 4 - c 4 - c 4 - a
 D) 1 - a E) 1 - a
 2 - b 2 - d
 3 - c 3 - b
 4 - d 4 - c

2. I. N_2O_5
 II. NH_3
 III. SO_3
 IV. CH_3OH
 V. $HCOOH$

Yukarıda verilen bileşiklerden hangisinin sulu çözeltisinde OH^- iyon sayısı, H^+ iyon sayısından fazladır?

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

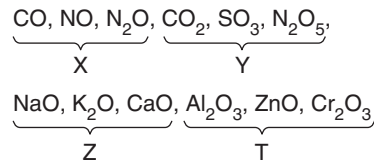
3.

Hem asitlerle hem de kuvvetli bazlarla tepkimeye girerek H_2 gazı oluşturan metallere amfoter metaller denir. Amfoter metallerin oksitleri ve hidroksitleri de amfoterdir.

Buna göre, aşağıda verilen maddelerden hangisi amfoter değildir?

- A) Cr B) ZnO C) $Al(OH)_3$
 D) PbO_2 E) Cu_2O

4.



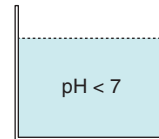
Yukarıdaki oksitlerle ilgili olarak verilen;

- I. Ametal oksitler X ve Y dir.
 II. X grubu nötr oksit olup asit, baz ve su ile tepkime vermez.
 III. Z ve T bazık oksit sınıfında yer alır.
 IV. Y de verilen oksitler yağmur suyu ile birleşerek asit yağmurlarını oluşturur.
 V. T sınıfı oksitler asitler ve kuvvetli bazlarla nütürleşme tepkimesi verirler.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

5.



25 °C de pH'si 7 den küçük olan bir sulu çözelti için verilen;

- I. H^+ iyon sayısı OH^- iyon sayısından fazladır.
 II. Mavi turnusolu kırmızıya çevirir.
 III. K_2O , CaO bileşikleri ile nütürleşme tepkimesi verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. • K_2O • CO
• NO • CaO
• N_2O_5 • Al_2O_3
• ZnO • SO_3

Yukarıdaki oksitlerin doğru sınıflandırılmış şekli hangi seçenekteki gibidir?

- A)

Asit Oksitler	Nötr Oksitler
• K_2O • SO_3	• NO • N_2O_5
Bazik Oksitler	Amfoter Oksitler
• CaO • Al_2O_3	• ZnO • CO
- B)

Asit Oksitler	Nötr Oksitler
• N_2O_5 • SO_3	• NO • CO
Bazik Oksitler	Amfoter Oksitler
• K_2O • CaO	• ZnO • Al_2O_3
- C)

Asit Oksitler	Nötr Oksitler
• K_2O • SO_3	• NO • CO
Bazik Oksitler	Amfoter Oksitler
• CaO • N_2O_5	• ZnO • Al_2O_3
- D)

Asit Oksitler	Nötr Oksitler
• SO_3 • N_2O_5	• K_2O • CO
Bazik Oksitler	Amfoter Oksitler
• CaO • N_2O_5	• ZnO • NO
- E)

Asit Oksitler	Nötr Oksitler
• SO_3 • N_2O_5	• K_2O • CO • NO
Bazik Oksitler	Amfoter Oksitler
• CaO	• ZnO • Al_2O_3

7. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi suda çözüldüğünde bazik bir çözelti oluşturur?

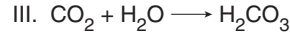
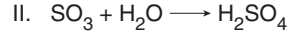
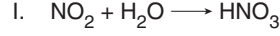
- A) SO_2 B) K_2O C) HF
D) N_2O_5 E) Cl_2O_7

8. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin sulu çözeltisinin özelliği yanlış verilmiştir?

Bileşik	Özellik
A) N_2O_5	Asidik
B) Na_2O	Bazik
C) K_2O	Asidik
D) NH_3	Bazik
E) CO_2	Asidik

9. Asit oksitler suyla tepkimeye girerek asitleri oluştururlar.

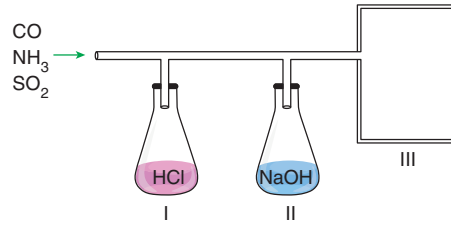
Buna göre;



yukarıda verilen tepkimelerden hangileri asit yağmurlarına neden olur?

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

- 10.



Yukarıda verilen düzenekte; CO , NH_3 ve SO_2 gazları cam borunun ucundan gönderiliyor, buna göre gönderilen gazların kaç numaralı kaplarda kalacağı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	NH_3	SO_2	CO
B)	NH_3	CO	SO_2
C)	CO	SO_2	NH_3
D)	CO	NH_3	SO_2
E)	SO_2	NH_3	CO

11. I. CO
II. N_2O_5
III. Na_2O
IV. N_2O
V. K_2O
VI. SO_3

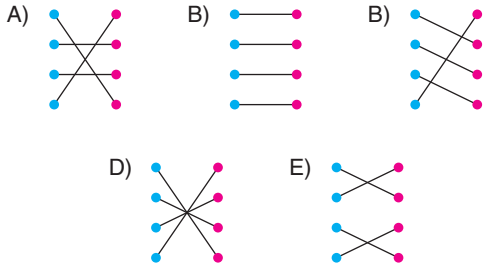
Yukarıda verilen oksitlerin sınıflandırılması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	Asit Oksit	Bazik Oksit	Nötr Oksit
A)	II, V ve VI	Yalnız III	I ve IV
B)	II ve VI	III ve V	I ve IV
C)	I ve IV	III ve V	II ve VI
D)	I ve IV	III ve VI	II ve V
E)	II ve VI	I ve IV	III ve V

3. ÜNİTE

1. • Asitlerle ve su ile tepkimeye girerek H_2 gazı açığa çıkarırlar. • Au
- Sadece HNO_3 ve H_2SO_4 gibi kuvvetli oksit asitlerle tepkimeye girebilirler. • Hg, Ag
- Hem asitlerle hem de kuvvetli bazlarla tepkimeye girerler. • Cr, Pb
- Yalnızca kral suyu ile etkileşirler. • Ca, K

Özellikleri verilen metallerin, örnekleri ile doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibi olur?



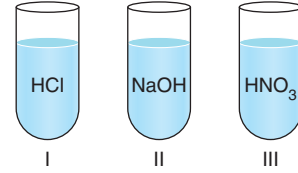
2. • Suda OH^- derişimini arttıran maddelere denir.
- Çözeltinin pH değerine göre renk alan maddelere denir.
- Aktif metaller, ile tepkimeye girerek H_2 gazı açığa çıkarırlar.
- metaller, HNO_3 ve H_2SO_4 gibi oksit asitlerle tepkime verirken, HCl, HF gibi asitlerle tepkimeye girmezler.

Yukarıda verilen tanımlardaki boşluklara uygun kelimeler yazıldığında hangi seçenek boşta kalır?

- A) Asit B) Baz C) Yarı soy
- D) İndikatör E) Titrasyon

3.

- Ca
• Ag
• Zn

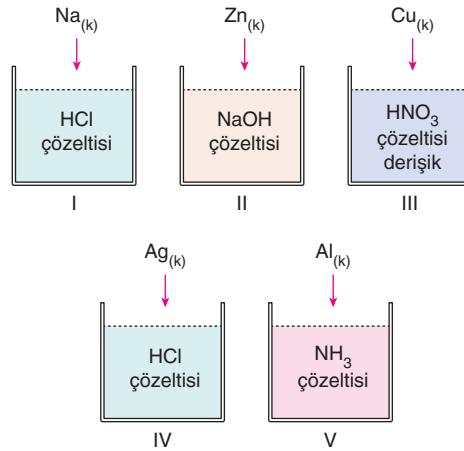


Yukarıda verilen metaller sırası ile her üç çözeltiliye atıldığında bu çözeltiler ile tepkimeye girenler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Ca	Zn, Ag	Ca, Zn
B)	Ca, Zn	Zn	Ca, Zn, Ag
C)	Ca, Zn	Zn	Ag
D)	Zn	Zn	Ca, Ag
E)	Ca, Zn	Ag	Ca, Zn

ÇİTA YAYINLARI

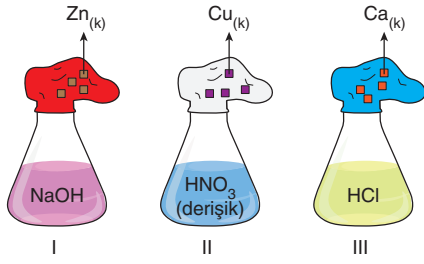
4.



Yukarıda verilmiş olan çözeltiler içerisine üstlerinde belirtilen metaller atıldığında aşağıda verilenlerden hangisi yanlış olur?

- A) II. ve V. kaplardan çıkan gazlar aynıdır.
- B) I. kaptaki H_2 gazı açığa çıkar.
- C) III. kaptan çıkan gaz asit oksittir.
- D) IV. kaptaki tepkime gerçekleşmez.
- E) II. kaptaki H_2 gazı açığa çıkar.

5.



Erlenmayer içerisindeki çözeltilere, balonların içerisinde yerleştirilmiş metaller atıldığında, çıkan gazlardan dolayı balonlar şişmektedir.

Kırmızı, beyaz ve mavi renkli balonlara dolan gazlar hangi seçenekte doğru verilmiştir?

-
- A) H_2 NO_2 H_2
 B) H_2 NO H_2
 C) O_2 NO H_2
 D) H_2 NO_2 Cl_2
 E) O_2 NO_2 Cl_2

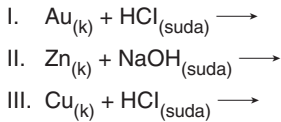
6. 0,2 mol Al-Cu metalleri karışımı 0,3 mol HCl içeren çözeltiliye atıldığında NK'da 3,36 litre hacim kaplayan H_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre, başlangıç karışımı kaç gramdır?

(Al: 27, Cu: 64)

- A) 5,4 B) 7,25 C) 9,1
 D) 10,95 E) 12,8

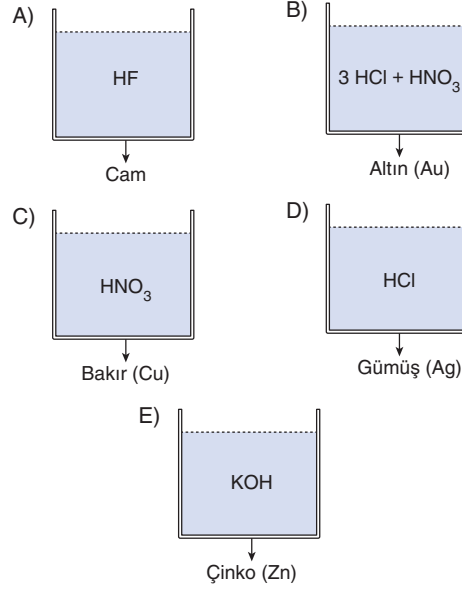
7.



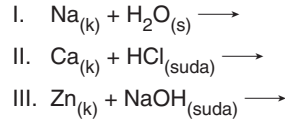
Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri gerçekleşmez?

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

8. Aşağıda verilen kaplara içlerindeki maddeler konulduğunda hangi kap zarar görmez?



9.



yukarıda verilen tepkimelerden hangilerinin gerçekleşmesi ile H_2 gazı açığa çıkar?

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

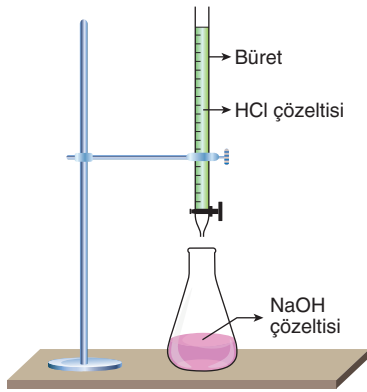
10.

Aşağıdaki tabloda belirtilen çözeltiler içerisinde atılan Na, Zn ve Cu metallerinin, varsa tepkimeleri sonucu oluşan gazlar verilmiştir.

Buna göre, hangi seçenek hatalıdır?

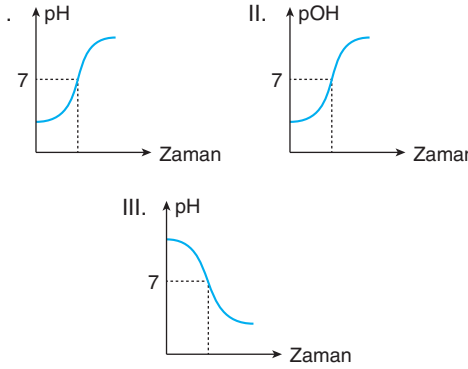
Çözelti	Metal		
	$Fe_{(k)}$	$Zn_{(k)}$	$Cu_{(k)}$
A) HCl	H_2	H_2	-
B) NaOH	-	H_2	-
C) H_2SO_4 (derişik)	H_2	H_2	SO_2
D) HNO_3 (seyreltik)	H_2	H_2	NO_2
E) NH_3	-	-	-

1.



Standart koşullarda bulunan NaOH çözeltisine damla damla HCl çözeltisi ilave ediliyor.

0,5 mol NaOH içeren çözeltiliye 1 mol HCl içeren çözeltinin tamamı eklendiğinde;



grafiklerinden hangileri doğru olur?

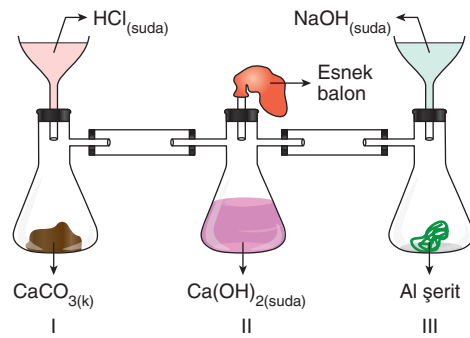
- A) I ve II B) II ve III C) I ve III
D) I, II ve III E) Yalnız II

2. I. 0,2 mol H_2SO_4 – 0,4 mol NaOH
II. 0,3 mol $Ca(OH)_2$ – 0,6 mol H_2SO_4
III. 0,1 mol HNO_3 – 0,1 mol KOH
IV. 0,2 mol H_3PO_4 – 0,6 mol KOH
V. 0,3 mol $Ca(OH)_2$ – 0,2 mol H_3PO_4

Yukarıda verilen asit - baz çiftleri tepkimeye girdiğinde hangisinde tam nötrleşme olmaz?

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

3.



I. ve III. kaplara üstlerinde belirtilen çözeltiler aynı anda bırakılıyor. Bir süre sonra II. kapta bulunan çözeltinin renginin bulandığı ve plastik balonun şiştiği belirleniyor.

Buna göre;

- I. Birinci kapta;
 $CaCO_{3(k)} + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_{2(g)}$ tepkimesi gerçekleşir.
II. İkinci kapta gerçekleşen tepkime;
 $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$ şeklindedir.
III. Üçüncü kapta tepkime gerçekleşmez.
IV. Balonu dolduran H_2 gazıdır.
V. Üçüncü kaba NaOH çözeltisi yerine derişik HNO_3 çözeltisi eklenseydi NO_2 gazı çıkardı.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

ÇİTA YAYINLARI

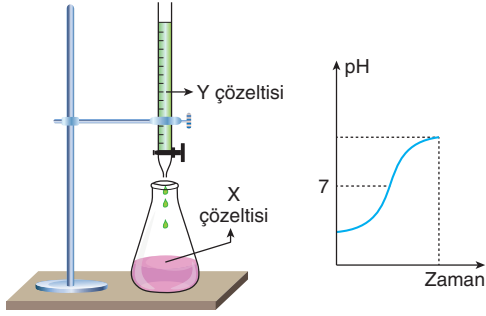
4.

- Asitler aktif metallere tepkimeye girerek H_2 gazı açığa çıkarırlar.
- Kuvvetli bazların, amfoter metallere etkileşimi sonucu H_2 gazı oluşur.
- Asitler ve bazlar nötrleşme tepkimesi vererek tuz ve su oluştururlar.
- Asitler, metallere karbonatlı bileşiklerine etki ederek CO_2 gazı açığa çıkarırlar.

Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi, yukarıdaki tepkimelerden hiç birine örnek olarak verilemez?

- A) $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$
B) $Zn + 2NaOH \rightarrow Na_2ZnO_2 + H_2$
C) $H_3PO_4 + 3NaOH \rightarrow Na_3PO_4 + 3H_2O$
D) $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$
E) $Na + HNO_3 \rightarrow NaNO_3 + \frac{1}{2}H_2$

5.



X çözeltisi bulunan kaba damla damla Y çözeltisi eklenmesi ile oluşan pH - zaman grafiği verilmiştir.

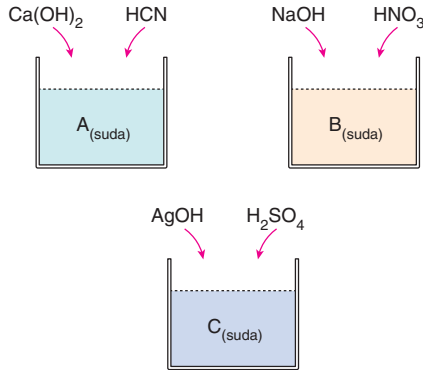
Buna göre;

- I. X çözeltisi HCl olabilir.
- II. Y çözeltisinde OH^- iyon sayısı H^+ iyon sayısından fazladır.
- III. Oluşan çözelti elektrik akımını iletir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.



Yukarıdaki beherlerde verilen asit ve bazlar tamamen nötrleşerek A, B, C tuzlarını oluşturmuştur.

Buna göre A, B, C tuzları ve bu tuzların karakterleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	A	B	C
A)	$\text{Ca}(\text{CN})_2$ Bazik Tuz	NaNO_3 Nötr Tuz	Ag_2SO_4 Asidik Tuz
B)	$\text{Ca}(\text{CN})_2$ Bazik Tuz	Na_2NO_3 Asidik Tuz	Ag_3SO_4 Asidik Tuz
C)	$\text{Ca}(\text{CN})_2$ Nötr Tuz	NaNO_3 Nötr Tuz	Ag_2SO_4 Asidik Tuz
D)	$\text{Ca}(\text{CN})_2$ Asidik Tuz	NaNO_3 Asidik Tuz	Ag_2SO_4 Bazik Tuz
E)	$\text{Ca}(\text{CN})_2$ Bazik Tuz	NaNO_3 Nötr Tuz	Ag_2SO_4 Nötr Tuz

7. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi nötrleşme tepkimesi değildir?

- A) $3\text{NaOH}_{(\text{suda})} + \text{H}_3\text{PO}_{4(\text{suda})} \longrightarrow \text{Na}_3\text{PO}_{4(\text{suda})} + 3\text{H}_2\text{O}_{(\text{s})}$
B) $\text{CO}_{2(\text{suda})} + 2\text{NaOH}_{(\text{suda})} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_{3(\text{suda})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{s})}$
C) $\text{K}_2\text{O}_{(\text{suda})} + 2\text{HNO}_{3(\text{suda})} \longrightarrow 2\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
D) $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \longrightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{k})$
E) $\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{suda})} + \text{NaOH}_{(\text{suda})} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COONa}_{(\text{suda})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{s})}$

8. 0,5 mol kalsiyum hidroksit ile $(\text{Ca}(\text{OH})_2)$ 0,8 mol nitrik asit (HNO_3) tepkimeye sokuluyor.

Buna göre;

- I. Son çözeltide pH 7'den büyük olur.
- II. Oluşan $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ tuzu 0,8 moldür.
- III. HNO_3 sınırlayıcı bileşendir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. 0,2 mol H_3PO_4 ün tamamının $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ile nötrleştirilmesi ile ilgili;

- I. 0,3 mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$ kullanılır.
- II. Oluşan $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ tuzu 31 gramdır.
- III. 0,3 mol H_2O oluşur.

niceliklerinden hangileri doğru olur?

(Ca: 40, P: 31, O: 16)

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

3. ÜNİTE

1. I. Evlerde kullanılan pas, kireç çözücü, tuz ruhu, çamaşır suyu gibi kimyasallar hem insan sağlığını, hem de çevreyi tehdit eder.
- II. NaOH, KOH gibi lavabo açıcılar, kıl ve yağ gibi maddelerle tepkimeye girer.
- III. Özellikle klorlu temizleyiciler kalıcı organik kirliliğe neden olurlar. Ulaştıkları ekosistemde tahribata yol açarlar.

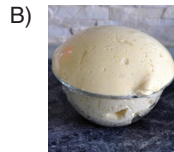
Temizlik maddeleri ile ilgili olarak yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

2. Resimlerde görülen olaylardan hangisinin asitlik veya bazlıkla alakası yoktur?



Toprağa kireç dökülmesi



Kek hamurunun kabarması



Doğranmış ıspanakların suda bekletildiğinde kumdan temizlenmesi



Mide ilacı kullanımı



Banyoların kireç çözücü ile yıkanması

3. I. Asitli topraklarda yetişemeyen bitkiler için toprağa bazik yapılı kireç taşı (CaCO_3), sönmemiş kireç (CaO), odun külü eklenir.
- II. Zeytinyağının asitliğini düşürmek için sud kostik (NaOH) eklenir.
- III. Mide asiti (HCl) aşırı salgılandığında, asitliği düşürmek için magnezyum hidroksit ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) içeren ilaçlar kullanılır.
- IV. Kek yapımında kullanılan yemek sodası (NaHCO_3), süt ve yoğurta bulunan laktik asitle tepkimeye girerek CO_2 gazı oluşturur. Açığa çıkan CO_2 gazı kekin kabarmasını sağlar.
- V. Yediğimiz yemeklerden dolayı asitliği artan ağızda, diş çürümelerini önlemek için bazik karakterli diş macunları kullanılır.

Yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

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

ÇİTA YAYINLARI

4. • Sabun
• Diş macunu
• Limon suyu
• Sirke
• Tuz ruhu
• Sud kostik
• Bitter çikolata
• Lavabo açıcı
• Zaç yağı

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi asit, kaç tanesi bazik karakterlidir?

	Asit	Baz
A)	4	5
B)	5	4
C)	3	6
D)	6	3
E)	2	8

5. I. Tuz ruhu a. HCl
II. Zaç yağı b. CH_3COOH
III. Sirke asiti c. NaClO
IV. Sönmüş kireç d. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
V. Çamaşır suyu e. H_2SO_4

Yukarıda yaygın adları verilen bileşiklerin formülleri ile doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibidir?

- A) I. a II. e III. b IV. d V. c
B) I. a II. b III. e IV. d V. c
C) I. a II. e III. b IV. c V. d
D) I. b II. e III. a IV. d V. c
E) I. b II. a III. d IV. c V. e

6.



Mide salgısı
I



Sabun
II



Sirke
III



Tuz ruhu
IV



Limon suyu
V

Yukarıda verilen maddelerden hangisi bazik karakterlidir?

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

7.



Derişik asit ve bazlar oldukça tehlikelidir. Dikkatli çalışıp yeterince önlem alınmazsa ciddi zararlara yol açabilir.

Aşağıda verilenlerden hangisi laboratuvarında çalışırken veya evde kimyasal temizleyiciler kullanılırken uyulması gereken kurallardan değildir?

- A) Çalışırken mutlaka, koruyucu gözlük, eldiven, önlük kullanılmalı, çekerocak altında çalışmalıdır.
B) Evdeki temizlik maddeleri bardak, su şişesi gibi kaplara konulmamalıdır.
C) Yanlışlıkla teması halinde bol su ile yıkanmalı, içilmesinde ise kusturulmayıp bol su içilerek en yakın sağlık kuruluşuna götürülmelidir.
D) Çamaşır suyu ve tuz ruhu karıştırılmamalıdır.
E) Çamaşır suyunun insana ve çevreye zararı yoktur.

ÇİTA YAYINLARI

8.

- I. Kek yapımında kullanılan NaHCO_3 (sodyum bikarbonat) sütteki laktik asitle tepkimeye girerek gazının çıkmasını sağlar, böylelikle hamur kabarıp.
II. Zeytinyağının asitliğini azaltmak için eklenir.
III. Ağızdaki asidik ortam dişlerde çürümeye neden olur, bunu engellemek için bazik karakterli diş macunları kullanılmalıdır.
IV. Mide ekşimelerinde, asit salgısının verdiği rahatsızlığı azaltmak için kullanılan ilaç içeriğinde bulunur.

Aşağıda verilen kelimeler uygun boşluklara yazıldığında hangi seçenek boşta kalır?

- A) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ B) NaOH C) Karbonatlı
D) HNO_3 E) CO_2

3. ÜNİTE

1.

		Doğru	Yanlış
I.	Sabun ve diş macunu bazik özellikli maddelerdir.	✓	
II.	Asitlerde H^+ sayısı OH^- sayısından büyüktür.	✓	
III.	Saf asitler elektrik akımını iletir.		✓
IV.	Aspirinin içerisinde asit bulunur.		✓
V.	Asitler metalleri aşındırdığı için lavabo açıcı olarak kullanılmazlar.	✓	

Asit ve bazların özellikleri ile ilgili olarak verilen bilgiler doğru veya yanlış olarak işaretlenmiştir.

Bu işaretlemelerden hangisi hatalıdır?

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

2. NaOH ile ilgili olarak verilen;

- Sistematik adı, sodyum hidroksit, yaygın adı sud kostiktir.
- Yağlarla tepkimesinden katı sabun oluşur.
- Yağ, deri, kıl kalıntıları ile tepkimeye girdiği için lavabo açıcı olarak kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.

	Madde	Kullanım Alanı
I.	CH_3COOH	Sirke yapımı
II.	HF	Cam işleme
III.	$NaHCO_3$	Hamur kabartma tozu
IV.	HNO_3	Patlayıcı yapımında
V.	H_2SO_4	Lavabo açıcı

Yukarıda verilen maddelerin kullanım alanları yazılırken bir tanesinde hata yapılmıştır.

Buna göre, kaç numaralı maddede hata yapılmıştır?

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

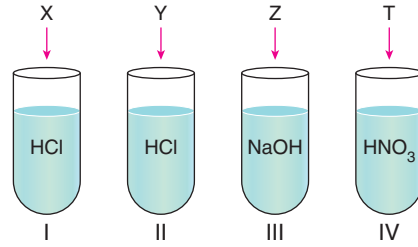
4. Hidroklorik asitle ilgili olarak verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- Zayıf bir asittir, midemizde bulunur.
- HCl formülü ile gösterilir.
- Tuz ruhu olarak da bilinir.
- Evlere tuvalet, banyo temizlemek için kullanılır.
- Çamaşır suyu ile karıştırıldığında zehirli Cl_2 gazı açığa çıkar.

5. X, Y, Z ve T maddeleri aşağıda belirtilen çözeltilere atıldığında:

- Kapta CO_2
- Kapta Cl_2
- Kapta H_2
- Kapta NO_2

gazları çıktığı tespit edilmiştir.



Buna göre X, Y, Z ve T maddeleri hangi seçenekteki gibi olabilir?

	X	Y	Z	T
A)	$NaHCO_3$	NaClO	Al	Cu
B)	$NaHCO_3$	NaClO	Mg	Ag
C)	NaClO	$NaHCO_3$	Al	Ag
D)	NaClO	Na_2CO_3	Na	Cu
E)	$CaCO_3$	NaClO	Al	Zn

6. Cam asiti olarak bilinen, Silisyumla tepkimeye girdiği için kumdan yapılmış hiçbir kapta saklanamayan zayıf asit aşağıdakilerden hangisidir?

- HCN
- HF
- H_3PO_4
- CH_3COOH
- H_2S

7.



Karınca asiti ile ilgili olarak verilen;

- I. Formülü HCOOH şeklindedir.
- II. Isırgan otunda da bulunur.
- III. Zayıf bir asittir.
- IV. Tesir değeri 1 dir.
- V. İlk defa Ebu Bekir el-Razi tarafından sentezlenmiştir.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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

8.

- I. Kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirirler.
- II. Suda çözüldüklerinde OH⁻ derişimini artırırlar.
- III. Deterjanlar genel olarak baziktir.
- IV. Kıl, yağ, kir gibi maddelerle tepkimeye girdikleri için lavabo açıcı olarak kullanılırlar.
- V. Ca(OH)₂ sönmemiş kireç olarak bilinen, mikrop öldürücü bir bazdır.

Bazlarla ilgili yukarıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

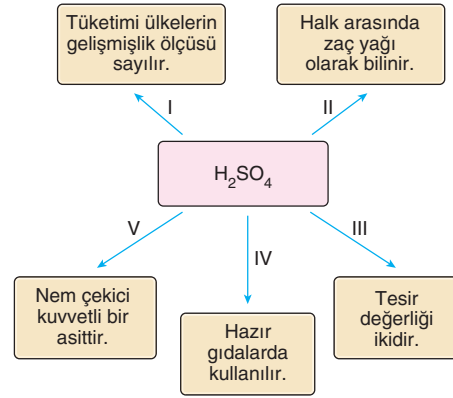
- A) I B) II C) III D) IV E) V

9.

Çamaşır suyu ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Formülü NaClO şeklindedir.
- B) Çamaşır ağartıcı olarak da kullanılır.
- C) Sağlık için tehlike oluşturmaz, bu nedenle üzerinde güvenlik etiketi bulunmasına gerek yoktur.
- D) Tuz ruhu ile karıştırıldığında çok zehirli Cl₂ gazı açığa çıkar.
- E) Mikrop öldürücüdür, dezenfektan olarak kullanılabilir.

10.



Yukarıdaki kavram haritasında sülfürik asitle (H₂SO₄) ilgili olarak verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

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

11. NaOH için verilen;

- I. Sıvı sabun yapımında kullanılır.
- II. Kıl, tırnak, yağ gibi maddelerle tepkimeye girdiğinden lavabo açıcı olarak kullanılır.
- III. Asitlerle tepkimeye girerek tuz ve su oluşturur.
- IV. Üzerinde



işaretleri bulunmalıdır.

- V. Yaygın adı sud - kostiktir.

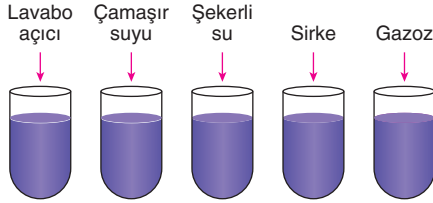
yargılarından hangisi yanlıştır?

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

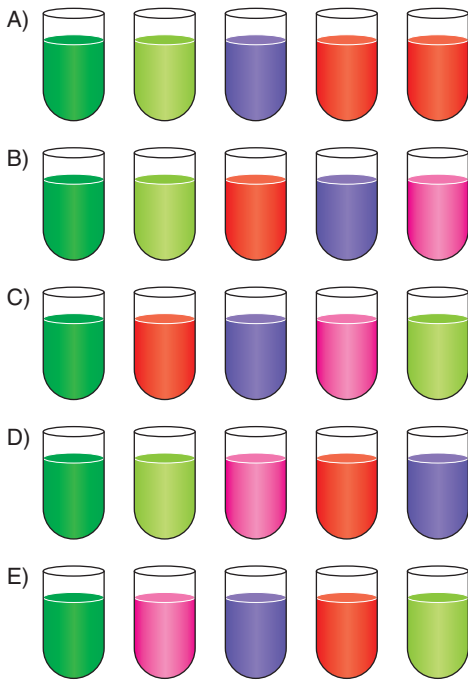
3. ÜNİTE

1. Lahana suyu; asit çözeltilerinde mordan kırmızıya, bazik çözeltilerde ise mordan yeşile döner.

Buna göre, beş ayrı test tüpüne lahana suyu konduktan sonra üzerlerine;



damlatıldığında kırmızı lahananın renk değişimi hangi seçenekteki gibi olabilir?



2. I. Kırmızı Lahana
II. Çay
III. Üzüm suyu
IV. Şalgam suyu
V. Ortanca bitkisi

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi indikatör olarak kullanılabilir?

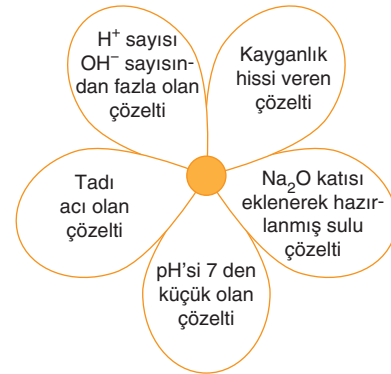
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. Ortamın pH değerine göre renk değiştiren maddelere indikatör denir. Metil oranjın asidik ortamda kırmızı, bazik ortamda sarı renk aldığı bilinmektedir.

Buna göre, aşağıda verilen çözeltilerden hangisinin metil oranj eklendiğinde aldığı renk hatalı verilmiştir?

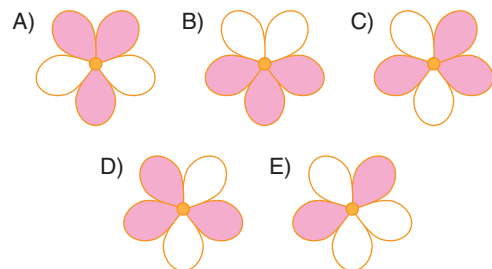
	Madde	Renk
A)	Sabunlu su	Sarı
B)	Gazoz	Sarı
C)	Tuz ruhu	Kırmızı
D)	Sirke	Kırmızı
E)	Çamaşır suyu	Sarı

4. Fenolftalein asidik ortamda renksiz, bazik ortamda pembe renk alan bir indikatördür.

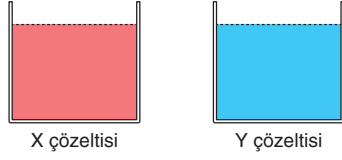


Yukarıda verilen çiçeğin yaprakları, üzerinde yazan çözeltilerin özelliğine göre renklendiriliyor.

Renkler fenolftalein rengine uygun olarak seçildiğinde çiçeğin görünümü hangi seçenekteki gibi olur?



5. Metil oranj indikatörü asidik ortamda kırmızı, bazik ortamda sarı renk vermektedir.



Metil oranj damlatılmış X ve Y çözeltilerinden X kırmızı, Y sarı renk almaktadır.

Buna göre, X ve Y maddeleri hangi seçenekteki gibi olabilir?

	X	Y
A)	SO ₃	NH ₃
B)	N ₂ O	K ₂ O
C)	K ₂ O	CO ₂
D)	CO ₂	CH ₄
E)	SO ₃	HCOOH

6. Bir indikatör olan bromtimol mavisi, asidik ortamda sarı, bazik ortamda mavi, nötr ortamda ise yeşil renk almaktadır.

Buna göre eşit mol sayısı;

- I. HCl + NaOH →
- II. H₂SO₄ + KOH →
- III. HBr + NH₃ →
- IV. HNO₃ + Ca(OH)₂ →
- V. H₂SO₄ + Ca(OH)₂ →

asit ve bazlar tepkimeye girdiğinde oluşan çözeltilere bromtimol mavisi eklendiğinde çözeltilerin renkleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	Sarı	Mavi	Yeşil
A)	II ve III	IV ve V	I
B)	II ve III	I ve V	IV
C)	I ve II	III ve IV	V
D)	II ve IV	V	I ve III
E)	II ve III	IV	I ve V

7. Fenolftalein asidik ortamda renksiz, bazik ortamda pembe renk alan bir indikatördür.

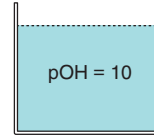
Buna göre;

- I. 0,1 mol KOH – 0,2 mol HCl
- II. 0,2 mol Ca(OH)₂ – 0,3 mol HBr
- III. 0,1 mol H₂SO₄ – 0,2 mol Ca(OH)₂

çözeltileri ayrı ayrı fenolftalein içeren kaplarda tepkimeye sokulduğunda çözeltilerin son görünümü nasıl olur?

	I	II	III
A)	Renksiz	Renksiz	Renksiz
B)	Renksiz	Pembe	Pembe
C)	Pembe	Pembe	Pembe
D)	Pembe	Renksiz	Renksiz
E)	Renksiz	Pembe	Renksiz

- 8.



Oda koşullarında pOH değeri 10 olan yukarıdaki çözelti için verilen;

- I. OH⁻ iyon sayısı, H⁺ iyon sayısından fazladır.
- II. Mavi turnusolu kırmızıya çevirir.
- III. Kaba saf su eklendiğinde pH değeri artar.

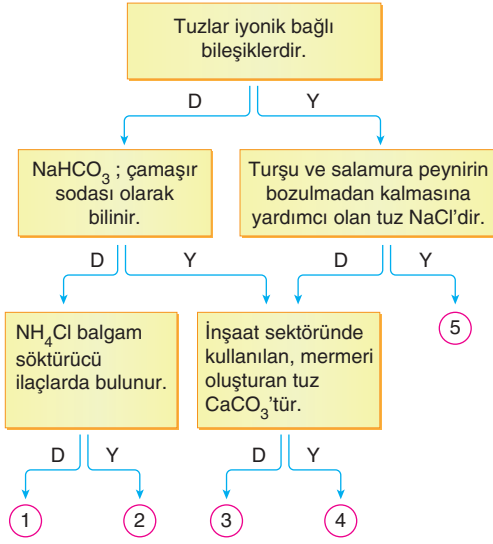
yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıda verilen maddelerin sulu çözeltilerinin turnusol kağıdına etkisi hangi seçenekte yanlış verilmiştir?

Madde	Turnusol Kağıdının Rengi
A) CaO	Mavi
B) CO ₂	Kırmızı
C) K ₂ O	Değişmez
D) N ₂ O	Değişmez
E) N ₂ O ₅	Kırmızı

1.



Yukarıda verilen kavram haritasındaki bilgiler değerlendirilerek doğru cevaplar verildiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşılır?

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

2. İlk çağlardan beri insanlar için vazgeçilmez olan yemek tuzu pek çok alanda kullanılmaktadır.

Buna göre, yemek tuzu ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) İnorganik bir madde olan tuz vücutta elektrolit dengesinin korunmasına yardımcı olur.
- B) Et, peynir gibi gıdaların bozulmadan uzun süre saklanmasına yardımcı olur.
- C) İzotonik bir çözelti olan serum yapımında kullanılır.
- D) Kış aylarında buzlanmayı önlemek için kullanılır.
- E) Oldukça yararlıdır. Fazlaca alınmasında sakınca yoktur.

3.

- Cam üretiminde
- Suyun sertliğini gidermede
- Sabun ve deterjan yapımında
- Fotoğrafçılıkta
- Kağıt üretiminde
- İlaç yapımında

Yukarıda kullanım alanları verilen tuzun formülü hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Na₂CO₃ B) NaHCO₃ C) CaCO₃
D) NH₄Cl E) NaCl

4.

- I. Sodyum Bikarbonat
II. Amonyum Klorür
III. Kalsiyum Karbonat

Yukarıda sistematik adları verilmiş olan bileşiklerin kimyasal formülleri ve karakteristik özellikleri hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I. NaHCO₃ - Bazik B) I. Na₂CO₃ - Bazik
II. NH₄Cl - Asidik II. NH₄Cl - Asidik
III. CaO - Nötr III. Ca(OH)₂ - Nötr
- C) I. NaHCO₃ - Bazik D) I. Na₂CO₃ - Nötr
II. NH₄Cl - Asidik II. NH₄Cl - Bazik
III. CaCO₃ - Bazik III. K₂SO₄ - Nötr
- E) I. NaHCO₃ - Asidik
II. NH₄Cl - Bazik
III. CaO - Nötr

5.

Aşağıda verilen tuzların yaygın ve sistematik adlandırılması yapılmıştır

Buna göre, hangi seçenek yanlıştır?

	Tuz	Sistematik Adı	Yaygın Adı
A)	NaCl	Sodyum Klorür	Yemek Tuzu
B)	Na ₂ CO ₃	Sodyum Karbonat	Soda Külü
C)	NaHCO ₃	Sodyum Bikarbonat	Yemek Sodası
D)	CaCO ₃	Kalsiyum Karbonat	Sönmemiş Kireç
E)	NH ₄ Cl	Amonyum Klorür	Nişadır

6.



Soda külü olarak bilinen yukarıdaki bileşikle ilgili olarak verilen;

- I. Suda iyi çözünür.
- II. Formülü Na_2CO_3 şeklindedir.
- III. Sabun ve deterjan yapımında kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. • Kuvvetli asit ve kuvvetli bazların tepkimesinden nötr tuzlar oluşur.
• Kuvvetli asit ile zayıf baz tepkimeye girdiğinde oluşan tuz asidik karakterlidir.
• Zayıf asit ve kuvvetli bazın tepkimesi sonucu oluşan tuz baziktir.

Buna göre, aşağıda verilen asit - baz çiftleri ile oluşan tuzun karakteristik özelliği hangisinde yanlıştır?

	Asit - Baz	Özellik
A)	$\text{CH}_3\text{COOH} - \text{NaOH}$	Asidik
B)	$\text{HF} - \text{KOH}$	Bazik
C)	$\text{HCl} - \text{NaOH}$	Nötr
D)	$\text{HNO}_3 - \text{NH}_3$	Asidik
E)	$\text{HNO}_3 - \text{KOH}$	Nötr

8.

- Kireç taşı olarak bilinen tuzdur.
- Asitli toprakların pH'sini yükseltmede kullanılır.
- Tebeşir yapımında ve inşaatlarda dolgu malzemesi olarak kullanılır.

Yukarıda özellikleri verilmiş olan tuzun formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) CaO B) Ca(OH)_2 C) CaSO_4
D) $\text{Ca(NO}_3)_2$ E) CaCO_3

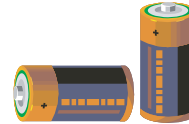
9.



- NH_4Cl



- Na_2CO_3

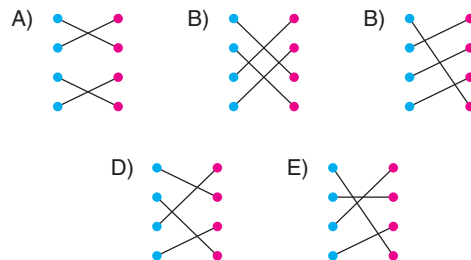


- NaCl



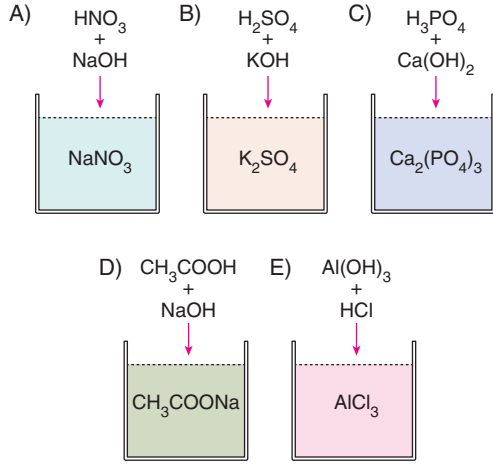
- NaHCO_3

Yukarıda verilen resimlerde kullanılan tuzların formülleri ile doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibi olur?



3. ÜNİTE

1. Aşağıda verilen asit ve bazların tepkimesi sonucu oluşan tuzlardan hangisi hatalı verilmiştir?



2. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi asit veya bazlar için yanlıştır?

- A) Fosil yakıtların kullanılmasıyla oluşan CO_2 , SO_2 , NO_2 gazları asit yağmurlarına neden olur.
- B) Evde kullanılan deterjanlar, çevre kirliliğine yol açar.
- C) Sirke olarak bilinen madde %5'lik CH_3COOH çözeltisidir.
- D) Sönmüş kirecin mikrop öldürme özelliği vardır. Bu nedenle salgın hastalıktan ölmüş hayvanlar üzerine sönmüş kireç dökülerek gömülür.
- E) Bazlar mavi turnusolün rengini kırmızıya çevirirler.

3. 2 mol HNO_3 içeren sulu çözelti ile 3 mol Mg(OH)_2 içeren sulu çözelti tepkimeye girdiğinde;

- I. Tepkime sonunda oluşan çözeltide turnusol kağıdı mavi renk alır.
- II. 1 mol $\text{Mg(NO}_3)_2$ tuzu oluşur.
- III. Artan madde olmaması için 4 mol daha HNO_3 eklenmelidir.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

4. I. NaOH
II. NaHCO_3
III. HCOONa
IV. NaNO_3
V. CH_3OH

Yukarıda verilen maddelerden hangileri tuzdur?

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

5. H_2SO_4 için;

- I. Yaygın adı zaç yağıdır.
II. 2 değerli bir asittir.
III. Sülfatlı gübre üretiminde kullanılır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıda verilen asit - baz çözeltilerinin nötrleşme tepkimesi ile oluşan tuzlardan hangisinin formülü yanlıştır?

	Asit	Baz	Tuz
A)	H_2SO_4	NH_3	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
B)	H_3PO_4	NaOH	Na_3PO_4
C)	HNO_3	Ca(OH)_2	Ca_2NO_3
D)	HBr	Ca(OH)_2	CaBr_2
E)	HI	NH_3	NH_4I

7. I. CO_2 a. Bazik oksit
II. K_2O b. Nötr oksit
III. N_2O c. Amfoter oksit
IV. Cr_2O_3 d. Asit oksit

Yukarıda verilen oksitler ve ait oldukları sınıfların eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

8. Ametallerin oksijenle zengin bileşikler suyla tepkimeye girdiğinde asitleri oluştururlar.

Buna göre, aşağıda verilen bileşiklerden hangisi asit yağmuru oluşturmaz?

- A) SO_2 B) N_2O C) N_2O_3 D) SO_3 E) CO_2

9. İkişer mol;

- I. HCl
II. H_2SO_4
III. H_3PO_4

asitlerini tam olarak nötrleştirmek için kullanılması gereken KOH mol sayısı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	6	4	2
B)	2	3	4
C)	2	4	6
D)	2	4	4
E)	3	2	1

10. I. Kireç çözücü a. 6
II. Süt b. 2
III. Yemek sodası c. 9
IV. Lavabo açıcı d. 13

Yukarıda verilen maddelerin standart koşullarda pH'leri ile doğru eşleştirmesi hangi seçenekteki gibi olabilir?

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

11. I. Elektrik akımını iletme
II. Aktif metallerle H_2 gazı çıkarma
III. H^+ iyon sayısının OH^- iyon sayısından fazla olması

Yukarıda verilen özelliklerinden hangileri asitlerin sulu çözeltileri için ortaktır?

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

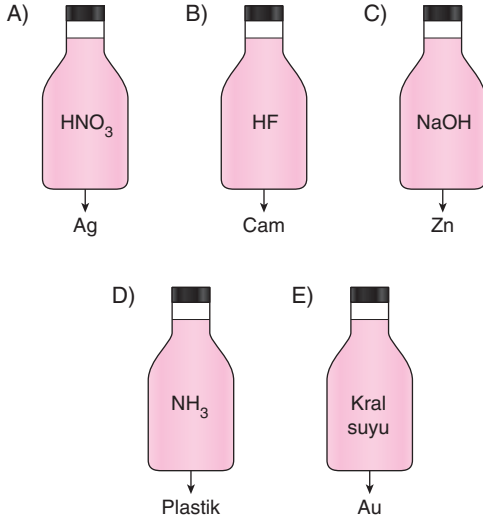
12. I. NH_4NO_3
II. CaSO_4
III. H_2SO_4
IV. MgI_2
V. K_2CO_3

Yukarıda verilen bileşiklerden hangisi tuz değildir?

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

3. ÜNİTE

1. Aşağıda belirtilen malzemelerden yapılmış kaplardan hangisinde içerisindeki madde saklanabilir?



2. Suda çözüldüğünde %100 iyonlarına ayrılan asitlere kuvvetli asit, kısmen iyonlaşanlara ise zayıf asit denir.

Buna göre;

- I. HCl
- II. HCN
- III. CH_3COOH
- IV. H_2CO_3
- V. HClO_4

asitlerinden hangileri kuvvetli asittir?

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

3. I. $\text{HCl} + \text{NaClO} \longrightarrow$
II. $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow$
III. $\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$
IV. $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{derişik}) \longrightarrow$

Yukarıda verilen tepkimelerde oluşan gazlar seçeneklerle eşleştirildiğinde, hangi madde boşta kalır?

- A) SO_2 B) H_2 C) CO_2 D) Cl_2 E) NO_2

4. I. K_2O , Na_2O , CaO maddelerinin yağmur suyuyla birleşmesi ile asit yağmurları oluşur.
II. Asit yağmurları topraktaki mineralleri çözerek, toprağı yararlı mineraller açısından fakirleştirir.
III. Asit yağmurları mermerden yapılmış tarihi eserlere zarar verir.

Asit yağmurları ile ilgili olarak verilen yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

5. I. 0,1 mol HCl – 0,2 mol NaOH
II. 0,2 mol HCl – 0,1 mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$
III. 0,2 mol HCl – 0,1 mol KOH
a) pH = 7
b) pH < 7
c) pH > 7

Yukarıda verilen nötürleşme tepkimeleri sonucunda oluşan çözeltilerin oda koşullarındaki pH leri ile eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

6. I. $\text{NH}_3 + \text{HCl}$ a. Bazık tuz
II. $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4$ b. Asidik tuz
III. $\text{KOH} + \text{H}_2\text{CO}_3$ c. Nötr tuz

Yukarıda verilen asit - baz çiftlerinin tepkimesi ile oluşan tuzların, özellikleri ile doğru eşleştirilmiş hâli hangi seçenekteki gibidir?

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

7. Nitrik asitle ilgili olarak verilen;

- I. Formülü HNO_3 tür.
- II. Patlayıcı yapımında kullanılır.
- III. Halk arasında kral suyu olarak bilinir.
- IV. Bir değerli asittir.
- V. Al metalinden yapılmış bir kaptan saklanamaz.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

8. Aşağıda formülleri verilen maddelerden hangisi tuz değildir?

- A) CaCO_3 B) NH_4NO_3 C) CH_3COOH
D) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ E) Na_2CO_3

9. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi yanlış verilmiştir?

- A) $2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{PO}_4)_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
B) $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
C) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
D) $2\text{HCN} + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{CN})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
E) $\text{HClO}_4 + \text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

10. 3 mol H_2SO_4 ve 2 mol KOH tepkimeye girdiğinde;

- I. Oluşan çözeltide H^+ iyonunun mol sayısı OH^- iyonunun mol sayısından fazladır.
- II. Oluşan K_2SO_4 tuzu 1 moldür.
- III. 4 mol H_2O oluşur.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

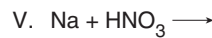
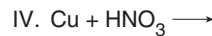
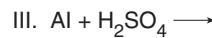
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

11. NH_4Cl bileşiği ile ilgili olarak verilen;

- I. Sistematik adı amonyum klorür, yaygın adı amonyaktır.
- II. Gübre üretiminde kullanılır.
- III. Bazik tuzdur.
- IV. Şampuan ve duş jeli üretiminde kullanılır.
- V. Balgam söktürme özeliği vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

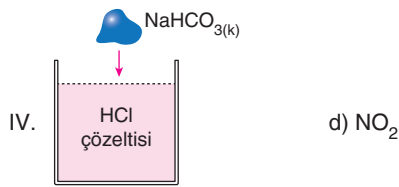
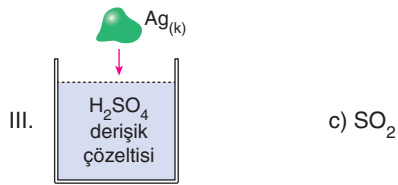
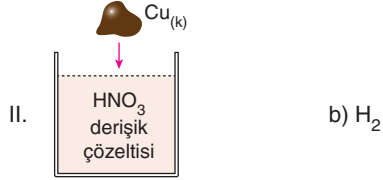
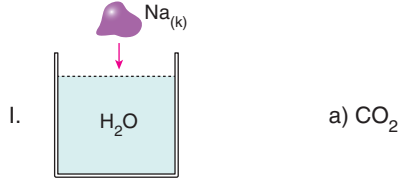
12. I. $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$ 

Yukarıdaki tepkimelerden hangisinde oluşan gaz diğerlerinden farklıdır?

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

3. ÜNİTE

1.



Yukarıda verilen katıların şekildeki kaplara eklenmesi ile açığa çıkan gazlar, kaplarla eşleştirildiğinde hangi seçenek doğru olur?

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

2. Aşağıda verilen asit ve bazların suda çözünme denklemlerinden hangisi yanlıştır?

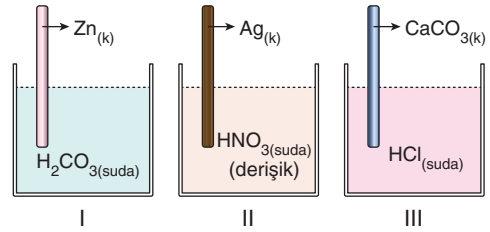
- A) $H_3PO_{4(s)} + 3H_2O_{(s)} \rightleftharpoons 3H_3O^+_{(suda)} + PO_4^{3-}_{(suda)}$
 B) $Ca(OH)_{2(k)} \rightarrow Ca^{2+}_{(suda)} + 2OH^-_{(suda)}$
 C) $NH_{3(g)} + H_2O_{(s)} \rightleftharpoons NH_4^+_{(suda)} + OH^-_{(suda)}$
 D) $H_2SO_{4(s)} \rightarrow 2H^+_{(suda)} + SO_4^{2-}_{(suda)}$
 E) $CH_3COOH_{(s)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(suda)} + H^+_{(suda)}$

3. • Suda çözünür.
 • Bazik tuzdur.
 • Antiasit özelliği gösterir.
 • Maden suyunda bulunur.
 • Yemek sodası olarak bilinir.

Yukarıda özellikleri verilen bileşiğin formülü hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Na₂CO₃ B) NaHCO₃ C) NaCl
 D) NH₄Cl E) CaCO₃

4.



Yukarıda verilen çözültelerin bulunduğu kaplardan çıkan gazlar hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- | | I | II | III |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|
| A) | H ₂ | NO ₂ | CO ₂ |
| B) | CO ₂ | NO ₂ | H ₂ |
| C) | H ₂ | NO | H ₂ |
| D) | H ₂ | NO | CO ₂ |
| E) | CO ₂ | H ₂ | NO ₂ |

5. Çevreyi korumak için aşağıdakilerden hangisinin yapılması uygun olmaz?

- A) Yakın mesafelere yürüyerek gidilmeli.
 B) Şahsi araçlar yerine, toplu taşıma araçları tercih edilmeli.
 C) Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir temiz enerji kaynakları kullanılmalı.
 D) Evleri temizlemek için bolca çamaşır suyu kullanılmalı.
 E) İsraftan kaçınılmalı, evlerde de geri dönüşüme önem verilmelidir.

6. I. $\text{Ca} + \text{HCl} \longrightarrow$
 II. $\text{Na} + \text{HNO}_3 \longrightarrow$
 III. $\text{Zn} + \text{NaOH} \longrightarrow$
 IV. $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$
 V. $\text{Ag} + \text{HNO}_3 \longrightarrow$

Yukarıda verilen tepkimelerin hangisinde H_2 gazı oluşmaz?

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

7. $\text{HCl}_{(\text{suda})} + \text{NaOH}_{(\text{suda})} \longrightarrow \text{NaCl}_{(\text{suda})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{s})}$
 Tepkimesi için verilen;

- I. Nötrleşme tepkimesidir.
 II. Oluşan tuz nötrdür.
 III. Net iyon denklemi $\text{H}^+ + \text{OH}^- \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$ şeklindedir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

8. Tuzlarla ilgili olarak verilen;

- I. İyonik yapıdırlar, elektrostatik çekim kuvveti ile oluşurlar.
 II. Katı halde elektriği iletmezler, eriyikleri ve sulu çözeltileri elektriği iletir.
 III. Kristal örgü yapısına sahiptirler.
 IV. Erime ve kaynama noktaları düşüktür.
 V. Suda iyonlarına ayrılarak çözünürler.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

9. I. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
 II. $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
 III. $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
 IV. $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$

Yukarıda verilen tepkimelerde oluşan maddeler, seçeneklerle eşleştirildiğinde hangi seçenek boşta kalır?

- A) HNO_3 B) KOH C) NaOH
 D) H_2CO_3 E) NH_3

10. Suda çözüldüğünde %100 iyonlarına ayrılan bazlara kuvvetli baz, kısmen iyonlaşanlara ise zayıf baz denir.

Buna göre;

- I. NH_3
 II. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 III. KOH
 IV. AgOH
 V. NaOH

bazlarından hangileri zayıf bazdır?

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

11. Aşağıda verilen tepkimelerin hangisinde açığa çıkan gaz, kimyasal silah olarak da kullanılır?

- A) $\text{Ca} + \text{HCl} \longrightarrow$
 B) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \longrightarrow$
 C) $\text{NaClO} + \text{HCl} \longrightarrow$
 D) $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow$
 E) $\text{Zn} + \text{KOH} \longrightarrow$

3. ÜNİTE

1. I. KOH
- II. CH₃OH
- III. Mg(OH)₂
- IV. NH₃
- V. HCOOH

Yukarıda verilen bileşiklerden hangileri bazdır?

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

2. • NH₃ • H₂SO₄
- CH₃COOH • KOH
- H₂O • Na₂O
- CO₂ • HCOOH
- CH₃OH

Yukarıda verilen maddelerin sulu çözeltileri asit, baz ve nötr karakterlerine göre ayrıldığında hangi sayılara ulaşılır?

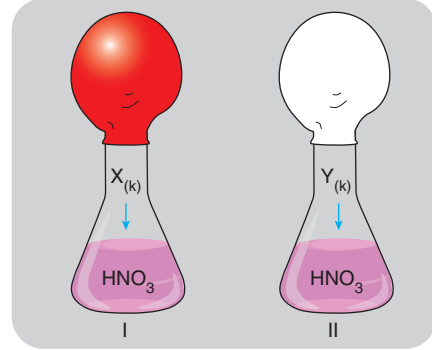
	Asit	Baz	Nötr
A)	3	3	3
B)	4	3	2
C)	3	4	2
D)	4	2	3
E)	4	4	1

3. • Aktif metaller asitlerle H₂ gazı açığa çıkarırlar.
- Amfoter metaller asitlerle ve kuvvetli bazlarla H₂ gazı oluştururlar.
- Yarı soy metaller HNO₃ ve H₂SO₄ gibi oksijen içeren güçlü asitlerle tepkime verirler.

Buna göre, aşağıda verilen tepkimelerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Na + HNO₃ → B) Zn + HCl →
C) Pb + NaOH → D) Cu + HCl →
E) Ag + HNO₃ →

4. İçerisine HNO₃ çözeltisi konulmuş olan şekildeki kaplardan birincisine X metali, ikincisine ise Y metali atılıyor. Her iki kaptaki tepkime gerçekleştiğinde; açığa çıkan gazların toplandığı balonların ağzı bağlanarak serbest bırakılıyor. Kırmızı balonun uçtuğu, beyaz balonun ise uçmadığı görülüyor.



Buna göre; kaplara atılan metaller ve açığa çıkan gazlar hangi seçenekteki gibi olabilir?

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

	X _(k)	Y _(k)	Kırmızı Balondaki Gaz	Beyaz Balondaki Gaz
A)	Zn	Ca	H ₂	NO ₂
B)	Zn	Na	H ₂	NO ₂
C)	Cu	Ag	NO ₂	H ₂
D)	Ca	Ag	NO ₂	H ₂
E)	Ca	Cu	H ₂	NO ₂

5. Amfoter metaller asitlerle ve kuvvetli bazlarla tepkimeye girerek tuz ve H₂ gazı açığa çıkarırlar.

Buna göre;

- I. Al + 3HNO₃ → Al(NO₃)₃ + $\frac{3}{2}$ H₂
- II. Zn + 2NaOH → Na₂ZnO₂ + H₂
- III. Cr + 2NH₃ → Cr(NH₂)₂ + H₂

yukarıda verilen tepkimelerden hangileri doğrudur?

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

6. I. $H_2SO_4 + NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$
 II. $H_3PO_4 + KOH \rightarrow K_3PO_4 + H_2O$
 III. $H_3PO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$
 IV. $HBr + KOH \rightarrow KBr + H_2O$

Yukarıda verilen nötrleşme tepkimeleri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde oluşan su miktarlarının kıyaslanması hangi seçenekteki gibi olur?

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

7. 0,4 mol H_2SO_4 ile 0,2 mol NaOH tepkimeye sokuluyor. Tepkime tamamlandıktan sonra kap içerisine 0,2 mol Zn metali atılıyor.

Buna göre, tüm tepkimeler tamamlandığında açığa çıkan gaz ve NK deki hacmi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) 6,72 L H_2 gazı B) 4,48 L SO_2 gazı
 C) 6,72 L SO_2 gazı D) 4,48 L H_2 gazı
 E) 2,24 L H_2 gazı

8. Bir X çözeltilisinin,
- 25 °C'de pH'si 0-7 arasındadır.
 - Sulu çözeltilisi elektrolittir.
 - Metallerle H_2 gazı açığa çıkarır.
- özelliklerine sahip olduğu bilinmektedir.

Buna göre, X çözeltilisi;

- I. Kireç suyu
 II. Kral suyu
 III. Mide öz suyu
 IV. Sirke
 V. Limon suyu

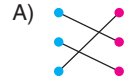
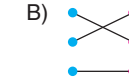
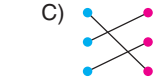


hangisi olamaz?

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

9.

Kullanım Alanı	Madde
Tuvalet temizleyici •	• CH_3COOH
Lavabo açıcı •	• HCl
Kireç çözücü •	• NaOH

Yukarıda verilen maddeler ve kullanım alanlarının doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibidir?

- A)  B)  C) 
- D)  E) 

10. • Bazik karakterli metal karbonatları ($CaCO_3$, $NaHCO_3$, Na_2CO_3 ) asitlerle tepkimeye girerek CO_2 gazı açığa çıkarırlar.

Buna göre, aşağıdaki olaylardan hangisi buna örnek olarak verilemez?

- A)  Mermere limon damlaması
 B)  Maden suyuna limon sıkılması
 C)  Hamurun kabartma tozu ile kabartılması
 D)  Çaydanlıkta biriken kirecin sirke ile temizlenmesi
 E)  Tıkanan lavabonun lavabo açıcıyla açılması

11. Sülfürik asitle (H_2SO_4) ilgili olarak verilen;

- I. Sülfatlı gübre üretiminde kullanılır.
 II. Akülerde elektrolit olarak kullanıldığından akü asiti olarak da bilinir.
 III. Yaygın adı kezzaptır.
 IV. Nem çekme özelliği bulunur.
 V. Deterjan yapımında kullanılır.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

4. ÜNİTE

1. Aşağıda sabun ve deterjanların özellikleri verilmiştir.

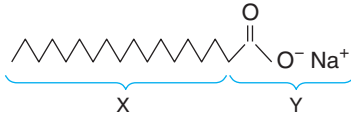
Bu özelliklerden hangisi hatalıdır?

	Sabun	Deterjan
A)	Bitkisel ve hayvansal yağların kostiklerle tepkimesi sonucu oluşur.	Petrol ve petrol türevlerinden elde edilir.
B)	Kirle misel yapı oluşturamaz.	Kirle misel yapı oluşturabilir.
C)	Sert sularda köpürme ve temizleme özelliği azalır.	Sert sularda da temizler.
D)	Doğada kolay parçalanır.	Doğada parçalanamadığı için kirlilik oluşturur.
E)	Yüzey aktif özellik gösterir.	Yüzey aktif özellik gösterir.

2. Sabunlarla ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yüzey aktif maddelerdir.
- B) Hidrofil ve hidrofob özellik gösteren bir baş ve bir kuyruktan oluşur.
- C) Sert sularda köpürme ve temizleme özelliği azalır.
- D) Deterjan sınıfı maddelerdir.
- E) Yağ asitlerinin NaOH ve KOH gibi bazlarla tepkimesi sonucu oluşurlar.

3.



Yukarıda verilen bileşik ile ilgili olarak;

- I. X; C ve H den oluşan apolar kuyruktur.
- II. Y; polar kısım olup, hidrofil özellik gösterir.
- III. Katı sabunun yapısını gösterir.
- IV. X kirle, Y ise su ile etkileşerek kirin yüzeyden temizlenmesini sağlar.
- V. Sert sularda daha çok temizleme özelliği kazanır.

İfadelerinden hangisi yanlıştır?

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

4. Temizlik maddeleri ile ilgili olarak verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Hijyen amaçlı kullanılan temizlik maddelerinin başında çamaşır suyu ve kireç kaymağı gelir.
- B) Sabunlar yağların kostiklerle tepkimesi sonucu oluşan, su ve toprak kirliliğine neden olmayan temizlik maddelerindedir.
- C) Diş macunu, ağızda yiyecek ve içeceklerden kaynaklı asitliği gidererek diş çürümelerini azaltır.
- D) Şampuanlar bazik karakterlidir bu nedenle saçları sertleştirir.
- E) Çamaşır suyunun formülü NaClO'dur, insanlara ve çevreye zararı yoktur. Toprak ve su kirliliğine neden olmaz.

5. I. Çamaşır sodası

II. Çamaşır suyu

III. Sirke

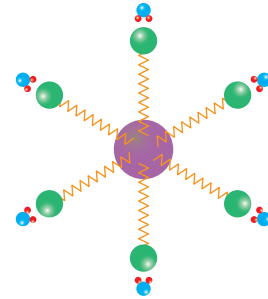
IV. Arap sabunu

V. Tuz ruhu

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi temizlik yapmak için kullanılabilir?

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

6.



Yüzey aktif bir maddenin kir ve su ile etkileşimi şekilde görülmektedir.

Buna göre;

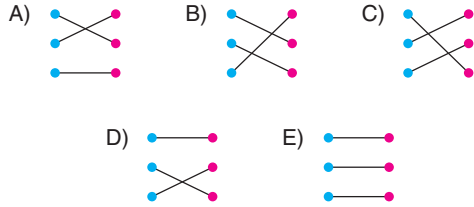
- I. Yüzey aktif madde deterjan veya sabun olabilir.
- II. Temizleme esnasında suda koloidal karışım oluşur.
- III. Polar (kuyruk) kire, apolar (baş) suya tutunarak, suyla beraber kirin uzaklaşmasını sağlar.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. $C_{17}H_{35}COONa$ • • Sıvı sabun
 $CH_3(CH_2)_{16}COOK$ • • Katı sabun
 $C_{12}H_{25}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$ • • Deterjan

Yukarıdaki temizlik maddelerinin formülleri ile adlarının eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?



8. Deterjanlar için aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Petrol ürünleridir.
 B) Sıvı, jel ve toz olarak kullanılabilir.
 C) Sert sularda temizleme ve köpürme yetileri yoktur.
 D) Benzen, fosfat gibi insan sağlığı için zararlı maddeler içerdiklerinden fazla kullanmamaya özen gösterilmelidir.
 E) Toprak ve su kirliliğine neden olurlar.

9. Çamaşır suyu ile ilgili olarak verilen;

- I. $NaClO$ formülü ile gösterilir. Sistematiği adı sodyum hipoklorittir.
 II. Tuz ruhu ile karıştırıldığında zehirli Cl_2 gazı açığa çıkar.
 III. Dezenfektan ve ağartıcı olarak kullanılır.

İfadelerden hangileri doğrudur?

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

- 10.



Katı sabunlar için aşağıda verilen bilgilerden hangisi hatalıdır?

- A) Formülü $C_{17}H_{35}COONa$ şeklindedir.
 B) Yağların sudan kostik ile tepkimesi sonucunda oluşur.
 C) Kullanımı esnasında ıslak kalan yüzeyde bakteri ve mantar üreyebilir.
 D) Kullanılardan birisinin elinden geçen mikroplar, diğer kişilere bulaşabilir.
 E) Doğada zor parçalandığı için toprak ve su kirliliğine neden olur.

11. • Yağ asitlerinin Na veya K tuzlarına denir.
 • $C_{17}H_{35}COOK$ yapısındaki, $C_{17}H_{35}$ suyu sevmeyen anlamına gelen kısımdır.
 • Petrol ürünlerinden elde edilen toz, sıvı, krem formları bulunan maddelere denir.
 • Çamaşır suyu, kireç kaymağı gibi mikrop öldürme özelliği olan maddelere denir.

Yukarıdaki tanımlarda bulunan boşluklara uygun kelimeler getirildiğinde hangi seçenek açıkta kalır?

- A) Dezenfektan B) Sabun
 C) Polar D) Hidrofob
 E) Deterjan

12. Deterjanlarla ilgili olarak verilen;

- I. Petrol türevlerinden elde edilir.
 II. Polar ve apolar kısımları bulunur.
 III. Doğada parçalanabildiği için, çevre kirliliği oluşturmaz.
 IV. Sert sularda temizleme özelliğini kaybeder.
 V. Kiri temizleyen etken madde yüzey aktiftir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. ÜNİTE

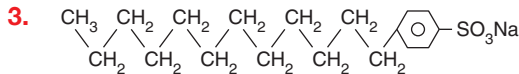
1. I. Yağların NaOH ve KOH ile tepkimesi sonucu elde edilir.
II. Bazik tuz sınıfı bileşiklerdir.
III. Deterjanlara göre çevreyi daha az kirletir.
IV. Hidrofob (suyu sevmeyen) bir baş, hidrofil (suyu seven) bir kuyruktan oluşur.
V. Ca^{+2} ve Mg^{+2} iyonunu çokça içeren sert sularda temizleme ve köpürme özelliğini kaybeder.

Yukarıda sabun için verilmiş olan bilgilerden hangisi yanlıştır?

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

2. **Hijyen amacıyla kullanılan maddelerle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

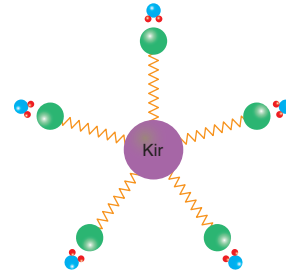
- A) Çamaşır suyu dezenfektan ve ağartıcı olarak kullanılabilir.
B) Kireç kaymağı, sebze ve meyveleri mikroorganizmalardan arındırmak, havuz sularının dezenfeksiyonu ve yosun oluşumunu önlemek için kullanılır.
C) Kireç kaymağı sodyum hipoklorit ($NaClO$), çamaşır suyu ise kalsiyum hipoklorittir ($Ca(OCl)_2$).
D) UV ışınları özellikle kuaför ve berberlerde ortak kullanılan eşyaların dezenfeksiyonunu sağlar.
E) Dezenfektanların aşırı kullanımı insan sağlığını tehdit ederken, çevre kirliliği oluşturur.



Yukarıdaki bileşikle ilgili olarak verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Petrolde elde edilir.
B) Yüzey aktif bir maddedir.
C) Baş ve kuyruktan oluşur.
D) Hidrofil ve hidrofob kısım içerir.
E) Toprak ve su kirliliğine neden olmaz.

4.



Yukarıda sabunun su ve kir ile etkileşimi gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. Oluşan yapıya misel denir.
II. Sabunun kuyruk kısmı kirle, baş kısmı suyla etkileşir.
III. Sabunlar yüzey aktif maddelerdir. Suyun yüzey gerilimini azaltarak kirin ortamdan suyla beraber ayrılmasını sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

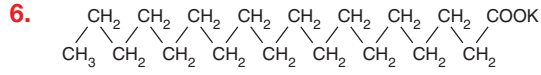


Kireç kaymağı için verilen;

- I. Reçel yapımında meyvelerin sertleşmesi için kullanılır.
II. Sönmüş kirecin ($Ca(OH)_2$), Cl_2 gazı ile tepkimesi sonucu oluşur.
III. Hidrofil ve hidrofob kısımlar içerir.
IV. Havuzlarda dezenfeksiyon ve yosunlaşmayı önlemek için kullanılır.
V. $Ca(OCl)_2$ formülüne sahiptir. Sistematik adı kalsiyum hipoklorittir.

bilgilerden hangisi yanlıştır?

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



Bileşiği ile ilgili olarak verilen;

- I. Katı sabundur.
- II. Arap sabunu olarak bilinir.
- III. Ciltteki kiri temizler.
- IV. Kuyruk kısmı apolardır.
- V. Sert sularda köpürme özelliğini kaybetmez.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

7. Bir sıvının yüzey gerilimini düşüren maddelere yüzey aktif maddeler denir. Deterjanlar içerisinde yüzey aktif maddeler bulunur. Bu maddenin hidrofil ve hidrofob kısım taşınması gerekir. Örneğin;

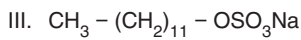
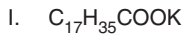


Deterjanlı su



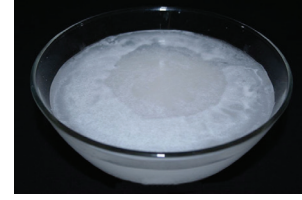
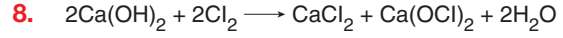
resimde görüldüğü gibi su damlaları halıyı ıslatmazken, deterjanlı su kullanıldığında halı ıslanmaktadır.

Buna göre;



bileşiklerinden hangileri yüzey aktif özellik gösterir?

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



Tepkimesi ile oluşan $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ bileşiği için;

- I. Sistematik adı kalsiyum hipoklorittir.
- II. Kireç kaymağı olarak bilinir.
- III. Dezenfektandır.
- IV. Sebze ve meyveleri mikroorganizmalardan temizlemek için az miktarda kullanılır.
- V. Reçel yapımında kullanılır.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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

9.



Sıvı sabunlar için verilen;

- I. Formülü $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$ şeklindedir.
- II. Yağların KOH ile tepkimesi sonucu elde edilir.
- III. Katı sabunlara göre kullanım açısından daha hijyeniktir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

10. I. Yağlardan elde edilir.
II. Hidrofil ve hidrofob kısım içerir.
III. Yüzey aktif madde içerirler.
IV. Toprak ve su kirliliğine neden olur.
V. Yumuşak sularda temizleme özelliği vardır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri sabun ve deterjanlar için ortaktır?

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

4. ÜNİTE

1. Kozmetik ürünlerle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bakım, temizlik ve güzel görünmek için kullanılırlar.
- B) Parabenden, ağır metallere pek çok zararlı kimyasal içerebilirler.
- C) Homojenizasyonu sağlamak için emülgatörler kullanılır.
- D) Güneş ışığından korumak, renklendirmek, nemlendirmek amacı ile çeşitli katkı maddeleri kullanılır.
- E) Ca, K, Na gibi ağır metaller içerirler.

2. Kişisel temizlikte kullanılan bazı ürünlerin özellikleri,

- I. Çok fazla kişinin eli değdiği ve dış etkenlere açık olduğu için üzerinde mikrop, bakteri ve mantar barındıran temizlik ürünüdür.
- II. İçerisinde florür bulunan ürünlerin uzun süre kullanımı diş rengi bozukluğuna, mide rahatsızlıklarına yol açar.
- III. Sebze ve meyvelerde hijyen sağlamak için kullanılan ayrıca reçel yapımında meyvelerin sertleşmesini sağlayan kimyasaldır.
- IV. Yapılarında çok fazla kimyasal madde bulunduğu için alerjiden kansere pek çok yan etkisi bulunan, fazla kullanıldığında saç dökülmelerine neden olan kişisel temizlik ürünüdür.

verilmiştir.

Buna göre, tanımları verilen temizlik malzemeleri hangi seçenekteki doğru verilmiştir?

- | | |
|--------------------|--------------------|
| A) I. Katı sabun | B) I. Katı sabun |
| II. Diş macunu | II. Diş macunu |
| III. Kireç kaymağı | III. Çamaşır suyu |
| IV. Şampuan | IV. Şampuan |
| C) I. Sıvı sabun | D) I. Sıvı sabun |
| II. Şampuan | II. Diş macunu |
| III. Kireç kaymağı | III. Kireç kaymağı |
| IV. Saç boyası | IV. Saç boyası |
| E) I. Katı sabun | |
| II. Şampuan | |
| III. Çamaşır suyu | |
| IV. Diş macunu | |

3. Kozmetik ürünler ve içerisindeki katkı maddeleri için verilen;







- I. İçlerinde pek çok zararlı madde bulunduğu için kullanılmaktan mümkün olduğu kadar kaçınılmalıdır.
- II. Güneş kremleri; zararlı UV ışınlarına karşı cildi korur.
- III. Emülgatörler, yüzey aktif maddelerdir. Yalnızca sabun ve deterjanların yapısında bulunur.
- IV. Renk verici maddeler ağır metaller içerir.
- V. Parfümde kokunun kalıcılığını ve etkisini arttırmak için kullanılan katkı maddeleri migren, alerji, astım gibi hastalıkları tetikler.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

4. Güzel görünmek, temizlik ve bakım için kullanılan malzemelere kozmetik ürün denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kozmetik ürün değildir?

- A) 
- B) 
- C)  
- D) 
- E) 

5. Kozmetik ürünlerde katkı maddesi olarak;

- Koku vericiler
- Koruyucular
- Antioksidanlar
- Nemlendiriciler
- Emülgatörler
- Renk vericiler
- Ağır metaller
- Petrol kökenli maddeler
- Formaldehit

kaç tanesi kullanılabilir?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

6. Saç boyası ve içerisindeki katkı maddeleri ile ilgili olarak verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Saçın rengini değiştirmek veya beyazları kapatmak için kullanılır.
- B) Hidrojen peroksit (H_2O_2); saçın doğal rengini giderir, saç dökülmesine neden olur.
- C) Para-fenilendiamin (PPD); saçı koyulaştırmak için kullanılır, kepeklenme, yüz ve gözde ödeme neden olur.
- D) Amonyak (NH_3) zararsızdır, saçı gürleştirir.
- E) Koyu renk tonda saç boyalarında bulunan kurşun asetat, nörolojik bozukluğa neden olur.

7. Saçı şekillendirmek için kullanılan maddelerle ilgili olarak verilen;

- I. Jöle, sprey veya krem şeklinde olabilirler.
- II. Saçta kepek veya dökülmeye neden olabilirler.
- III. Yapılarındaki polimer, formaldehit gibi maddeler kansere neden olabilir.

bilgilerden hangileri doğrudur?

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

8.



Boyaların ve kozmetik ürünlerin kalıcılığını ve parlaklığını arttırmak için; yapısına ağır metaller katılır. Bu ağır metaller zamanla vücutta birikerek metabolizmaya zarar verir, hatta kansere neden olabilir.

Buna göre;

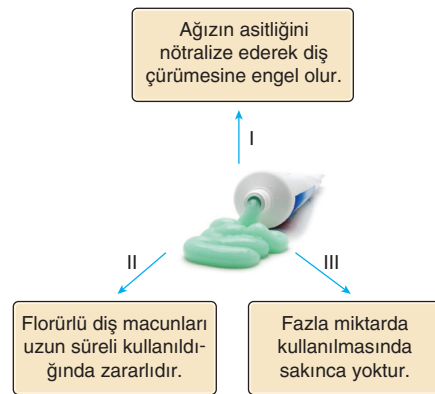
- I. Cd
II. Na
III. Hg
IV. Pb
V. K

verilen metallere hangileri ürünlere katılan ağır metaller arasında yer alır?

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

ÇİTA YAYINLARI

9.



Yukarıdaki kavram haritasında verilen diş macunu ile ilgili bilgilerden hangileri doğrudur?

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






4. ÜNİTE

1. • $(CH_2 = CH_2) \longrightarrow$
 • $(CH_2 = CH_2) + (CH_2 = CH_2) \longrightarrow$
 • $(CH_2 = CH_2) + (CH_2 = CH_2) + (CH_2 = CH_2) \longrightarrow$
 • $n(CH_2 = CH_2) \longrightarrow$

Yukarıda verilen birimler veya oluşturdukları yapılar adları ile eşleştirildiğinde hangi seçenek boşta kalır?

- A) Polimer B) Dimer C) Tetramer
 D) Monomer E) Trimer

2. Aşağıdaki polimerlerden hangisine verilen örnek yanlıştır?

Polimer	Örnek
A) Polietilen Teraftalat (PET)	
B) Politetraflor Eten (PTFE)	
C) Polistiren	
D) Kevlar	
E) Polivinil Klorür (PVC)	

3. Aşağıda verilenlerden hangisi polimerlerin avantajlarından değildir?

- A) Geri dönüşümleri sırasında ilk kullanımdan kalan kirlilikler yeni üretilen malzemeye aktarılabilir.
 B) Genellikle esnek, hafif ve dayanıklıdır.
 C) Arabaların gövdesinde kullanılan polimerler, kütleyi azalttığı için yakıttan tasarruf sağlar.
 D) Maliyetleri düşük, üretilmesi kolay ve yalıtıcıdır.
 E) Masa, sandalye, dolap gibi pek çok eşyanın yapımında kullanıldıkları için ağaçların kesilmesine gerek kalmaz.




4. Polimerleşmeyle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Aynı veya farklı cins çok sayıda monomerin birleşmesi ile oluşur.
 B) İçerisinde zehirli kimyasallar bulunduğu için, sağlık açısından tehlike arz eder.
 C) Genellikle ısı ve elektriği iyi iletirler.
 D) Teflon, kevlar, polietilen, polistiren yapay polimerlerdir.
 E) Nişasta, protein, yağ, DNA, ipek doğal polimerdir.

ÇİTA YAYINLARI

5. Aşağıda verilen maddelerden hangisi kauçuktan yapılmaz?

- A)  B) 
- C)  D) 
- E) 

6. I. Polietilen a) 
- II. Kauçuk b) 
- III. Polistiren c) 

Yukarıdaki resimde görülen maddelerin yapıldıkları polimerle eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

7. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi polimer değildir?

- A) İpek B) Kauçuk C) Selüloz
D) Glikoz E) Teflon

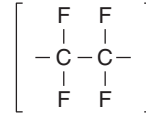
8. Polimerlerle ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) DNA, ipek, selüloz, nişasta, kauçuk gibi doğal olabilmesi yanısıra, polietilen, kevlar, teflon, PVC gibi sentetik olanları da vardır.
- B) A = Monomer ve B = Monomer olduğuna göre; -A-A-A-A-A- aynı monomerlerin birbirine bağlanması sonucu oluşabileceği gibi -A-B-A-B-A-B-A-B- gibi farklı monomerlerin bağlanması ile de oluşabilir.
- C) Genellikle esnek, hafif ve dayanıklı olup, ısı ve elektriği iletmezler.
- D) Ahşap yerine kullanılmaları ormanların korunmasına yardımcı olur.
- E) Doğada kolaylıkla parçalandıkları için, daha az kirliliğe yol açar.

9. Aşağıdaki polimerlerden hangisinin kullanım alanı yanlış verilmiştir?

Polimer	Kullanım Alanı
A) Kauçuk	Ayakkabı, paspas, araba lastiği üretimi
B) Kevlar	Kurşun geçirmez yelek, zırhlı araç gövdesi, uçak kanadı üretimi
C) Polistiren	Bina yalıtım malzemesi, tek kullanımlık tabaklar
D) Polivinil Klorür	Elektrik kabloları, su borusu yapımı
E) Polietilen Teraftalat	Kapı, pencere doğramalarının üretimi

10. Mer'i





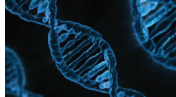


şeklinde olan polimerle ilgili

- I. Monomeri $\text{CF}_2 = \text{CF}_2$ dir.
II. Isıya dayanıklıdır.
III. Kısa adı PVC'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıda verilen malzemelerden hangisinin yapısında polimer yoktur?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

1. İlaçlarla ilgili olarak verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sürüldüğü yüzeyde kolay dağılmasını sağlamak için genellikle yağlı olan yarı katı ilaç formuna merhem denir.
- B) Koku ve tadı bastırmak için şeker, aroma verici maddeler ilave edilmiş, genellikle çocukların kullandığı ilaç formu şuruptur.
- C) İlaçların farklı formda olma nedenleri arasında, hitap ettiği kitle, uygun dozaj, etki edeceği yapı sayılabilir.
- D) Süspansiyon ve emülsiyon şeklinde bulunabileceği için sıvı formdaki ilaçlar, kullanılmadan önce çalkalanmalıdır.
- E) Cilt altına enjekte edilen, yarı katı ilaç formuna hap denir.

2.



Ülkemizde ve dünyada gereksiz antibiyotik kullanımı büyük bir sorundur. Antibiyotikler vücutta obeziteden, böbrek yetmezliğine kadar çok ciddi hastalıklara neden olabilir.

Gereksiz antibiyotik kullanımı antibiyotik direncine sebep olur. Bakteriler ölmez aksine güçlenerek çoğalmaya devam eder. Asıl ihtiyaç duyulduğunda etki etmez. Hayati risk oluşturabilir.

Buna göre;

- I. Gereksiz ilaç kullanımından kaçınılmalıdır.
- II. Reçetesiz antibiyotik alınmamalıdır.
- III. Antibiyotikler sürekli olarak bakterileri öldürmeye devam eder.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

3. İlaç kullanılırken dikkat edilmesi gereken tedbir ve uygulamalardan hangisi yanlıştır?

- A) İlaç alınmadan önce mutlaka doktora gidilmelidir.
- B) Doktor özel durumlar hakkında bilgilendirilmeli, onun önerdiği dozajda ve saatte düzenli olarak alınmalıdır.
- C) Evde bulunan süresi geçmiş ilaçlar çöpe atılmalıdır.
- D) İlaç mutlaka önerilen şekilde alınmalı, mesela yutulması gereken ilaç çiğnenmemelidir.
- E) Kullanmadan önce prospektüs okunmalı, ilaçla birlikte alınması sakıncalı olan besinlere dikkat edilmelidir.

4.

**Şurup için verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Genellikle çocuklar için hazırlanan ilaç formudur.
- B) Etken maddenin kötü tat ve kokusunu bastırmak için aroma verici ve tatlandırıcı maddeler eklenir.
- C) Vücuda alınan dozu önemli olmadığı için reçetesiz alınabilir.
- D) Süspansiyon ve emülsiyon şeklinde bulunduğu için kullanmadan önce çalkalanmalıdır.
- E) Etken madde oranı yüksek olabileceğinden mutlaka belirtilen miktarda alınmalıdır.

5. Haplarla ilgili olarak verilen;

- I. Ağız yoluyla alınan ilaç formudur.
- II. Toz halindeki etken maddenin sıkıştırılması ile hazırlanmıştır.
- III. İçimi kolaylaştırmak, içindeki etken maddenin bozulmasını önlemek için kaplanır veya çeşitli kapsüller içerisine konur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. İlaçlar hastalıklarda teşhis koyma, tedavi etme veya önleme amacıyla kullanılan kimyasal maddelerdir.

İlaçların farklı formlarda yapılma nedeni;

- I. Doğru miktarda alınmasını sağlamak.
- II. Özellikle çocuklar için olan ilaçlardaki kötü koku ve tadı yok etmek.
- III. İhtiyaç duyulan emilim ve dağılımı sağlamak

yargılarından hangileri olabilir?

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

7.

- | | |
|--|-----------|
| I. Kas, damar veya deri altına uygulanır. | a. Şurup |
| II. Ağız yoluyla alınan etken maddenin sıkıştırıldığı katı formdur. | b. Hap |
| III. Konsantre ilaç formudur. Çözelti, süspansiyon, emülsiyon şeklinde bulunabilir. | c. İğne |
| IV. Etken maddenin dağıtıcı bir faz içerisinde bulunduğu krem, jel, losyon şeklinde bulunabilen ilaç formudur. | d. Merhem |

Yukarıda tanımları verilmiş olan ilaç formlarının adları ile eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

8. Hiçbir ilaç görüldüğü kadar masum değildir. İlaç kullanmadan önce mutlaka doktora gidilmeli, onun önereceği ilaçlar doğru zaman ve formda kullanılmalıdır.

Karın ağrısı için ağrı kesici kullanıldığında olası bir apandisit tehlikesi varsa ağrıyı maskeleyerek insan hayatını riske atabilmektedir.

Yukarıda verilen bilgilerden;

- I. İlaçlar doktor onayı olmadan alınmamalıdır.
- II. Doğru formda ve zamanında kullanılmalıdır.
- III. Ağrı kesicilerin hiçbir zararı yoktur.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi merhem için yanlıştır?

- A) Etken maddesi dağıtıcı bir faz içerisinde bulunur.
- B) Cilde direk uygulanabilen ilaç formudur.
- C) Krem, jel, losyon şeklinde bulunabilir.
- D) Genellikle kozmetik amaçlı kullanılır.
- E) Kolay sürülmesini sağlamak için genellikle yağlıdır.

10. Hapların;

- I. Yutulan
- II. Dil altına uygulanan
- III. Emilen
- IV. Çiğnenen
- V. Suda çözünen

türlerinden kaç tanesi bulunmaktadır?






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

4. ÜNİTE

1. Hazır gıdalarla ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Mevcut kaynakların artan dünya nüfusuna yetmemesi hazır gıda üretimini arttırmıştır.
- B) Çalışan nüfusun artması, tarım alanlarının azalması hazır gıdalara yönelmede önemli bir etkidir.
- C) Hazır gıdaların genellikle kalorisi yüksektir, obeziteye neden olur.
- D) Hazır gıdalarda kullanılan katkı maddelerinin zararı yoktur.
- E) Alınan gıdaların üretim, son tüketim tarihleri ve içerikleri dikkatle okunmalıdır.

2. Aşağıda verilenlerden hangisi hazır gıda değildir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

3. Aşağıda gıda katkı maddeleri ve besindeki işlevleri verilmiştir.

Buna göre, hangisi yanlıştır?

Katkı Maddesi	İşlevi
A) Emülgatörler	İki fazlı gıdalarda ayrılmayı önlemek, homojen görüntü vermek amacı ile kullanılır.
B) Renklendiriciler	Gıdalara renk vererek, albenisini arttırmak için eklenir.
C) Tatlandırıcılar	Gıdalara tat vermek için kullanılırlar.
D) Koruyucular	Bakteri, küf ve mayaların gıdaları bozmasını engellemek, raf ömrünü uzatmak için katılır.
E) pH düzenleyiciler	Hazır gıdalarda aroma verici olarak kullanılırlar.

4. Gıda katkı maddelerinin kullanımı ile ilgili olarak;

- I. Obeziteyi arttırmak
- II. Gıdalarda bozulmayı önlemek
- III. Gıdaların lezzet ve cazibesini arttırmak

verilenlerden hangileri katkı maddelerinin kullanım amacına uygundur?

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

5. Hazır gıdalarda kullanılan katkı maddeleri ile ilgili;

- I. Koruyucular; mikroorganizmaların üremesini engelleyerek gıdanın raf ömrünü uzatır. Kullanılan katkı maddeleri kanserojen etkiye sahip olabilir.
- II. Renklendiriciler; şekerleme, dondurma, sakız, sosis gibi gıdaların albenisini arttırmak için kullanılır. Astım, migren, kanser, hiperaktiviteye sebep olabilir.
- III. Tatlandırıcılar; kalorisi düşük tat oranı yüksektir. Hazır gıdaları daha lezzetli hale getirirler. Gıda katkı maddeleri içerisinde hiçbir zararı olmayan gruptur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Süt ve süt ürünlerinin dayanıklılığını arttırmak için uygulanan işlemlerle ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Genellikle pastörizasyon veya UHT işlemleri uygulanır.
B) UHT de ürün kısa bir süre için çok yüksek sıcaklığa maruz bırakılır. Bu esnada besin değeri azalır.
C) Pastörizasyon işlemi ile mikroorganizmaların üremesi yavaşlar fakat tamamen yok olmaz.
D) Pastörizasyonda sıcaklık 138 °C'ye kadar çıkarılır.
E) UHT sütün raflarda bekleme süresi pastörizasyon yapılan süte göre daha uzundur.

7. Hazır gıda tüketiminin çok fazla artmasında;

- I. Artan dünya nüfusu
II. Çalışan birey sayısındaki artış
III. Zaman sorunu
IV. Farklı lezzet arayışı
V. Tarım ve hayvancılık yapılabilecek alanların azalması

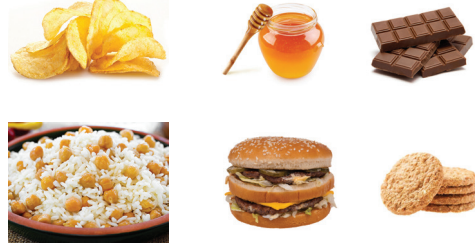
kaç tanesi etkilidir?

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

8. Aşağıdakilerden hangisi gıdalarda katkı maddesi kullanma nedenleri arasında yer almaz?

- A) Raf ömürlerini uzatmak, besin değerini arttırmak
B) Renkli, cazip bir görünüm sağlamak
C) Mikroorganizmaların üremesini engellemek veya yavaşlatmak
D) Birbirine karışmayan maddelerin tek fazlı görünmesini sağlamak
E) Şeker yerine tatlandırıcı kullanarak insan sağlığını korumak

9.



Yukarıda verilen ürünlerden kaç tanesi hazır gıda sınıfında yer alır?

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

10. E numara sistemine göre katkı maddeleri

Renklendiriciler: E100 - 180

Koruyucular: E200 - 297 - 330

Tatlandırıcılar: E900 - 927

Emülgatörler: E322 - 500

Aroma arttırıcılar: E621

olarak verilmiştir.

Aldığı hazır çorbanın içeriğinde;

- Domates tozu
- Nişasta
- Şeker
- Bitkisel yağ (Ayçiçek, kanola)
- Tuz
- Kırmızı pul biber
- Soğan
- Sirke tozu
- Mono sodyum glutamat (E621)
- Sitrik asit (E330)

yazılarını okuyan Belinay çorbayı hazırlayarak içeriyor.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Belinay üretim ve son tüketim tarihlerini okumadı çünkü kuru gıda olduğundan bozulma ihtimali yoktur.
B) Hazır gıda; koruyucu ve aroma verici katkı maddeleri içermektedir.
C) Nişasta çorbada kıvam arttırıcı özellik gösterir.
D) Mono sodyum glutamat sakıncaları nedeni ile pek çok ülkede yasaklanmış gıda katkı maddesidir.
E) Çorba doğal malzeme ile yapılsaydı besin değeri daha yüksek olurdu.

4. ÜNİTE

1. Yağların kullanımı ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Enerji değerleri yüksektir, A, D, E, K vitaminlerinin vücuda alınmasında önemli olduğu için istenildiği kadar tüketilebilir.
- B) Kızartma yağlarının çok fazla kullanılması kanserojen etki yaratabilir.
- C) Tereyağının yüksek sıcaklığa maruz bırakılması toksik ve kanserojen hale gelmesine sebep olabilir.
- D) Margarinler erime noktaları yüksek olduğu için kalp - damar sağlığını en çok tehdit eden yağlar arasında yer alır.
- E) Yağların aşırı tüketimi; şişmanlık, kalp krizi, kolesterol, damar tıkanıklığı gibi istenmeyen hastalıklara neden olabilir.

2. Katı yağlarla ilgili olarak verilen;

- I. Katı yağlarda doymamış, sıvı yağlarda doymuş yağ asiti oranı yüksektir.
- II. Tereyağı ve margarin katı yağ olarak nitelendirilir.
- III. Genellikle sıvı yağların hidrojenlenmesi ile oluşan margarinler trans yağ içerir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Sıvı yağlar için verilen;

- I. Zeytinyağı kalp krizi riskini azaltmaya yardımcı olabilir.
- II. Ayçiçek yağı, ay çekirdeklerinin presleme, ekstraksiyon işlemlerine tabi tutulması ile elde edilir.
- III. Mısır özü yağı, yüksek ısıya dayanıklı olduğu için kızartma yağı olarak kullanılabilir.
- IV. Fındık yağı, yüksek sıcaklıklara kadar ısıtıldığında zehirli kimyasallar açığa çıkarır.
- V. Doymuş yağ asiti oranı yüksektir.

İfadelerden hangisi yanlıştır?

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

4. • Zeytinlerin mekanik yöntemlerle sıkılması ile elde edilen yağa sızma yağ denir. (D) (Y)
- Riviera'da yetişen zeytinlerden elde edilen yağa riviera tipi zeytinyağı denir. (D) (Y)
- Aşırı yağ tüketimi kolesterol, damar tıkanıklığı, şişmanlığa neden olur. (D) (Y)
- Yüksek sıcaklığa maruz kalmış veya defalarca kullanılmış yağlar toksik ve kanserojen etki gösterebilir. (D) (Y)

Yukarıda verilen ifadelerden doğru olanlarda D, yanlış olanlarda Y harfi işaretlendiğinde sonuç hangi seçenekteki gibi olur?

- A) DYDD B) DYDY C) DDYD
D) DYYY E) YYDD

5. I. Katı yağlar sınıfındadır.
II. Amorf madde olduğundan belirli bir erime noktası yoktur.
III. Sıvı yağların hidrojenlenmesi ile elde edilir.
IV. Sütten fiziksel yöntemlerle elde edilir.
V. Yüksek sıcaklıkta yandığı için kızartmalarda kullanımı uygun değildir.

Tereyağı için yukarıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

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

6. Sümeyye zeytinyağı ile ilgili bir sunum hazırlayarak sınıf ortamında arkadaşlarına bilgi veriyor.

Sümeyye'nin sunumu;

- I. Yağlar enerji değeri yüksek, A, D, E, K vitaminlerinin vücuda alınması için önemli besin maddeleridir.
- II. Zeytinyağı, besin değeri ve doymamış yağ oranı yüksek, E vitamini açısından zengindir.
- III. Sızma, rafine, riviera, vinterize çeşitleri bulunur.
- IV. Sızma yağ; ekstraksiyon, asitlik düzenleme gibi işlemlere tabi tutulduktan sonra satışa çıkar.
- V. Riviera yağ natürel zeytinyağı ile rafine zeytin yağının karışımından oluşur.

Bilgilerini içerdiğine göre, Sümeyye'nin yaptığı tanımlardan hangisi yanlıştır?

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

7. Margarinlerle ilgili olarak verilen;

- I. Katı veya sıvı yağların hidrojenlenmesi ile elde edilen yağlardır.
- II. Trans yağ içerdiğinden, kalp - damar sağlığını tehdit eder.
- III. Yapımında zeytinyağı, ayçiçek yağı, soya yağı, pamuk yağı gibi yağlar kullanılabilir.

bilgilerden hangileri doğrudur?

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

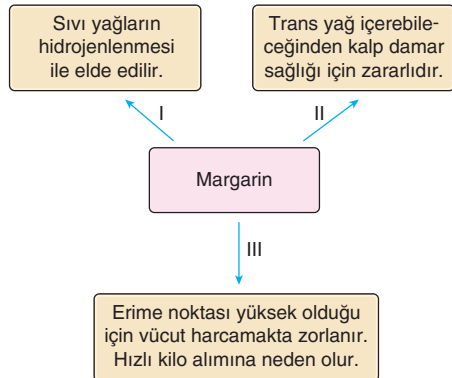
8. Zeytinyağı ile ilgili olarak verilen;

- I. Rafine ve sızma yağların karıştırılması ile elde edilen yağlara denir.
- II. Zeytinler temizlenip ayıklandıktan sonra sıkılarak acı suyu uzaklaştırılarak elde edilen yağa zeytin yağı adı verilir.
- III. Ağartma, asitlik düzenleme, koku giderme gibi işlemlere tabi tutularak elde edilen yağa denir.

yağ tanımlarındaki boşluklara uygun kelimeler getirildiğinde hangi seçenek doğru olur?

	I	II	III
A)	Riviera	Vinterize	Sızma
B)	Riviera	Natürel sızma	Rafine
C)	Rafine	Vinterize	Riviera
D)	Sızma	Rafine	Riviera
E)	Riviera	Natürel sızma	Riviera

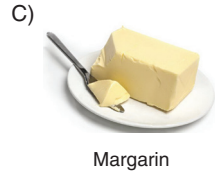
9.



Yukarıdaki kavram haritasında margarin hakkında verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıda verilen yağlardan hangisi trans yağ içerdiğinden diğer yağlara göre kalp krizi ve obeziteyi en fazla tetikler?



ÇİTA YAYINLARI

11. Zeytinyağı ile ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Oda sıcaklığında sıvı halde bulunur.
B) Zeytinden fiziksel yöntemlerle elde edilir.
C) Kalp ve damar dostudur.
D) Besin değeri yüksektir.
E) E vitamini açısından fakirdir.

12. I. Diyabet
II. Şişmanlık
III. Kolesterol

Yukarıda verilen hastalıklardan hangisi, aşırı yağ tüketimi sonucu oluşabilir?

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

4. ÜNİTE

1.

	D	Y
Deterjanlar petrol türevleridir.	✓	
Şampuanların alerjiden kansere kadar pek çok yan etkisi vardır.		✓
Sabunlar anorganik bileşiklerdir.		✓
Çamaşır suyu renk pigmentlerini yükseltgeyerek ağartmaya sebep olur.	✓	
Çamaşır suyu, kireç kaymağı tuz ruhu ile karıştırılırsa zehirli klor gazı açığa çıkar.	✓	
Florlu diş macunları tamamen zararsızdır.		✓

Sınavda temizlik maddeleri ile ilgili soruyu, yukarıdaki gibi cevaplayan Hilal verdiği her doğru cevap için iki puan alacağına göre; bu sorudan toplam kaç puan almıştır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

2. Çamaşır suyu ile ilgili olarak verilen;

- I. Dezenfektandır.
II. Ağartıcı özellik gösterir.
III. Asidiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Geri dönüşümle ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Üzerinde geri dönüşüm işareti bulunan malzemeler toplanarak ayrılır, daha sonra yeni ürünlere dönüştürülmek üzere ham madde olarak kullanılır.
B) Ülkelerin gelişmişlik düzeylerini belirleyen etkenlerden birisi de geri dönüşüme kazandırdığı madde miktarıdır.
C) Devasa miktarda atık maddeyi, tekrar ekonomiye kazandırarak çevreyi ve doğal kaynakları korur.
D) Ülkemizde dönüştürülebilecek malzemenin tamamı ekonomiye geri kazandırılmaktadır.
E) Çevre kirliliğini önlediği gibi, enerji tasarrufu sağlar.

4. Bir ülkede geri dönüşümün önemsenmemesi;

- I. Uzun yıllar doğada kaybolmayan çöp yığınları,
II. Hammadde ve enerji kaybindan kaynaklanan ekonomik zarar,
III. Hammadde eldesi esnasında doğaya ve bitki örtüsüne verilen zarar






sonuçlarından hangilerine neden olabilir?

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

5. Aşağıda verilen maddelerden hangisi doğal polimerdir?

- A) Teflon B) Polietilen C) Kevlar
D) Kitin E) Polistiren

6. Aşağıda verilen maddelerden hangisi geri dönüşüme uygun değildir?

- A)  B) 
C)  D) 
E) 






7. I. Sabun
II. Diş macunu
III. Şampuan

Yukarıda verilen maddelerden hangileri bazik karakterli kişisel temizlik ürünleridir?

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

8. Koruyucular ● ● Ürüne homojen bir görünüm kazandırır.
Boyar maddeler ● ● Mikroorganizmaların çoğalmasını önler.
Emülgatörler ● ● Ürünleri daha renkli ve parlak gösterir.

Yukarıda verilen kozmetik ürünlerdeki bazı katkı maddelerinin kullanılma nedenleri ile doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibidir?

- A)  B)  C) 
D)  E) 

9. İlaçlarla ilgili olarak;

- I. Hastalıkların tanı, tedavi ve önlenmesi için kullanılırlar.
II. Gereksiz ilaç kullanımı ülke ekonomisine büyük zarar verir.
III. Tarihi geçen ilaçlar hava, su ve toprak kirliliğine neden olabileceği için çöpe atılmamalıdır.
IV. Doktor önermediği sürece antibiyotik kullanımından kaçınılmalıdır.
V. Yırtık veya delik ambalajlı ilaçlar satın alınmamalıdır.

Verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

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

10. Emülgatörlerle ilgili olarak verilen;

- I. Polar ve apolar kutup içerirler.
II. Besin değerleri yok denecek kadar azdır.
III. Heterojen karışımları homojen görünümlü hale getirmek için kullanılır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. I. Zeytin
II. Ayçiçeği
III. Süt
IV. Mısır
V. Fındık

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi fiziksel ve kimyasal yollarla katı yağ eldesinde kullanılabilir?

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

12. 1. Yağ asitlerinin sodyum tuzlarıdır.
2. Dezenfaktan ve ağartıcı olarak kullanılır.
3. Asidik ağız içini nötrleştirmek için kullanılır.
4. Formülü $Ca(OCl)_2$ olan maddedir. Havuzlarda suyu dezenfekte eder. Yosun oluşumunu engeller.



Yukarıda verilen özellikler, ait oldukları madde ile eşleştirildiğinde hangisi doğru olur?

- A) 1. a B) 1. d C) 1. d
2. c 2. b 2. c
3. b 3. c 3. a
4. d 4. a 4. b
D) 1. d E) 1. d
2. c 2. a
3. b 3. b
4. a 4. c

4. ÜNİTE

1. I. Polimerler güneş ışığı ve ısı etkisiyle ortama kimyasallar salabilir. Yapılarındaki kimyasallar bozulurak insan sağlığını tehdit eder.
- II. Ucuz ve kullanışlı olması yüzünden çok fazla atık madde oluşur. Bu maddeler binlerce yıl doğada bozulmazlar.
- III. Yakıldıklarında karbondioksitin yanı sıra toksik maddeler açığa çıkarılır.

Polimerler için yukarıda verilmiş olan bilgilerden hangileri doğrudur?

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

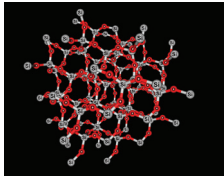
2. Doğadaki karbon ayak izimizi küçültmek için;

- I. Enerji israfından kaçınmamız gerekir.
- II. Atıklarımızı sınıflandırarak geri dönüşüme kazandırıyoruz.
- III. Kendi taşıtlarımız yerine toplu taşıma araçlarını, mümkünse bisikleti tercih etmeliyiz.

hangileri yapılması gereken sorumluluklarımızdandır?

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

3.



Camla ilgili olarak verilen;

- I. Hammaddesi kumdur. Kum çeşitli maddelerle karıştırılarak yüksek sıcaklıkta eritilir. Bu da enerji sarfiyatına yol açar.
- II. Amorf katı olan cam, geri dönüştürülebilir.
- III. Çöpe atılmış cam parçalar sokak hayvanlarına zarar verebilir.

ifadelerden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi polimerler için yanlıştır?

- A) Çok sayıda monomerin birleşmesi ile oluşur.
- B) Elektrik iletkenlikleri yoktur. Hafif, esnek ve dayanıklıdır.
- C) Doğada uzun yıllar kaybolmadıkları için çevre kirliliği oluştururlar.
- D) Polimerlerin geri dönüşümü mümkün değildir.
- E) Doğal veya yapay olabilirler.

5. Kozmetik ürünlerin içerisine katılan koruyucu maddelerle ilgili olarak verilen;

- I. Ürünün raf ömrünü uzatır.
- II. Mikroorganizmaların üremesini önler.
- III. Paraben ve formaldehit gibi maddeler içerdiğinden toksik ve kanserojen etkiye sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.

- I. Saç rengini açar. a. Jöle
- II. Saça şekil vermek için kullanılır. b. Paraben
- III. Kozmetik malzemelerde mikroorganizmaların üremesini engeller. c. Hidrojen peroksit

Yukarıda kişisel ürünlerde kullanılan zararlı katkı maddelerinin kullanılma nedenleri verilmiştir.

Buna göre, hangi seçenekte doğru eşleştirme yapılmıştır?

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

7.

Damara, kaslara veya deri altına direk enjekte edilen ilaç formudur.



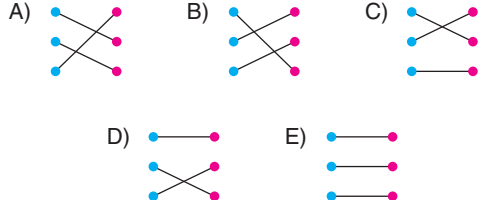
Kötü koku ve tadı bastırmak için şeker ve aroma verici maddeler eklenmiş ilaç formudur.



Etken maddenin yağlı bir madde üzerinden direk cilde uygulandığı formudur.



Yukarıda tanımları verilmiş olan ilaç formları resimleri ile eşleştirildiğinde hangisi doğru olur?



8. Alışveriş yaparken;

- Mümkün olduğu kadar hazır gıdalardan kaçınılarak, doğal ürünler tercih edilmelidir.
- Etiketler dikkatle incelenmeli, son tüketim tarihi mutlaka okunmalıdır.
- Ürün içerisinde kullanılan gıda katkı maddeleri, E kodları hakkında bilgi edinmeli. Sağlığı tehdit edecek maddelerden uzak durulmalıdır.

hangilerine dikkat edilmelidir?

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

9. Yağlar için verilen;

- Organik besin maddeleridir.
- Katı veya sıvı hâlde olabilirler.
- Doymamış yağların hidrojenlenmesi ile margarin elde edilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Gıda katkı maddeleri;

- Bağımlılık yapar.
- Diyabete yol açar
- Yüksek tansiyona neden olur.
- Sindirim sistemini olumsuz etkiler.
- Dikkat dağınıklığı yaparak, okul başarısını düşürür.

yukarıda belirtilen olumsuz tablolardan kaç tanesine neden olabilir?

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

11. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi sabunun etken maddesidir?

- A) HCl
B) NaOCl
C) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COO}^- \text{K}^+$
D) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11} - \text{O} - \text{SO}_3^- \text{Na}^+$
E) KOH

12. Kozmetik ürünlerle ilgili olarak verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- İçerisinde insan sağlığını tehdit eden onlarca katkı maddesi içerebilir.
- Emülgatörler dezenfektandır, ürün içerisinde mikroorganizmaların üremesini engeller.
- PET yapımında da kullanılan ftalatlar üreme sistemini bozar, nöronlarda tahribata yol açar.
- Dövme yapımında kullanılan boyaların içerisindeki kobalt, bakır, kadmiyum, cıva gibi ağır metaller bağıışıklık sistemine zarar verir, kanserojendir.
- Saç boyası içerisinde bulunan hidrojen peroksit, amonyak, paraben, kurşun asetat; saçta ve saç derisine zarar verir. Nörolojik sorunlara neden olur.

4. ÜNİTE

1. Polimerlerle ilgili;

- I. Polimerleri oluşturan en küçük yapı birimine monomer denir.
- II. Doğal veya yapay olabilirler.
- III. Aynı ya da farklı tür monomerlerin birbirine bağlanması ile oluşur.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

2.



Yukarıda verilen resimlerin üçünün de yapımında kullanılan polimer hangisidir?

- A) Kevlar B) Polipropilen
C) Polietilen D) Kauçuk
E) Polistiren

3.



Yukarıdaki amblem ve taşıdığı maddelerle ilgili olarak verilen;

- I. Polimerlerin geri dönüşümünü ifade eden işarettir.
- II. Bu amblemi taşıyan maddeler yeni ürünlere dönüştürülerek ülke ekonomisine katkı sağlar.
- III. Geri dönüşüm dışarıya bağımlı olduğumuz ham madde ihtiyacını azaltır, daha az çöp çıkacağı için çevreyi korur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



- I. Kas içine, damara veya deri altına uygulanır.
- II. Diğer ilaç formlarına göre daha hızlı etki eder.
- III. Vitamin iğnelerinin hiçbir yan etkisi yoktur.

Yargılarından hangileri iğne için doğrudur?

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

5.

- Politetraflor etilen
- Polipropilen (PP)
- Polivinil Klorür (PVC)
- Polistiren
- Polyester

Yukarıda verilen polimerlerden kaç tanesi insan sağlığını tehdit eden etken madde içerir?

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

6.

- I. Metallerin eldesi sırasında doğa zarar görür. Metallerin geri dönüştürülmesi ile hem doğa korunmuş olur. Hem de enerji tasarrufu sağlanır.
- II. Hammaddesi selüloz olan cam, geri dönüştürüldüğünde ormanlar korunmuş olur.
- III. Polimerler genellikle petrol türevlerinden elde edilir. Polimerlerin geri dönüştürülmesi ülke ekonomisine katkı sağlarken, çevre kirliliği de önlenmiş olur.

Yaygın günlük hayat kimyasalları ile ilgili yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

7. • Metal
• Cam
• Polimer
• Kağıt
• İlaç

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi geri dönüştürülebilir?

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

8. Kozmetik ürünlerde bulunan koku verici kimyasallarla ilgili;

- I. Ürünlerdeki kötü kokuları izole etmek için kullanılır.
II. Alerji, astım, migren gibi hastalıkları tetikler.
III. Tırnak cilası ve kokulu dudak parlaticılarında üreme ve gelişimi bozan ftalatlar bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 9.

Hap • •



Şurup • •



Merhem • •



Yukarıda verilmiş olan ilaç formlarının ait oldukları resimlerle doğru eşleştirilmesi hangi seçenekteki gibidir?

- A) B) C)
D) E)

10. Gıda katkı maddeleri ile ilgili olarak verilen;

- I. Antioksidanlar gıdalarda meydana gelebilecek acıma ve bozulmayı engeller.
II. Gıdanın raf ömrünü uzatır.
III. Gıda maddeleri üzerinde yer alan E kodları, bu gıdaların ne kadar sürede tüketileceğini gösterir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

11. I. İpek
II. Kauçuk
III. Nişasta

Yukarıda verilen maddelerden hangileri hem yapay, hem de doğal polimerlerdendir?

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

12. I. Koruyucu ekleme
II. Tuzlu su ile salamura yapma
III. UHT
IV. Pastörizasyon
V. Havası tamamen boşaltılmış vakumlu poşetler.

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi besinlerde mikrop, küf, mantar oluşumunu engellemek için yapılan işlemler arasındadır?

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

13. I. Tereyağı
II. Sızma zeytinyağı
III. Margarin

Yukarıda verilen yağlardan hangileri kimyasal yöntemler kullanılarak elde edilir?

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

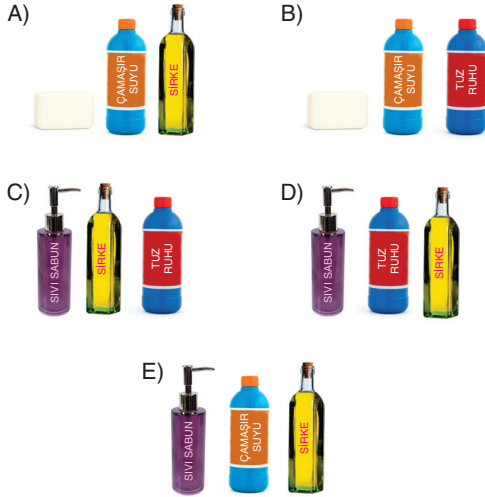
4. ÜNİTE

1. Alışveriş için Sinan'ı markete gönderen annesi, eline bir liste veriyor.

Bu liste;

- $C_{17}H_{35}COOK$
- $NaClO$
- CH_3COOH

şeklinde olduğuna göre, aşağıda verilen maddelerden hangisi Sinan'ın alması gereken malzemelerdir?



2. I. Çamaşır suyu
II. Kireç kaymağı
III. Mor ötesi (UV) ışınlar

Yukarıda verilenlerden hangileri dezenfektan olarak kullanılmaktadır?

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

3. I. Demir (Fe)
II. Tuz
III. Şekerli su
IV. Bronz
V. H_2O

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi fiziksel yollarla ayrıştırılabilir?

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

4. I. Peynirin suda bekletilerek tuzunun alınması
II. Söğüt ağacından aspirin eldesi
III. Şeker pancarından şeker eldesi
IV. Bitki çaylarının demlenmesi
V. Zeytin posasında kalan yağın hekzanla çözülerek alınması

Yukarıda verilen olaylardan kaç tanesi özütleme (ekstraksiyon) yöntemi ile gerçekleşir?

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

5. Emülgatörler için verilen;

- I. Polar ve apolar kısım içerirler.
II. Hem gıdalarda hem de kozmetik ürünlerde homojenizasyonu sağlar.
III. Yağ ve suyu bir arada bulandıran ürünlerde polar kısmı yağı apolar kısmı da suyu tutarak yağ ve su fazının ayrılmasını önler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. I. Renklendiriciler
II. Çözücüler
III. Koku verici maddeler
IV. Emülsiyonlaştırıcılar
V. Ftalatlar
VI. Ağır metaller

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi kozmetik ürünler içerisinde bulunabilecek bileşenlerdendir?

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

7. Şampuanlarla ilgili olarak verilen, aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Saçlardaki kir, toz ve yağları temizlemek için kullanılır.
- B) Bazik özelliğinden dolayı saçı sertleştirir.
- C) İçeriğine çeşitli maddeler eklenerek saçı; onarma, yumuşatma gibi özellikler kazanır.
- D) Fazla kullanıldığında saçı gürleştirir.
- E) Yapısında çok fazla kimyasal madde bulunduğu için zararlıdır.

8. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi polimerlerin olumsuz yönleri arasında yer almaz?

- A) Isı ve ışık etkisiyle bozunmaya başlar, toksik veya kanserojen madde salınımı yapar.
- B) Özellikle kısa ömürlü polimerler ciddi çevre kirliliği oluşturur.
- C) Yok etmek için yakıldıklarında havayı kirlettiği gibi, toksik madde salınımı yaparak insan sağlığını tehdit eder.
- D) Masa, sıra, sandalye, yazı tahtası gibi eşyaların üretiminde ağaç yerine kullanılması ormanları korur.
- E) Geri dönüşümleri sırasında ilk kullanımdan kalan kirlilik yeni ürüne aktarılır.

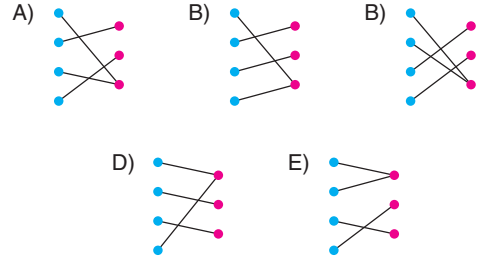
9. İlaçlar etki edecekleri bölgeye, etki etmesi istenen süreye göre farklı formlarda hazırlanır.

Buna göre, ilacın farklı formlarda hazırlanmasıyla ilgili olarak verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Kullanacak kişinin çocuk veya yetişkin olması ilacın formunu ve dozunu etkilemez.
- B) İlaç içerisinde bulunan etken maddenin vücut sıvıları ile tepkimesini engellemek.
- C) Vücutta dağılma ve emilme miktar ve sürelerini ayarlamak.
- D) Doğru dozda alınmasını sağlamak.
- E) Etken maddenin kötü tat ve kokusunu kamufle etmek.

10. Ampul
- Katı
 - Hap
 - Şurup
 - Merhem
 - Yarı katı
 - Sıvı

Yukarıda verilmiş olan ilaçların buldukları formlarla eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?



11. Şevval evde kendi yaptığı pudingin iki faza ayrıldığını, hazır alınan pudingin ise tek fazlı görüldüğünü fark ediyor.

Buna göre, hazır pudingin tek fazlı görünmesini sağlayan gıda katkı maddesi;

- I. Renklendirici
- II. Emülgatör
- III. Koruyucu

hangileri olabilir?

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

YANIT ANAHTARLARI

1. ÜNİTE

KİMYANIN TEMEL YASALARI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MOL KAVRAMI

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

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

YANIT ANAHTARI

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

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

Test 15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	C	E	D	E	C	C	A	C	A	E	B	B	C	B	E

Test 16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	E	A	D	D	C	B	D	C	A	E	D	E	D	

Test 17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	D	E	A	D	B	C	E	B	E	A	B	C	A	

Test 18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	E	D	E	C	C	D	D	D	B	E	B	B		

Test 19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	A	B	E	E	D	D	A	C	D	A				

Test 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	C	E	D	A	B	A	A	E	C	A	C	B		

KİMYASAL TEPKİME TÜRLERİ

Test 21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	D	B	E	A	C	D	E	C	B	D	C	A		

Test 22	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	D	B	A	E	E	C	D	B	E	C	D			

Test 23	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	B	A	D	E	D	E	A	C	C	D				

Test 24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	E	E	B	D	B	E	E	C	B	E	E	E		

Test 25	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	D	B	D	C	A	D	E	A	E	C	D	E			

Test 26	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	B	E	C	D	E	A	C	C	D	A	B	C	B	B

Test 27	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	D	D	A	E	B	A	E	D	C	B	D			

Test 28	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	B	C	C	E	D	B	C	D	E	D	B	D		

Test 29	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	B	C	C	E	D	B	C	D	E	D	B	D		

Test 30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	A	D	B	C	B	C	E	E	A	C	B	E		

Test 31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	A	B	E	D	A	C	C	B	E	D	B	C		

Test 32	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	D	D	B	B	B	D	E	E	B	A	D	E	A	

Test 33	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	E	B	A	D	D	C	E	C	A	E	D	C		

Test 34	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	E	B	A	C	A	D	B	E	C	D	A			

Test 35	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	D	C	C	C	D	C	E	D	C	A	D	E		

Test 36	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	D	A	C	A	E	B	D	E	C	C	C	C		

Test 37	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	E	A	D	E	A	A	C	D	A	D	B	E		

Test 38	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	C	D	B	B	B	B	D	C	C	E	C			

Test 39	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	B	D	D	A	A	A	D	D	D	E	D	B		

2. ÜNİTE

KARIŞIMLAR

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. ÜNİTE

ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. ÜNİTE

KİMYA HER YERDE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. ÜNİTE

KİMYA HER YERDE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

