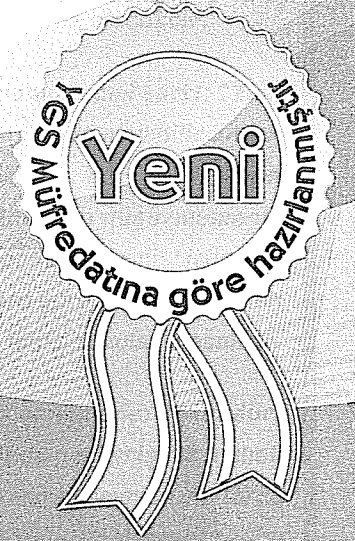


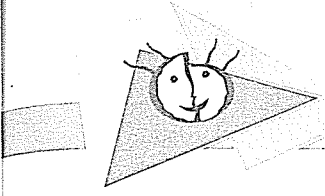
YGS

Kimya

Soru Bankası



İçindekiler

- 
1. **Ünite** : Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri9
 2. **Ünite** : Atom ve Yapısı45
 3. **Ünite** : Elementlerin Sınıflandırılması ve
Periyodik Sistem63
 4. **Ünite** : Kimyasal Bağlar ve Bileşikler79
 5. **Ünite** : Kimyanın Temel Kanunları103

İçindekiler



6. Ünite : Kimyasal Değişimler117

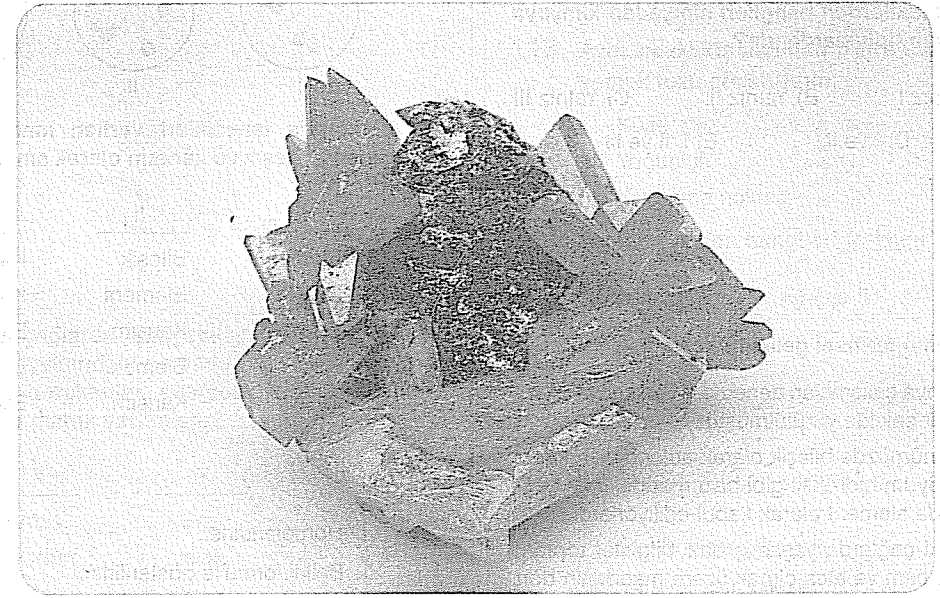
7. Ünite : Karışımlar137

8. Ünite : Hayatımızda Kimya159

CEVAP ANAHTARI175

1.

ÜNİTE



Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri

- * Simyadan Kimyaya
- * Maddenin Ortak Özellikleri
- * Maddenin Tanecik Türüne Göre Sınıflandırılması
- * Maddenin Hâllerine Göre Sınıflandırılması
- * Maddedeki Değişimler

1. Aristoya göre sıcak ve ıslak olan element aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hava B) Su C) Ateş
D) Toprak E) Işık

2. I. Çömlek yapımı
II. Camdan kaplar yapılması
III. Bakırdan kaplar yapılması

Yukarıdakilerden hangileri simyadan kimyaya aktarılan buluşlardandır?

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

3. Kimyanın tarihsel gelişimi ile ilgili,

- I. Simya çalışmaları deneme – yanılmaya dayalı bir şekilde yürütülmüştür.
II. Günümüzde bileşik olarak adlandırılan kireç, sodyum hidroksit gibi bazı maddeler ilk çağlarda element olarak kabul ediliyorlardı.
III. Eski çağlarda yaşamış bazı bilginler toprak, su, cam ve ateş olmak üzere maddenin dört elementten oluştuğunu kabul etmişlerdir.

yargılarından hangisi doğrudur?

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

4. I. Altın elementinin keşfi
II. Barutun keşfi
III. Plastik eldesi

Yukarıdakilerin tarih boyunca eskiden yeniye doğru sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

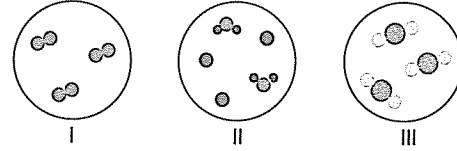
- A) I, II, III B) II, III, I C) I, III, II
D) III, II, I E) II, I, III

5. I. Hava
II. Taş
III. Maden suyu
IV. Demir

Yukarıdakilerden hangileri bir kimyasal elementtir?

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

6.



Yukarıda tanecikleri verilen maddeleri element, bileşik ve karışım olarak sınıflandırınız?

I	II	III
A) Element	Bileşik	Karışım
B) Bileşik	Element	Karışım
C) Element	Karışım	Bileşik
D) Karışım	Element	Bileşik
E) Bileşik	Karışım	Element

7. I. Homojendirler.
II. Belirli formülle gösterilirler.
III. Moleküllü yapıya sahiptirler.

Yukarıdakilerden hangileri saf maddelerin tamamı için doğrudur?

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

8. Saf bir sıvı ile ilgili,

- I. Yalnızca kaynama sırasında buharlaşır.
II. Sabit basınçta kaynama süresince sıcaklığı değişmez.
III. Sabit sıcaklıkta kütlesi artırılırsa yoğunluğu da artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Demir ile kükürtten belirli oranlarda alınarak kimyasal reaksiyon sonucu yeni bir saf madde elde ediliyor.

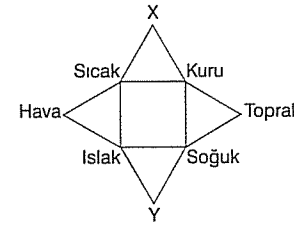
Oluşan madde için,

- I. Bileşiktir.
II. Kaynama noktası sabittir.
III. Homojen özellik gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



Eski çağlarda simyacılar tarafından hazırlanan yukarıdaki şemada X ve Y yerine yazılması gerekenler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y
A)	Ateş	Gaz
B)	Odun	Islak
C)	Ateş	Su
D)	Su	Ateş
E)	Tuz	Su

11. Aynı koşullardaki X maddesi katı, Y maddesi sıvı, Z maddesi ise gaz hâlinde.

Buna göre, aynı ortamdaki X, Y, Z maddeleri ile ilgili,

- I. X ve Y için genleşme kat sayısı ayırt edicidir.
II. Y ve Z için çözünürlük ayırt edicidir.
III. X ve Z için esneklik kat sayısı ayırt edicidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. I. Süblimleşen maddenin hiç bir koşulda sıvı hâli yoktur.
II. Çay şekeri ile hazırlanan doymun çözelti soğutulduğunda şekerin kristalleşmesine donma denir.

III. Aynı koşullarda buhar basıncı büyük olan sıvının kaynama noktası düşüktür.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

13. Aynı sıcaklıkta bulunan 1 litre saf su ve 1 litre yemek tuzu çözeltisinin,

- I. Kütle
II. Yoğunluk
III. Kaynama noktası

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

14. I. Sıvı bulaşık deterjanı
II. 14 ayar altın bilezik
III. Bisiklet tekerleği

Yukarıdakilerden hangileri cisimdir?

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

15. Bir bileşiğin katı, sıvı ve gaz hâllerinde,

- I. Kimlik özellikleri
II. Tanecikler arasındaki uzaklık
III. Potansiyel enerji

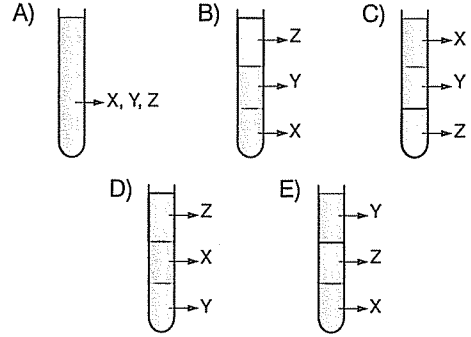
niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

1. Öz kütleleri arasında $X > Y > Z$ ilişkisi olan saf X, Y ve Z sıvıları birbiri içerisinde sonsuz çözüne-bilmektedir.

Eşit hacimlerde alınan X, Y ve Z sıvıları büyükçe bir tüpte karıştırılıyor.

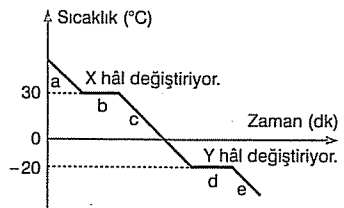
Karışımın son durumu aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



2. Aşağıda verilen maddelerden hangisi element molekülüdür?

- A) O_2 B) CO_2 C) SO_3^{2-}
D) NaCl E) Fe

3.



X, Y ve Z gazlarından oluşan karışımın soğutulmasına ait sıcaklık – zaman grafiği yukarıda verilmiştir. Sıcaklığın sabit kaldığı aralıklarda grafiklerde belirtilen maddeler hâl değiştirmektedir.

Buna göre,

- I. b bölgesinde X yoğuşmaktadır.
II. c bölgesinde karışım soğumaktadır.
III. Z nin kaynama noktası $-20^\circ C$ sıcaklığından daha küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

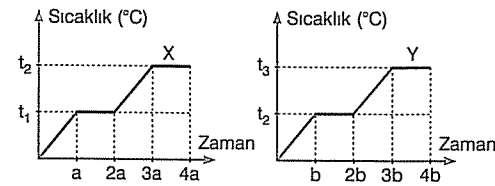
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. I. Erime noktası
II. Isınma ısısı
III. Genleşme kat sayısı

Yukarıdaki niceliklerden hangileri katılar için ayırt edici özelliktir?

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

5.



Aynı ortamda özdeş ısıtıcılarda ısıtılan eşit kütledeki X ve Y saf katılarına ait yukarıdaki grafiklere göre,

- I. Öz ısıları
II. Kaynama noktaları
III. Tanecikler arası çekimleri

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

6.

- I. Serin bir günde, parkta tahta sırada oturmakta olan bir öğrencinin, beton bir sıraya geçtiğinde daha fazla üşmesi
II. Kapağı sıkışmış cam kavanozun sıcak suya sokulduğunda kapağının kolayca açılması
III. Yaz aylarında telefon tellerinin sarkması

Yukarıda verilen olayların hangileri ısınan maddelerin farklı miktarda genleşmesi sonucunda gerçekleşir?

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

7.

	25 °C		50 °C	
Madde	X	Y	X	Y
Genleşme	+	+	-	+
Erime noktası	-	+	-	-

Arı X ve Y maddeleri için $25^\circ C$ ve $50^\circ C$ sıcaklıklarındaki ayırt edici olan özellikler (+) olmayanlar (-) ile gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. $50^\circ C$ sıcaklıkta, X gaz hâlidir.
II. Y nin erime noktası $25^\circ C$ tan büyüktür.
III. X ile Y farklı maddelerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

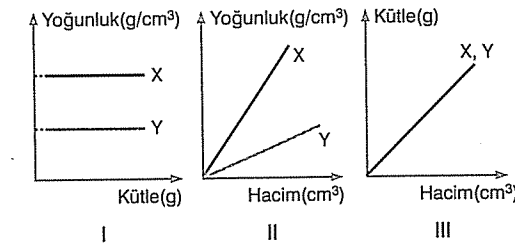
(Basınç sabittir.)

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

8.

Aynı koşullarda eşit hacimlerde alınan saf X ve Y sıvılarından X in kütlesi, Y nin kütlesinden büyüktür.

Buna göre,



grafiklerinden hangileri yanlış çizilmiştir?

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

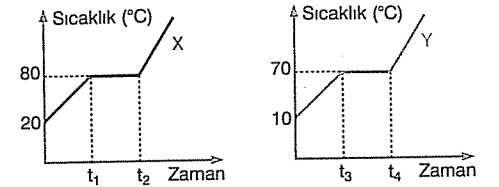
9.

- I. Donma
II. Yanma
III. Elektroliz
IV. Çözünme

Yukarıdakilerden hangilerinde kesinlikle kimyasal değişme olur?

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

10.



Yukarıdaki grafikler saf X ve Y katılarının ısıtılması işlemi ile ilgili olarak çizilmiştir.

Erime noktasının maddenin ayırt edici özelliği olduğu,

- I. t_1 ve t_3 değerlerinin farklı olması
II. X in $80^\circ C$ ta, Y nin $70^\circ C$ ta erimeye başlaması
III. X in başlangıç sıcaklığının $20^\circ C$, Y nin başlangıç sıcaklığının $10^\circ C$ olması

bilgilerinden hangileri ile anlaşılabilir?

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

11.

$0^\circ C$ taki buz parçası eritilince, suya göre, hacmi biraz azalıyor.

Buna göre, buz erirken öz kütle ve potansiyel enerji niceliklerinin değişimi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Öz kütle	Potansiyel enerji
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Artar	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez
E)	Azalır	Artar

12.

Normal erime sıcaklığı $0^\circ C$ ve kaynama sıcaklığı $100^\circ C$ olan arı su için,

- I. $-1^\circ C$ ta katı hâlidir.
II. $110^\circ C$ taki toplam potansiyel enerjisi $-10^\circ C$ taki toplam potansiyel enerjisinden daha büyüktür.
III. $120^\circ C$ taki ortalama kinetik enerjisi $-20^\circ C$ taki ortalama kinetik enerjisinden daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Bir X maddesinin fiziksel fazının değişmesi sırasında X maddesi,

- I. olayda ısı alır.
II. olayda ısı verir.
III. olayda ısı alır.

Buna göre, bu olaylar aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

I	II	III
A) Buharlaşma	Süblimleşme	Yoğunlaşma
B) Yoğunlaşma	Süblimleşme	Erime
C) Buharlaşma	Donma	Yoğunlaşma
D) Süblimleşme	Yoğunlaşma	Donma
E) Erime	Yoğunlaşma	Buharlaşma

2. I. Ölümsüzlük iksirini keşfetme
II. Tedavi amaçlı yeni madde oluşturma istemi
III. Deneme yanılma yöntemi ile sonuca ulaşma

Yukarıdakilerden hangileri simyacıların hedeflerindendir?

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

3. Saf bir madde olan X katısı için,

- I. Suda çözmek
II. Oksijenli ortamda yakmak
III. Isıtarak sıvı hâle geçirmek

işlemleri ayrı ayrı uygulandığında X katısı hangilerinde kesinlikle kimyasal değişmeye uğrar?

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

- 4.

Madde	Gsm	Ağırlık
Toprak	+	-
Pense	+	+
Süt	-	-

Yukarıdaki işaretlemelerden kaç tanesi doğrudur?

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

5. Bir yakıtın kaliteli bir yakıt olarak kabul edilebilmesi için,

- I. Katı hâlde bulunmalıdır.
II. Yüksek enerji değerine sahip olmalıdır.
III. Çevre kirliliğine sebep olmamalıdır.

hangi şartları bulundurması gerekir?

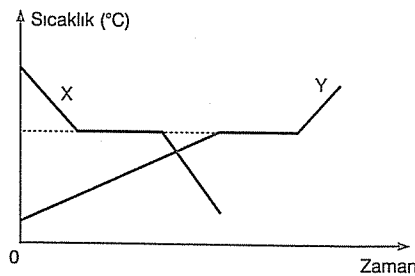
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Maddenin iç yapısında meydana gelen değişiklikleri inceleyen bilim dalına Kimya denir.

Aşağıdaki olaylardan hangisi kimyasal bir olay değildir?

- A) Bakır levhanın (Cu) elektrik teli hâline getirilmesi
B) Gümüşün (Ag) zamanla kararması
C) Alüminyum çubuğun hidroklorik asitte çözünmesi
D) Ağaçtan dökülen yaprakların zamanla sararması
E) Solunum esnasında O₂ gazının alınıp, CO₂ gazının verilmesi

- 7.



X ve Y arı maddelerinin sıcaklıklarının zamanla değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. X soğumakta olan bir maddedir.
II. X ile Y aynı madde olabilir.
III. X in yoğunlaşma sıcaklığı, Y nin kaynama noktasına eşit olabilir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

8. Eşit kütleli X sıvısı ile Y sıvısının sıcaklıkları 20 °C tan 30 °C a çıkarıldığında, X in hacmindeki artış miktarı Y ye göre daha fazla oluyor.

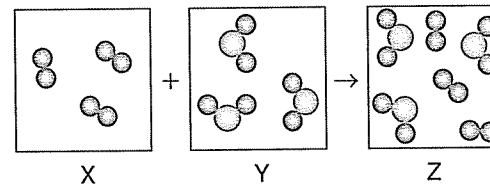
Buna göre,

- I. Sıvıların öz ısıları aynıdır.
II. Sıvıların genleşme katsayıları farklıdır.
III. Sıvıların kaynama noktaları farklıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

- 9.



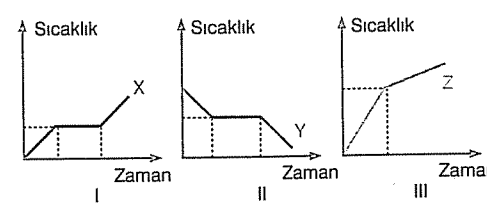
Yukarıda modellerle gösterilen olayla ilgili,

- I. Kimyasal değişimle gerçekleşmektedir.
II. X ve Y molekül yapılı saf maddelerdir.
III. Z karışımdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 10.



Yukarıdaki I, II, III grafikleri sırasıyla X, Y, Z maddelerinin sıcaklık-zaman değişimini göstermektedir.

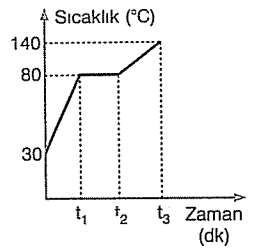
Bu grafiklere göre,

- I. X bileşik, Y element olabilir.
II. Z tuzlu su olabilir.
III. Y maddesi soğumaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Saf bir X katısının ısıtılmasında sıcaklık - zaman grafiği yandaki gibidir.



Buna göre,

- I. t₁ ile t₂ aralığında potansiyel enerji zamanla artmıştır.
II. X katısının erime noktası 80 °C dir.
III. t₂ ve t₃ aralığında sıvı buhar basıncı artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. I. Homojendirler.

- II. Hâl değişimi sırasında sıcaklıkları değişmez.
III. En az iki cins tanecik bulundurulur.

Yukarıdaki bilgilerden hangileri bütün karışım ve bileşiklerin ortak özelliğidir?

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

13. Arı bir maddenin katı, sıvı ve gaz hâlleri X, Y, Z dir. X, Y, Z hâllerinin özellikleri aşağıda verilmiştir.

- X hâlinde madde en düzenli hâledir.
- Y hâlindeki madde, Z hâline dönüşürken dışarıya ısı verir.

Buna göre, X, Y, Z hâlleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

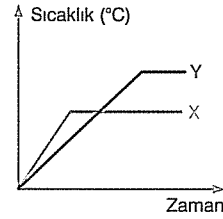
X	Y	Z
A) Katı	Sıvı	Gaz
B) Sıvı	Katı	Gaz
C) Sıvı	Gaz	Katı
D) Katı	Gaz	Sıvı
E) Gaz	Katı	Sıvı

1. I. KClO_3 katısının ısıtılması ile oksijen gazı eldesi
II. Havadan damıtma ile oksijen gazı eldesi
III. Bakırın eritilmesi

Yukarıdakilerden hangilerinde kimyasal değişme olmuştur?

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

2. Saf X ve Y sıvılarının sıcaklık zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. X sıvısının öz ısı, Y sıvısının öz ısından daha büyüktür.
II. Y nin kaynama noktası, X inkinden daha yüksektir.
III. X in kütlesi, Y nin kütlesinden daha büyüktür.

- Yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. Kapalı bir kapta bulunan sıvı alkol ısıtılarak gaz hâle getiriliyor.

Aşağıdaki özelliklerden hangisinde bir değişme olur?

- A) Kütle B) Kimyasal yapı
C) Yoğunluk D) Molekül formülü
E) Donma noktası

4. Arı X, Y, Z sıvılarının genişleme katsayıları arasında $X > Y > Z$ ilişkisi vardır. Arı X, Y, Z sıvılarından eşit hacimlerde alınıp, hâl değişimi olmadan sıcaklıkları eşit miktarda artırılıyor.

Sıvıların son hacimleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $X > Y > Z$ B) $Y > Z > X$ C) $X > Z > Y$
D) $Z > Y > X$ E) $X = Y = Z$

5. I. Özkütle
II. Çözünürlük
III. Kaynama noktası

Yukarıdaki özelliklerden hangileri maddelerin katı, sıvı ve gaz hâllerinin tamamı için ayırt edici özelliktir?

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

6. X suda çözünen ve uçucu olmayan bir katı; Y ise, sudan uçucu bir sıvıdır.

Buna göre,

- I. Saf su
II. X ve su karışımı
III. Saf Y

maddelerinin aynı ortamda kaynamaya başlama sıcaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

7. I. Işık
II. Hava
III. Su
IV. Elektrik

Yukarıdakilerden hangileri maddedir?

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

8. I. Saf alkol
II. Su - Alkol
III. Şekerli su

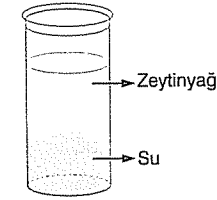
Yukarıdakilerden hangileri hâl değişimi ile daha basit maddelere ayrıştırılabilir?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi kimyasal değişmeye örnektir?

- A) Camın kırılması
B) Alkolün suda çözünmesi
C) Bakırın oksitlenmesi
D) Naftalinin süblimleşmesi
E) Su buharının yoğunlaşması

- 10.



Yukarıda verilen zeytinyağı su karışımı ile ilgili,

- I. İki fazlı bir karışımdır.
II. Heterojen bir karışımdır.
III. Eşit hacimli zeytinyağının kütlesi suyun kütlesinden büyüktür.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. X metalinin kimyasal değişime uğraması için,

- I. Isıtarak sıvı hâle getirmek
II. Ezerek levha hâline getirmek
III. Asit ile reaksiyona sokarak çözmek

İşlemlerinden hangileri yapılabilir?

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

12. I. Yemek tuzu
II. Limon suyu
III. Şeker

Yukarıdaki maddeler ile hazırlanmış sulu çözeltilerden hangileri elektrik akımını iletir?

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

- 13.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-18	69
Y	35	125
Z	-5	58

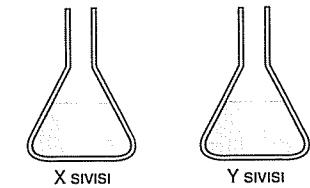
Yukarıda erime ve kaynama noktaları verilen X, Y ve Z maddelerinin oda şartlarındaki fiziksel hâlleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Sıvı	Katı	Gaz
B)	Katı	Katı	Gaz
C)	Sıvı	Katı	Sıvı
D)	Sıvı	Gaz	Sıvı
E)	Katı	Sıvı	Gaz

14. Aşağıdaki maddelerden hangisi homojen karışım örnek verilebilir?

- A) Sis kümesi B) Ayran C) Türk kahvesi
D) Bronz madalya E) Kumlu su

- 15.



Şekildeki kaplara 10 °C taki X ve Y sıvılarından eşit hacimlerle konuyor. X sıvısının sıcaklığı 30 °C, Y sıvısının sıcaklığı 20 °C yapıldığında hacimleri yine eşit oluyor.

Buna göre,

- I. X daha uçucudur.
II. Y nin kaynama noktası, X in kaynama noktasından küçüktür.
III. Genleşme kat sayıları arasında $Y > X$ ilişkisi vardır.

sonuçlarından hangileri kesinlikle çıkarılabilir? (Buharlaştırma ihmal edilecektir.)

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

1. Eşit hacimli X, Y ve Z sıvılarının sıcaklıkları $t_z > t_x > t_y$ yoğunlukları $d_z > d_x = d_y$ şeklindedir.

Buna göre, kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $m_z > m_x = m_y$ B) $m_x = m_y > m_z$
C) $m_z > m_y > m_x$ D) $m_z > m_x > m_y$
E) $m_x > m_y > m_z$

2. I. Katı
II. Sıvı
III. Gaz

Maddenin akışkan olduğu ve taneciklerinin titreşim ve öteleme hareketi yaptığı fiziksel hâli yukarıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi elektriği iletmez?

- A) Katı gümüş B) Deniz suyu
C) Katı demir D) Sıvı NaCl
E) Etil alkol

4. A, aynı cins atomlardan oluşmuştur.
B nin sabit bir kaynama noktası yoktur.
C, kimyasal yollarla daha basit maddelere ayrışabilmektedir.

Element, bileşik ve karışım olduğu bilinen A, B, C maddelerinin eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A	B	C
A) Karışım	Bileşik	Element
B) Bileşik	Karışım	Element
C) Element	Karışım	Bileşik
D) Element	Bileşik	Karışım
E) Karışım	Element	Bileşik

5. I. Genleşme
II. Çözünürlük
III. Esneklik

Yukarıdakilerden hangileri gazlar için ayırt edici özelliktir?

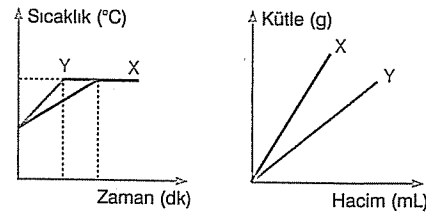
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I ve II

6. I. Katının sıvı hâle geçmesine yoğunlaşma denir.
II. Tuzlu su soğutulduğunda tuzun çökmesine donma denir.
III. Bir maddenin katı, sıvı, gaz hâlinde öz ısı aynıdır.

Yukarıdaki yargılardan hangileri yanlıştır?

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

- 7.



Saf X ve Y katılarının aynı basınçtaki sıcaklık - zaman ve aynı şartlardaki kütle - hacim grafikleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre X ve Y için,

- I. Erime noktası
II. Öz kütle
III. Hacim

niceliklerinden hangileri ayırt edici özelliktir?

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

8. Aşağıdaki tabloda X, Y, Z maddelerinin karşısındaki özelliklerden doğru olanlar (+), yanlış olanlar (-) ile gösterilmiştir.

Madde	Satır	Homo-jendir	Fiziksel yollarla ayrışabiliyor	Kimyasal yollarla ayrışabiliyor
X	+	+	-	-
Y	-	+	+	-
Z	+	+	-	+

Element, bileşik ve karışım olduğu bilinen X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

X	Y	Z
A) Şeker	Tuzlu su	Su
B) Demir	Su	Ayran
C) Sodyum	Zeytinyağı + su	Su
D) Su	Alkollü su	Şekerli su
E) Kalsiyum	Tuzlu su	Su

- 9.

Bileşik	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	30	115
Y	-20	48
Z	0	100

Yukarıda X, Y, Z maddelerinin aynı şartlarda erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

Bu maddelerin sıcaklıkları 25 °C tan 105 °C a çıkarılırsa hangileri hâl değişimine uğrar?

- A) Yalnız X B) Yalnız Z C) X ve Y
D) X ve Z E) X, Y ve Z

10. Saf X sıvısının aynı şartlarda bulunan 1 gramlık ve 10 gramlık örnekleri için,

- I. Yoğunluk
II. Hacim
III. Öz ısı

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

11. I. Simyacılar kimya bilimine hiçbir katkıda bulunmamışlardır.
II. Eski çağlarda insanlar bazı bitkileri tedavi amaçlı kullanmıştır.
III. Aristoya göre hava sıcak - kuru özelliğine sahiptir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

12. I. Tuzlayarak saklama
II. Kurutarak saklama
III. Pastörize ederek saklama

yöntemlerinden hangileri simyadan, kimya bilimine aktarılan yöntemlerdendir?

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

13. I. Pastörize süt işlenmiş bir maddedir.
II. Pamuk bir ham maddedir.
III. Mika yapay bir maddedir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

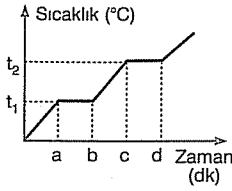
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

14. I. Elektroliz
II. Kavurma
III. Mayalama

Yukarıdaki verilenlerden hangileri simyacılar tarafından da kullanılan yöntemlerdendir?

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

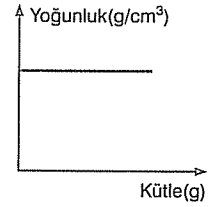
1. Saf bir X katısının sıcaklık - zaman grafiği yanda verilmiştir.



Buna göre, X maddesi için aşağıdaki yargılardan hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) Donma sıcaklığı t_1 °C tır.
B) Kaynama sıcaklığı t_2 °C tır.
C) X maddesi d zamanından sonra tamamen gazdır.
D) a - b ve c - d zaman aralıklarında madde çift fazlıdır.
E) X maddesi yapısında birden fazla cins atom bulundurur.

2. Arı X maddesine ait yoğunluk - kütle grafiği yandadır.



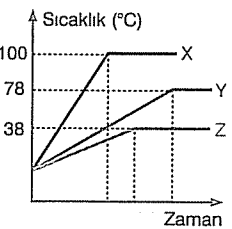
Buna göre X maddesi,

- I. Element
II. Bileşik
III. Katı

hangileri olabilir?

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

3. Saf X, Y, Z sıvılarının 1 atm basınçta ısıtılmasına ait sıcaklık - zaman grafiği yanda verilmiştir.



Bu sıvılardan hangilerinin tamamı 50 °C sıcaklıkta gaz hâlinde-dir?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Y E) Y ve Z

4. Suyun +4 °C sıcaklığın altında yoğunluğu azalacağından, buz suyun üstünde toplanır ve suyun daha fazla soğumasını önler.

Suyun bu özelliği,

- I. Kışın don olayları sırasında suyun kayaları parçalaması
II. Soğutma suyu ile çalışan taşıtlarda antifiriz kullanılmadığı zamanlarda radyatörde meydana gelen çatlamalar
III. Soğuk suyun göllerin ve denizin dibine inerek buz tutması

sonuçlarından hangilerini doğurur?

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

5. I. 10 °C taki X sıvısının, -20 °C taki X katısı hâline dönüştürülmesi
II. 160 °C taki Y katısının, 160 °C taki Y sıvısına dönüştürülmesi
III. -40 °C taki Z gazının, 27 °C taki Z gazına dönüştürülmesi

Yukarıdakilerden hangilerinde maddenin potansiyel enerjisi azalır?

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

6. Bir adet küp şeker bir miktar suya atılarak gözle görülen katı kalmayınca kadar bir kaşıkla karıştırılıyor.

Bu olayla ilgili,

- I. Fiziksel bir olaydır.
II. Kimyasal bir olaydır.
III. Şekerin düzensizliği artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

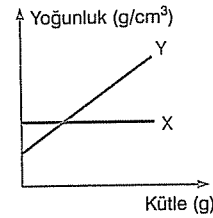
7. Tuzlu su ve şekerli suyun,

- I. Kaynama noktaları
II. İletkenlikleri
III. Yoğunlukları

niceliklerinden hangileri aynı olabilir?

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

8. Farklı kapalı kaplarda bulunan saf X ve Y maddelerinin üzerine aynı maddelerden aynı sıcaklıkta bir miktar daha ekleniyor. Olayın yoğunluk kütle grafiği yanda verilmiştir.



X ve Y maddelerinin fiziksel hâlleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y
A) Katı	Sıvı
B) Sıvı	Sıvı
C) Sıvı	Katı
D) Sıvı	Gaz
E) Gaz	Sıvı

9. Arı X, Y ve Z maddeleri ile arı su için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- X maddesi suda çözünmeyen ve uçucu olmayan bir katıdır.
- Y maddesi suda çözünen ve uçucu olmayan bir katıdır.
- Z maddesi arı sudan daha uçucu bir sıvıdır.

Buna göre, Z sıvısı, X ve Y katıları ve arı su ile ilgili,

- I. X ile su karışımı heterojendir.
II. Z sıvısının, moleküller arası çekim kuvveti, arı suyun çekim kuvvetinden küçüktür.
III. Aynı ortamda Z sıvısı, arı su ve Y nin sulu çözeltisinin kaynama anında buhar basınçları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Fe elementinin paslanması sırasında,

- I. Elektrik iletkenliği
II. Erime noktası
III. Kimlik özelliği

nicelik ve özelliklerinden hangileri değişir?

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

11. Bir bilim insanı çalışma yapacağı konu ile ilgili yaptığı gözlemleri sonucunda elde ettiği bilgileri kullanarak bir öne sürebilir.

Bir bilim insanının çalışmasının bir kısmını ifade eden yukarıdaki çalışma süreci aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Teori B) Hipotez C) Deney
D) Nicel gözlem E) Nitel gözlem

12. 20 °C ve 40 °C deki arı suların,

- I. Yoğunluk
II. Ortalama kinetik enerji
III. Molekül formülü

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

13. 1 atm basınçta kaynama sıcaklığındaki $H_2O_{(sıvı)}$ ve $H_2O_{(gaz)}$ molekülleri için,

- I. Ortalama kinetik enerjileri
II. Potansiyel enerjileri
III. Tanecikleri arasındaki uzaklık

niceliklerinden hangileri aynıdır?

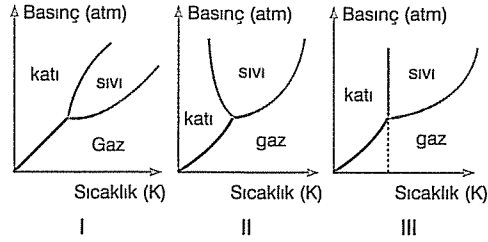
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

1.

	Basınç (1,5 atm)	Basınç (2 atm)
Erime noktası	350 K	370 K
Kaynama noktası	420 K	465 K

Bir X maddesinin basınca bağlı erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

Bu maddenin hâl değişimine ait basınç - sıcaklık grafiği,



hangileri olabilir?

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

2. X sıvısı tek cins moleküllerden oluşmaktadır.

Buna göre, X sıvısı için,

- I. Donma noktası sabittir.
II. Bir element olabilir.
III. Elektroliz ile bileşenlerine ayrılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3.

- I. Suyun buharlaştırılması
II. Odunun yanması
III. Alüminyumun asitle reaksiyona girmesi

Yukarıdaki değişmelerin hangileri fizikselidir?

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

4. Aşağıdaki bilgilerden hangisi ile o sıvının bir karışım olduğu kesinlikle anlaşılır?

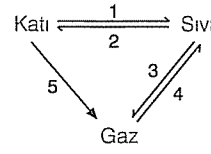
- A) Elektrik akımını iletmiyor.
B) Kaynama süresince sıcaklığı değişmiyor.
C) Yoğunluğu 1,2 g.mL⁻¹ dir.
D) Isıtıldığında, iki farklı sıcaklıkta kaynamaktadır.
E) Kaynama sırasında yoğunluğu değişmiyor.

5. Yandaki dönüşüm için,

- I. 5. süblimleşmedir.
II. 4. yoğunlaşmadır.
III. 1. donmadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



6. I. Cabir bin Hayyan
II. Ebubekir El-Razi
III. Antoine Lavoisier

Yukarıda verilenlerden hangisi Türk ve İslam dünyasında simya ile uğraşan bilginlerden biri değildir?

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

7. 1. olay : $XY_{(k)} \rightarrow XY_{(s)} \rightarrow XY_{(g)}$
2. olay : $2XY_{(g)} \rightarrow X_{2(g)} + Y_{2(g)}$

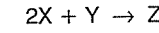
olayları için,

	1. olay	2. olay
I. Değişim türü	Fiziksel	Kimyasal
II. Molekül yapısı	Değişmez	Değişir
III. Düzensizlik	Artar	Artar

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. X arı madde, Y bileşiktir.



kimyasal tepkimesi için,

- I. Z molekülleri en az 3 ayrı cins atom içerir.
II. X ve Z nin kimyasal özellikleri aynıdır.
III. Y nin fiziksel özellikleri değişmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

Sıvı	Dış basınç (cmHg)
X	75
Y	68
Z	75

X, Y ve Z saf sıvıları yukarıdaki tabloda belirtilen dış basınçta aynı sıcaklıkta kaynamaktadır.

Buna göre,

- I. Aynı şartlarda Y sıvısı, Z sıvısından daha uçucudur.
II. X ile Z aynı madde olabilir, Y sıvısı farklı maddedir.
III. Aynı ortamda X in kaynama noktası, Y ninkinden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

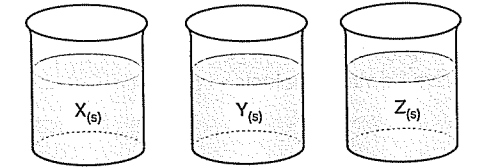
10. I. 14 ayar bilezik

- II. Alkol buharı
III. Asit çözeltisi

Yukarıda verilenlerden hangileri homojen madde örneğidir?

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

11.



Başlangıçtaki sıcaklıkları aynı olan şekildeki eşit kütleli, X, Y, Z sıvılarına eşit miktarda ısı verildiğinde sıvıların son sıcaklıkları $X > Y > Z$ oluyor.

Buna göre, sıvıların öz ısılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $X > Y > Z$ B) $X > Z > Y$ C) $Y > X > Z$
D) $Z > X > Y$ E) $Z > Y > X$

12. Katı X metalinin hâl değişim grafiği verilmiştir.

Grafiğe göre,

- I. X maddesi 10. dakikada erimeye başlamıştır.
II. X in erime noktası $t^{\circ}\text{C}$ tır.
III. X katısının hâl değişimi 10 dakika sürmüştür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.

	Hacim (mL)	Kütle (g)
X	V	2m
Y	2V	m

Arı X ve Y sıvılarının kütle ve hacim değerleri verilmiştir. Bu sıvıların eşit hacimleri karıştırıldığında karışımın yoğunluğu 1 g.mL⁻¹ oluyor.

Bu sıvılar eşit kütlelerde karıştırılırsa karışımın yoğunluğu kaç g.mL⁻¹ olur?

(Karıştırmadaki hacim küçülmesi önemsizdir.)

- A) 1 B) 0,8 C) 0,64 D) 0,5 E) 0,4

Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri

1. Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z maddelerinin erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	3	48
Y	0	100
Z	-40	-7

Buna göre, 0 °C ta X, Y ve Z maddelerinin fiziksel hâlleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A) Sıvı	Katı	Katı	Katı
B) Katı	Sıvı - Gaz	Gaz	Gaz
C) Sıvı - Gaz	Katı - Sıvı	Gaz	Gaz
D) Katı	Katı - Sıvı	Gaz	Gaz
E) Sıvı	Katı	Katı - Sıvı	Katı - Sıvı

2. Bir maddenin kaynama noktası,

- Maddenin cinsine
- Isıtıcının gücüne
- Dış basınca

verilenlerden hangilerine bağlıdır?

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

3. • KNO₃ katısı
• CH₃OH sıvısı
• CO₂ gazı

Oda şartlarındaki fiziksel hâlleri ile birlikte verilen yukarıdaki üç çeşit madde için, aşağıdakilerden hangisi ayırt edici olabilir?

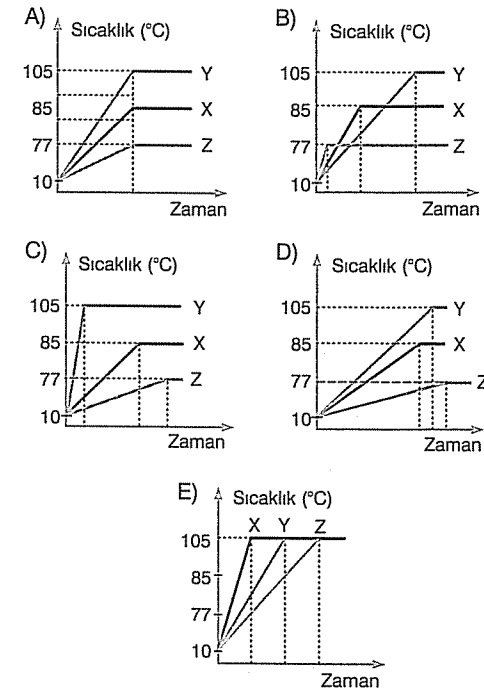
- Çözünürlük
- Yoğunlaşma noktası
- Genleşme kat sayısı
- Esneklik kat sayısı
- Donma noktası

4. X, Y ve Z saf sıvılarının kaynama noktaları ve öz ısıları verilmiştir.

	Öz ısı (J.g ⁻¹ .°C ⁻¹)	Kaynama noktası (°C)
X	1,2	85
Y	1	105
Z	1,6	77

10 °C taki X, Y ve Z sıvılarından eşit kütlede alınıp özdeş kaplarda özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor.

Bu maddelerin, sıcaklık - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olur?

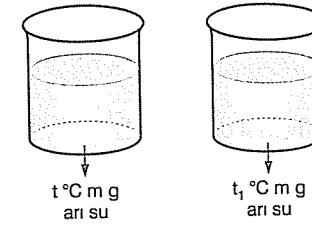


5. • Arı su
• Tuzlu su
• Şekerli su

Yukarıdaki maddeler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- İletkenlikleri aynıdır.
- Kaynama noktaları aynıdır.
- İyon derişimleri aynıdır.
- Yoğunlukları farklıdır.
- Tadları aynıdır.

6.



Yukarıdaki sıcaklıkları t °C ve t₁ °C olan kapların her ikisinde de m gram arı su vardır.

Buna göre,

- t °C, t₁ °C tan büyükse suların yoğunlukları eşittir.
- Sıcaklığı büyük olanın hacmi büyüktür.
- Maddelerin kinetik enerjileri eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır? (t ve t₁ birbirinden farklı sıcaklıklardır.)

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

7. I. Kurşunun eritilmesi
II. Sütten yoğurt elde edilmesi
III. Petrolde benzin elde edilmesi

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde kimyasal değişme olur?

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

8. Bir miktar göztaşı farklı sıcaklıklarda hassas terazide tartıldığında kütlesi aşağıdaki gibi ölçülmüştür.

Sıcaklık (°C)	Kütle (g)
15	20,00
35	18,75
55	17,53

Buna göre, tartımdaki göztaşı kütlesinin farklı olmasının sebebi,

- Nemli oluşu
- Genleşmesi
- Sıvı hâle geçmesi

hangileri ile açıklanamaz?

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

Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri

9. Fr, F₂ ve Fe için,

- Fr ve Fe atomik yapılıdır.
- F₂ moleküler yapılıdır.
- Fr, F₂ ve Fe elementtir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.

	Su	Benzen
X	Çözünür	Çözünür
Y	Çözünür	Çözünmez
Z	Çözünmez	Çözünür

X, Y ve Z katı maddelerinin su ve benzende çözünürlükleri verilmiştir.

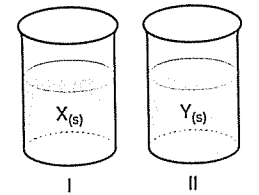
Buna göre,

- X ile Y karışımı benzen ile ayrıştırılır.
- Y ile Z karışımı su ile ayrıştırılır.
- X ile Z karışımı su ile ayrıştırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Şekildeki özdeş kaplarda eşit yüksekliklerde X ve Y sıvıları bulunmaktadır.



Sıvıların sıcaklıkları aynı miktarda artırıldığında Y sıvısındaki hacim artmasının X sıvısından fazla olması,

- Y sıvısının miktarının fazla olması
- Y sıvısının genleşme katsayısının büyük olması
- X sıvısının genleşme katsayısının büyük olması

hangilerine bağlıdır?

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

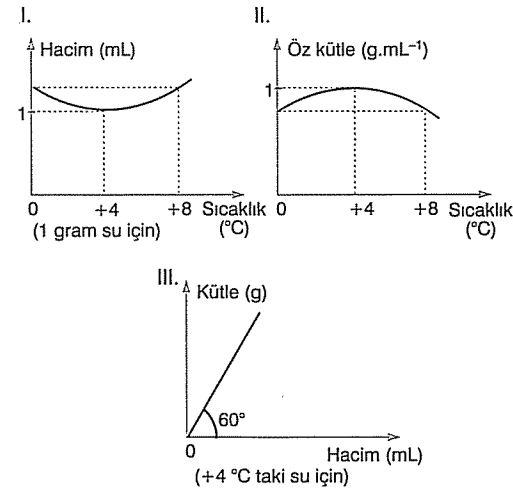
1. X maddesi fiziksel değişme ile Y ve Z maddelerine ayrılıyor.

Y maddesi ısıtıldığında kimyasal değişmeye uğrayarak T ve K ya dönüşüyor. K maddesi kimyasal yollarla ayrıştırılamıyor.

Buna göre, X, Y ve K maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

X	Y	K
A) Karışım	Bileşik	Element
B) Bileşik	Karışım	Element
C) Element	Bileşik	Karışım
D) Karışım	Karışım	Bileşik
E) Bileşik	Element	Karışım

2. Saf su için çizilen,



grafiklerinden hangileri doğrudur?

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

3. Yağ lekesinin alkol ile temizlenmesi su ile temizlenememesi,

- I. Çözücü cinsi
II. Çözücü miktarı
III. Çözücünün yoğunluğu

niceliklerinden hangileriyle ilişkilidir?

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

4. O₂ nin allotropu olan O₃ e dönüşmesi sırasında,

- I. Kimyasal özellik
II. Yoğunluk
III. Fiziksel özellik

değerlerinden hangileri değişir?

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

5. X, Y, Z ve T maddeleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- X, Y ve Z homojen, T heterojendir.
- X ve Y nin kaynama noktası sabit, Z ve T nin sabit değildir.

Buna göre, X, Y, Z ve T için,

- I. X element, Y bileşiktir.
II. X, Y ve Z saf maddedir.
III. Z çözelti, T heterojen karışımdır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

6. Elementler sembollerle, bileşikler formüllerle gösterilir.

Bu bilgiye göre aşağıdakilerden hangisi tek bir formül ya da sembolle gösterilemez?

- A) Su B) Altın C) Bakır
D) Lehim E) Helyum

7. Bir maddenin saf olduğuna karar verebilmek için,

- I. Homojen olması
II. Belirli erime ve kaynama noktasının olması
III. Fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılması

bilgilerinden hangileri yeterlidir?

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

8. Saf bir madde olan Na katısı için,

- I. Suda çözmek
II. Oksijenli ortamda yakmak
III. Isıtarak sıvı hâle getirmek

işlemleri ayrı ayrı uygulandığında hangilerinde kimyasal değişme olur?

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

9. Bir demir çubuğun sıcaklık artışı ile uzama miktarı,

- I. Demirin uzama kat sayısına
II. Sıcaklık farkına
III. Demir çubuğun başlangıçtaki uzunluğuna

- niceliklerinden hangilerine bağlıdır?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. Kapalı bir kaptaki bir miktar Br₂ sıvısı ısıtılarak buharlaştırılıyor.

Bu işlem sonunda,

- I. Br₂ nin kimlik özelliği
II. Br₂ nin fiziksel özelliği
III. Moleküller arası uzaklık

nicelik ve özelliklerinden hangileri değişir?

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

11. Bir maddenin erimesi için geçen süre,

- I. Maddenin cinsine
II. Maddenin miktarına
III. Isıtıcının gücüne

nicelik ve özelliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

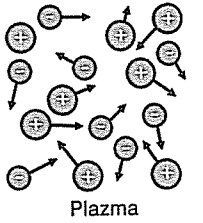
12. I. Yapılarında tek cins molekül veya atom bulunur.
II. Belirli sıcaklıkta erirler.
III. Ayrımsal damıtma ile ayrılabilirler.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri saf maddeler için doğrudur?

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

13. Maddenin plazma hâli ile ilgili,

- I. Sıvılar gibi akışkandır.
II. Elektrik akımını iletir.
III. Tanecikleri hem titreşim hem de öteleme hareketi yapabilir.



yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 14.

	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-7,2	58
Y	5	80
Z	32	220

Yukarıda erime ve kaynama noktaları verilen maddelerin sıcaklıkları 0 °C tan 60 °C a çıkarılırsa hangileri hâl değişimine uğrar?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Z E) X, Y ve Z

1. Saf kurşun parçaları ağız açık bir kaba konularak eritiliyor.

Bu işlem sırasında buharlaşma ihmal edildiği-ne göre,

- I. Atomlar arası uzaklık
II. Hacim
III. Kütle

niceliklerinden hangileri değişir?

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

2. Eşit hacimli X ve Y sıvılarının aynı şartlarda,

- I. Kütleleri
II. Kaynama noktası
III. Sudaki çözünürlük

değerlerinden hangileri tek başına bilindiğin-de X ve Y sıvıları ayırt edilebilir?

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

Sıvı	Sıcaklık (°C)	Sıvı buhar basıncı (mmHg)
X	25	P
Y	50	P
Z	25	2P

Yukarıda X, Y ve Z sıvılarının sıcaklıkları ve buhar basınçları verilmiştir.

Buna göre,

- I. Aynı basınçta kaynama noktaları eşittir.
II. Aynı koşullarda uçuculukları eşittir.
III. Aynı basınçta kaynama noktası en büyük olan Y dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

Maddenin hâli	Atışkanlık özelliği	Esneklik kat sayısı
Katı	+	-
Sıvı	-	+
Gaz	+	+

Yukarıdaki tabloda, bir maddenin katı, sıvı ve gaz hâlleri ve bu hâller için akışkanlık özelliği ve esneklik kat sayısı ayırt edici olanlar (+), olmayanlar (-) ile işaretlenmiştir.

Buna göre, işaretlemelerden kaç tanesi yanlıştır?

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

5. I. Balondaki gazın daha sıcak ortama götürülmesi
II. Sıvının dondurulması
III. Katının sıvıda çözülmesi

Yukarıdaki olaylarda başlangıça göre düzensizlik nasıl değişir?

	I	II	III
A) Azalır	Azalır	Artar	Artar
B) Artar	Azalır	Artar	Artar
C) Artar	Değişmez	Artar	Artar
D) Azalır	Artar	Azalır	Azalır
E) Değişmez	Artar	Azalır	Azalır

6. I. Saf maddelerin belirli erime ve kaynama noktası vardır.
II. Karışımlar fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılabilir.
III. Bileşik ve karışımların yapısında birden fazla cins atom bulunur.

Yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-20	54
Y	10	85
Z	68	175

Yukarıdaki tabloda X, Y ve Z maddelerinin normal basınçtaki erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

Esneklik kat sayısı, genişleme kat sayısı ve öz kütle niceliklerinin ayırt edicilikleri 60 °C taki X, Y ve Z maddeleri için sınıflandırılıyor.

Buna göre, yapılan bu sınıflandırma aşağıda-kilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Esneklik kat sayısı	Genişleme kat sayısı	Öz kütle
A) X ve Y	X, Y ve Z	Y	
B) X	Y ve Z	X, Y ve Z	
C) Z	Y ve Z	X, Y ve Z	
D) Y ve Z	X ve Y	Y ve Z	
E) Z	Y ve Z	X ve Y	

8. Arı X maddesinin sıvı, katı ve gaz hâlleri arasındaki yoğunluk ilişkisi;
 $d_{(s)} > d_{(k)} > d_{(g)}$ şeklindedir.

Buna göre,

- I. Sıvıdan katıya geçerken hacmi azalır.
II. Gazdan katıya geçerken hacmi artar.
III. Katıdan sıvıya geçerken hacmi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Bir maddenin arı madde olduğu,

- I. Farklı cins atom ve moleküllere sahip olması
II. İki farklı cins molekülden oluşması
III. Aynı cins atomdan oluşan moleküllerden meydana gelmesi

özelliklerinden hangileri ile açıklanamaz?

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

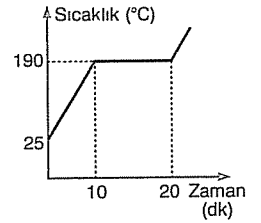
10. Saf X sıvısının ısınma grafiği şekilde verilmiştir.

Buna göre,

- I. X sıvısının miktarı artırılırsa sıvı 190 °C nin üstünde kaynar.
II. X sıvısının miktarı azaltılırsa sıvı 10 dakikadan önce kaynamaya başlar.
III. 20 dakikada X tamamen gaz hâle geçmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



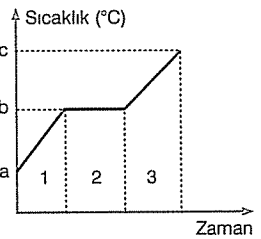
11. Saf bir katının ısıtılmasına ait sıcaklık - zaman grafiği aşağıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. 2. bölgede kimyasal değişim olur.
II. 3. bölgede sıvının kinetik enerjisi artar.
III. b sıcaklığı katının erime sıcaklığıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



12. X metali katı hâlden sıvı hâle getirildiğinde,

- I. Kimlik özelliği
II. Proton sayısı
III. Fiziksel özelliği

nicelik ve özelliklerinden hangileri değişir?

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

Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri

1. Deniz seviyesinde bulunan üç farklı sıvıya ait kaynama sıcaklıkları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sıvı	Kaynama sıcaklığı (°C)
X	100
Y	40
Z	180

Buna göre,

- Aynı şartlarda buhar basıncı en yüksek olan Y dir.
- 110 °C ta X in buhar basıncı 1 atm den küçüktür.
- Z, en yüksek kaynama sıcaklığına sahip olduğu için aynı koşullarda buhar basıncı en düşük olanıdır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

2. t °C ta X sıvısının denge buhar basıncı 640 mmHg, Y sıvısının denge buhar basıncı 760 mmHg dir.

Buna göre,

- Aynı koşullarda Y, X den daha uçucu bir sıvıdır.
- Y nin normal kaynama noktası t °C tur.
- X in normal kaynama noktası t °C tan düşüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. $X_{(k)} \longrightarrow Y_{(k)} + Z_{(g)}$

kimyasal tepkimesi için,

- X, Y ve Z homojendir.
- Y ve Z elementtir.
- X bileşiktir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4.

	t_1 (°C)	t_2 (°C)
Öz kütle	+	+
Genleşme	-	-
Çözünürlük	+	+

X maddesi için t_1 ve t_2 sıcaklıklarında öz kütle, genleşme ve çözünürlük özelliklerinin ayırt edici olanları (+) ve ayırt edici olmayanları (-) ile yukarıdaki tabloda gösterilmiştir.

Buna göre, X maddesinin t_1 ve t_2 sıcaklıklarındaki fiziksel hâlleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	t_1	t_2
A) Katı	Sıvı	Sıvı
B) Katı	Gaz	Gaz
C) Sıvı	Gaz	Gaz
D) Gaz	Gaz	Gaz
E) Sıvı	Sıvı	Sıvı

5. Sıvı hâldeki X bileşiği ile gaz hâldeki Y karışımı için,

- İkisi de homojendir.
- X kimyasal yöntemlerle, Y fiziksel yöntemlerle ayrıştırılabilir.
- X yapısında tek cins, Y yapısında birden fazla cins tanecik içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. X : Bir bileşiktir.

Y : Arı bir maddedir.

Z : Bir heterojen karışımdır.

Yukarıda verilen bilgilere göre,

- Y element ya da bileşiktir.
- X in tanecikleri tek cins atom içerir.
- Z maddesinin farklı noktalarındaki yoğunluk değerleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. X, Y ve Z maddeleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Üçü de homojendir.
- Yalnızca X aynı cins moleküllerden oluşmaktadır.
- Üçünün de yapısında farklı cins atomlar vardır.

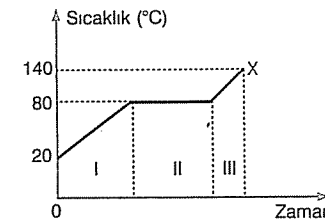
Buna göre X, Y ve Z için,

- Y ve Z çözüldür.
- X bileşiktir.
- Z bir arı maddedir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8.



Saf bir katının ısıtılmasına ait sıcaklık - zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, hangi zaman aralıklarında maddenin ortalama kinetik enerjisi artar?

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

9. • X ve Z maddesi homojen, Y heterojendir.
• Yalnızca X ve Y daha basit maddelere ayrıştırılabilmektedir.
• X ve Z nin aynı şartlarda belirli bir kaynama noktası vardır.

Buna göre, X, Y ve Z maddelerinin türü aşağıdakilerden hangisinde verildiği gibi olabilir?

X	Y	Z
A) Çözüldü	Emülsiyon	Element
B) Bileşik	Süspansiyon	Element
C) Bileşik	Çözüldü	Element
D) Bileşik	Süspansiyon	Bileşik
E) Element	Bileşik	Çözüldü

10.

Sıcaklık (°C)	X sıvısının buhar basıncı (mmHg)	Y sıvısının buhar basıncı (mmHg)
10	27	35
20	46	73
30	60	93
40	135	297
50	220	424

Yukarıdaki tabloya göre,

- Kaynama olmadan sıcaklık artışı buhar basıncını artırır.
- Denge buhar basıncı sıvının cinsine ve sıcaklığına bağlıdır.
- Sıcaklık artışı daha uçucu olan sıvılarda, buhar basıncını diğer sıvıya göre daha fazla artırır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. I. Katı bakır metali
II. Etil alkol sıvısı
III. Azot gazı

Yukarıdaki maddelerden hangileri homojen maddedir?

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

12.

X katısının kütlesi (g)	Isıtılma gücü (W.s ⁻¹)	Erime süresi (s)
m	5	t_1
2.m	10	t_2
4.m	10	t_3

Yukarıda arı X katısının farklı kütlelerinin belirtilen ısıtıcılarla ısıtılmalarına ait erime süreleri verilmiştir.

Buna göre,

- t_2 değeri, t_1 in 2 katıdır.
- t_3 değeri, t_1 ve t_2 den büyüktür.
- Bir maddenin miktarı arttıkça aynı güçte ısıtıcı kullanıldığında erime süresi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Maddeleri sınıflandırmak için araştırma yapan bir öğrenciye öğretmeni birinin bileşik diğerinin karışım olduğu bilinen iki ayrı madde veriyor.

Öğrenci bu maddelerin,

- İçinde bulunan atomların oranları
- Öz kütleleri
- Homojenlikleri
- Fiziksel yöntemlerle ayrılma

gibi özelliklerinden hangilerini kullanarak hangi maddenin karışım ya da bileşik olduğu sonucuna kesinlikle ulaşabilir?

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

2. X yakıldığında 2 cins madde oluşurken, ayrıştırıldığında ise 3 çeşit element oluşmaktadır.

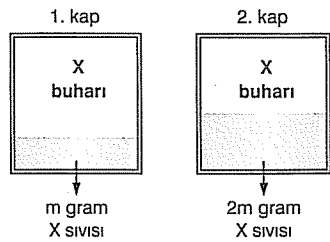
Buna göre X ile ilgili,

- Bileşiktir.
- Karışımdır.
- Bileşiminde oksijen bulunur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

- 3.



Yukarıdaki eşit hacimli ve özdeş olan kapalı kaplarda buhar fazındaki tanecik sayıları eşittir.

Buna göre,

- Sıvı – buhar basınçları eşittir.
2. kaptaki buharların ortalama kinetik enerjisi, 1. kaptakinden büyüktür.
- Kaptaki maddelerin sıcaklıkları eşittir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

4. I. Bugün havanın ısısı kaç °C tur?
II. Soğuk suya kızgın demir atıldığında hangisi ısı verir?
III. Sağlıklı bir insanın vücut ısısı kaç °C tur?
- Yukarıdaki sorulardan hangileri doğru olarak sorulmuştur?

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

5. İngiliz bilim adamı Cavendish 1797 de yapmış olduğu bir çalışmada belirli kütledeki hidrojen ve oksijen gazlarını tutuşturarak su elde etmiştir.

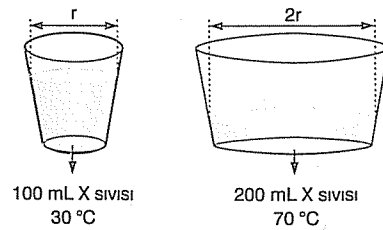
Yapılan bu çalışmaya göre,

- Suyun da bir element olduğu
- Atomların parçalandığı
- Elementlerin bileşik oluştururken belirli bir kütle oranı ile birleştirildiği

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

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

- 6.



Yukarıdaki kaplarda şekilde belirtildiği gibi farklı sıcaklıkta ve farklı miktarda X sıvısı bulunmaktadır.

Buna göre,

- Aynı ortamda kaynama sırasındaki buhar basınçları
- Buharlaşma hızları
- Normal kaynama noktaları

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

- 7.

Madde	Erime Noktası (°C)	Kaynama Noktası (°C)
X	-180	-20
Y	-10	45
Z	30	152
T	10	121

Yukarıdaki tabloda normal erime ve kaynama noktaları verilen X, Y, Z ve T maddelerinin oda koşullarındaki fiziksel hâli için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

X	Y	Z	T
A) Katı	Katı	Sıvı	Gaz
B) Sıvı	Gaz	Sıvı	Katı
C) Gaz	Sıvı	Sıvı	Gaz
D) Gaz	Sıvı	Katı	Katı
E) Gaz	Sıvı	Katı	Sıvı

- 8.

- Sodyum metalinin, klor ametaline elektron vererek yemek tuzu oluşturması
- Suyun ısıtılarak gaz hâline dönüştürülmesi
- SO₃ gazının sudan geçirilerek asit çözeltisi elde edilmesi

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde kimyasal değişim olur?

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

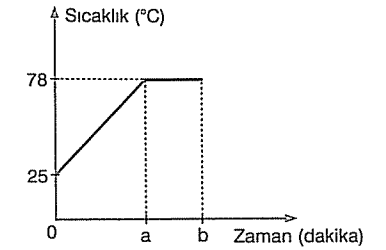
- 9.

- Şişedeki parfümün odaya sıklması
- Gazın sıkıştırılarak sıvılaştırılması
- Gazın sıvıda çözünmesi

Yukarıdaki olaylarda başlangıç durumlarına göre düzensizlik değişimi ile ilgili aşağıdaki verilenlerden hangisi doğrudur?

I	II	III
A) Azalır	Azalır	Artar
B) Artar	Artar	Azalır
C) Azalır	Değişmez	Azalır
D) Artar	Azalır	Azalır
E) Azalır	Azalır	Azalır

- 10.



Saf etil alkol sıvısının ısıtılmasına ait sıcaklık – zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- Etil alkolün kaynama noktası 78 °C tur.
- 0 – a arasında ortalama kinetik enerji artar.
- Kaynama b dakika sürmüştür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 11.

- Cıva sıvısı
- Tuzlu su çözeltisi
- Bakır metali

Yukarıda verilen maddelerden hangisi elektrik akımını iyon hareketiyle iletir?

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

- 12.

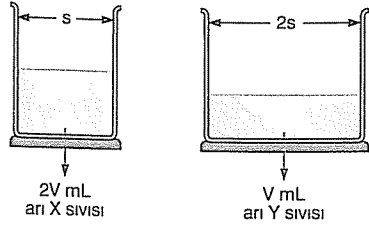
Madde	Sabit kaynama noktası (°C)	Farklı cins atom içermesi	Farklı cins molekül içermesi
X	-	+	+
Y	+	+	-
Z	+	-	-

Yukarıdaki tabloda X, Y ve Z maddelerinin bazı özellikleri verilmiştir. Maddelerin sahip olduğu özellikler (+), sahip olmadığı özellikler (-) ile gösterilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) X homojen bir maddedir.
B) Z bir bileşiktir.
C) Y bir arı maddedir.
D) Y elektriği iletir.
E) X bir arı maddedir.

1.



Yukarıdaki 2V mL hacmindeki sıvı X ve V mL hacmindeki sıvı Y sıvıları aynı ortamda bulunmaktadır. Sıvılar ısıtıldığında Y sıvısı X sıvısından daha düşük sıcaklıkta kaynamaya başlamaktadır.

Bu olay Y sıvısının,

- Hacminin az olması
- Tanecikleri arası çekimin küçük olması
- Kap yüzeyinin büyük olması

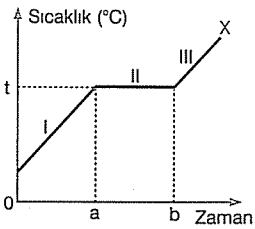
olgularından hangileri ile açıklanır?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi kimyasal değişmeye örnek olarak verilemez?

- A) H_2 ve O_2 den H_2O oluşması
B) Çinkonun asitte çözünmesi
C) Alkolün buharlaşması
D) Gümüşün açık havada kararması
E) Odunun yanması

3. m gram X katısının ısıtılmasına ait sıcaklık zaman grafiği yanda verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

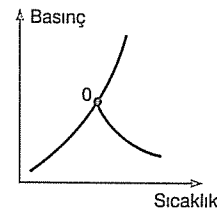
- A) Aynı koşullarda kütle 2.m gram yapırsa t, a ve b nicelikleri iki katına çıkar.
B) III bölgesinde birim zamanda buharlaşan sıvı miktarı, II bölgesinde birim zamanda buharlaşan sıvı miktarından daha fazladır.
C) X in kaynama noktası t °C tur.
D) Verilen ısı I ve III bölgesinde potansiyel enerji olarak depo edilir.
E) X in yoğunlaşma sıcaklığı t °C tur.

4. I. Nemli havada bakır metalinin yeşilimsi renge bürünmesi
II. Renksiz NaCl sulu çözeltisi ve $AgNO_3$ sulu çözeltisi karıştırıldığında beyaz çökelek oluşması
III. Açık havada alüminyum metalinin metalik renginin matlaşması

Yukarıda verilenlerden hangileri kimyasal olaydır?

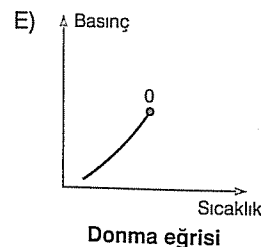
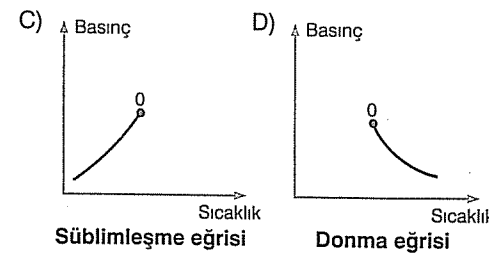
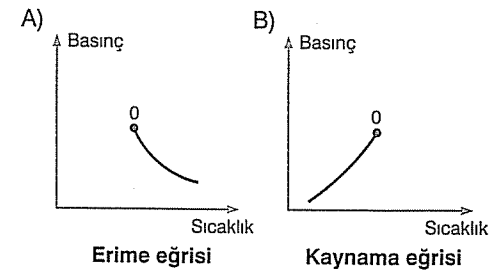
- A) Yalnız III B) Yalnız II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

5.



Saf X maddesinin hâl değişimine ait basınç - sıcaklık diyagramı yukarıda verilmiştir.

Buna göre, X maddesinin hâl değişim eğrileri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



6.

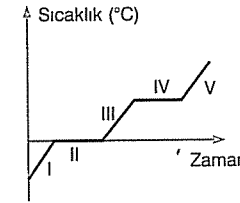
Madde	Kütle (g)	Hacim (cm³)	Kaynama Sıcaklığı (°C)
X	40	20	60
Y	40	40	70
Z	20	10	80
T	10	20	70
K	20	20	70

Yukarıdaki tabloda X, Y, Z, T ve K maddeleriyle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Buna göre X, Y, Z, T ve K den hangileri aynı madde olabilir?

- A) X - Y B) X - Z C) Y - T
D) Y - K E) Z - T

7.



Saf bir X maddesinin ısıtılmasına ait sıcaklık - zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) V. aralıkta madde en düzensizdir.
B) II. ve IV. aralıkta maddenin fiziksel hâli değişir.
C) III. aralıkta yalnızca potansiyel enerji artmaktadır.
D) IV. aralığın sonunda madde, tamamen gaz haline geçmiştir.
E) I. aralıkta katı maddenin sıcaklığı artmaktadır.

8. X : Aynı cins atomlardan oluşan moleküler yapıdadır.
Y : Hava ile yanan ve yoğunluğu havadan küçük olan bir yakıt
Z : Yanmayan ve yoğunluğu havadan büyük olan bir katı

Yukarıdaki maddelerle ilgili,

- I. X, sıvı bir maddedir.
II. Y, yanarken dışarı ısı verir.
III. Z, yangın söndürücü olarak kullanılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	0	100
Y	150	780
Z	-15	78

Yukarıdaki sıvı X, Y ve Z maddelerinin 1 atm basıncındaki erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

Buna göre, oda koşullarındaki (25 °C) X, Y ve Z için,

- I. Y için esneklik ayırt edici özelliktir.
II. X in belirli bir hacmi ve şekli vardır.
III. Z nin tamamı gaz hâldedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. I. Havucun rendelenmesi
II. Üzüm suyundan sirke yapılması
III. Kurşun metalinin sıvılaştırılması
IV. Çinko metalinin asit çözeltisinde çözülmesi

Yukarıdaki olayların fiziksel ve kimyasal olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Fiziksel	Kimyasal
A) I ve III	II ve IV
B) I ve II	III ve IV
C) II ve III	I ve IV
D) II ve IV	I ve III
E) I ve IV	II ve III

11. I. Bir gazın sıkıştırılarak sıvılaştırılması
II. Demirin ısıtılarak eritilmesi
III. CO_2 gazının sıvıda çözülmesi

Yukarıdaki olayların hangisinde başlangıç hâline göre maddelerin düzensizliklerinde meydana gelen değişim aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Azalır	Azalır	Artar
B) Artar	Azalır	Azalır
C) Artar	Azalır	Artar
D) Azalır	Artar	Artar
E) Azalır	Artar	Azalır

Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri

1. 1 atm basınç altında 25 °C taki özdeş iki farklı kapta bulunan eşit hacimlerdeki saf X ve Y sıvılarından X in buharlaşma hızı, Y ninkinden küçüktür.

Buna göre,

- X in kaynama noktası, Y ninkinden büyüktür.
- Yoğunlukları aynı ise başlangıç kütleleri aynıdır.
- Sıvılar kaynarken buhar basınçları aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	80	260
Y	-5	64
Z	0	100

1 atmosfer basınçta erime ve kaynama noktaları verilen saf X, Y ve Z maddelerinin aynı basınçta 70 °C taki fiziksel hâlleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y	Z
A) Katı	Sıvı	Gaz
B) Gaz	Sıvı	Katı
C) Sıvı	Sıvı	Katı
D) Sıvı	Gaz	Katı
E) Katı	Gaz	Sıvı

3. X, Y ve Z maddelerinin 60 °C taki fiziksel hâlleri,

X : Gaz

Y : Sıvı

Z : Sıvı – Gaz

olarak veriliyor.

Yalnız bu bilgi ile bu üç maddenin,

- Kaynama noktaları arasındaki ilişki
- Donma noktaları arasındaki ilişki
- Mol kütleleri

niceliklerinden hangileri karşılaştırılabilir?

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

4. Arı X ve Y maddelerinin aynı basınçtaki kaynama noktaları farklıdır.

Bu iki maddenin kaynama sıcaklıklarını eşit hâle getirmek için,

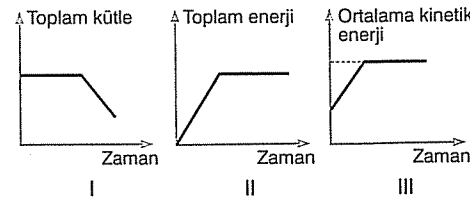
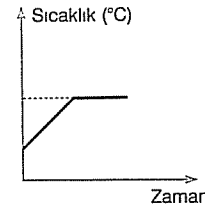
- Isıtıcı gücünü değiştirmek
- Farklı miktarlarda almak
- Bulundukları ortamı değiştirmek

işlemlerinden hangilerinden yararlanılabilir?

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

5. Saf bir katının ısıtılması işleminde sıcaklık – zaman grafiği yanda verilmiştir.

Bu olayla ilgili,



grafiklerinden hangileri yanlıştır?

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

6. 30 °C sıcaklıkta bulunan arı su ısıtılarak sıcaklığı 50 °C ta getiriliyor.

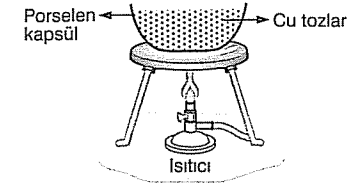
Buna göre, ısıtılma sırasında suyun

- Kimyasal formülü
- Taneciklerinin ortalama kinetik enerjisi,
- Birim hacminin kütlesi

özelliklerinden hangileri değişmez?

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

7.



Porselen kapsülde bulunan saf Cu tozları hava ile temas halinde iken ısıtılır ve gerçekleşecek reaksiyonun artansız olması için bakır tozları spatül ile karıştırılır.

Bu deney ile ilgili,

- Isıtma öncesi ile sonrasında kapsülde bulunan maddeler farklı maddedir.
- Zamanla kapsüldeki katı kütlesi artar.
- Kapsüldeki kütlenin artış miktarı reaksiyona giren oksijen kütlesi kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıdaki olaylardan hangisi diğerlerinden farklıdır?

- Zeytinyağından sabun eldesi
- Üzüm suyundan sirke elde edilmesi
- Prizmadan geçen ışığın kırılması
- Kanın pıhtılaşması
- Yumurtanın pişmesi

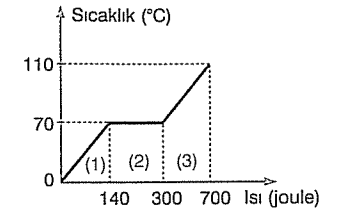
9. I. Bakır (Cu) ile çinko (Zn) metalleri aynı kaptaki ısıtılarak eritiliyor. Eriyen metaller karıştırılıp soğutulularak katılaştırılıyor.
II. K elementi kapalı kaptaki suya atıldığında KOH ve H₂ gazı oluşuyor.

Bu deneyler sonucu oluşan ürünlerin cinsi ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi en doğrudur?

- Her iki olayda da oluşan maddeler bileşiktir.
- Her iki deneyde de oluşan ürünler karışımdır.
- I. olayda oluşan madde bileşiktir.
- II. olayda oluşan madde karışımdır.
- II. olayda oluşan ürün saf madde, I. deneyin ürünü karışımdır.

Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri

10.



10 gram saf X katısının ısı – sıcaklık grafiği yukarıda verilmiştir.

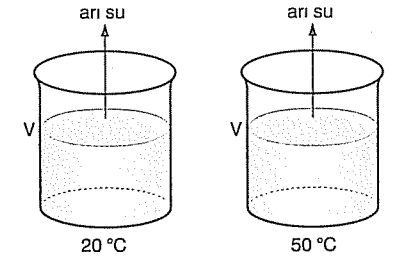
Buna göre,

- Erime ısısı 16 J.g⁻¹ dir.
- X katısının öz ısısı 2 J.g⁻¹.°C⁻¹ tur.
- 1 ve 3. bölgelerde maddenin ortalama kinetik enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.



Yukarıda verilen kaplarda eşit hacimlerde 20 °C ve 50 °C sıcaklıklarında arı su vardır.

Kaplardaki maddelerin,

- Molekül formülleri
- Moleküller arası uzaklıkları
- Öz kütleleri

nicelik ve özelliklerinden hangileri farklıdır?

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

1. Saf X, Y ve Z katılarından 25 °C ta eşit kütlede alındığında hacimleri arasındaki ilişki $X > Z > Y$ şeklinde olmaktadır.

Buna göre 25 °C ta,

- Öz kütlesi en büyük olan Y dir.
- Eşit hacimde alındığında kütlesi en büyük olan X tir.
- X ve Y den oluşan karışımın öz kütlesi, Z nin öz kütlesinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. X, Y, Z ve T maddelerinin normal erime ve kaynama noktaları aşağıdaki tablodaki gibidir.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-10	30
Y	20	170
Z	-60	-10
T	15	120

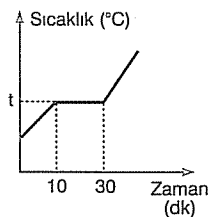
Buna göre, normal koşullardaki hâlleri ile ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) X, gazdır. B) Y, katıdır.
C) Z, katıdır. D) T, sıvıdır.
E) X ve Z, gaz hâlinde.

3. Yandığı grafik bir miktar saf katının ısıtılmasına ilişkin sıcaklık – zaman değişimini göstermektedir.

Buna göre, aynı maddenin kütlesi iki ve ısıtıcının ısı verme gücü dört katına çıkarıldığında sabit sıcaklıkta erimesi kaç dakikada tamamlanır?

- A) 5 B) 10 C) 20 D) 30 E) 40



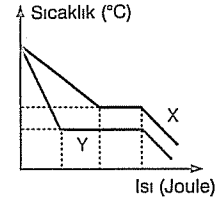
4. Aynı sıcaklıkta eşit kütleli X ve Y sıvılarının soğuması sırasındaki sıcaklık – ısı değişim grafiği yanda verilmiştir.

Buna göre,

- Donma sıcaklıkları $X > Y$ dir.
- Erime ısı $Y > X$ dir.
- X, Y den daha uçucudur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



5. Bir balondaki gaz, hâl değişimine uğratılmadan sıkıştırılıyor.

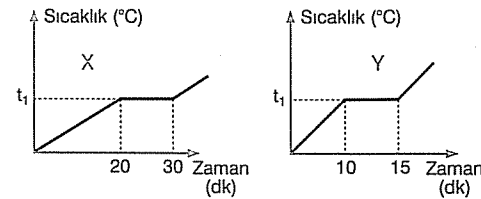
Buna göre,

- Gaz taneciklerinin sayısı
- Gazın düzensizliği
- Gazın öz kütlesi

niceliklerinden hangileri değişir?

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

- 6.



Yukarıdaki grafikler, farklı kaplarda özdeş ısıtıcılarda aynı basınçta ısıtılan X ve Y sıvılarının sıcaklık – zaman grafiğidir.

Buna göre,

- Her iki maddenin de kaynama sıcaklığı t_1 °C tur.
- X sıvısının kütlesi, Y sıvısının kütlesinin iki katıdır.
- Y sıvısının donma noktası daha küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

7. X_2 maddesinin üç farklı fiziksel hâli için öz kütlesi aşağıda verilmiştir.

	Öz kütle (g.mL ⁻¹)
Katı hâlde	1,03
Sıvı hâlde	0,81
Gaz hâlde	0,00125

Buna göre,

- Öz kütle maddenin katı, sıvı ve gaz hâlleri için ayırt edici bir özelliktir.
- Molar hacmi en büyük olan katı hâlidir.
- Gaz hâlinin öz kütlesi, katı ve sıvı hâlinin öz kütlesinden daha küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıdakilerden hangisi kimyasal bir olaydır?

- A) Sabit sıcaklıkta, ağzı açık bir kaptaki saf sıvının zamanla miktarının azalması
B) Mutfak tüpündeki sıvı bütanın gaz hâline geçmesi
C) Kapalı fanus içindeki yanan mumun zamanla sönmesi
D) Çamurlu suyun süzülmesi
E) Naftalinin süblimleşmesi

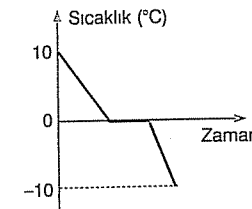
9. Bir miktar saf suyun soğuma eğrisi yandaki gibidir.

Suyun sıcaklığı 10 °C tan -10 °C a düşürüldüğünde,

- Isı verir.
- Potansiyel enerjisi ve kinetik enerjisi azalır.
- Fiziksel özellikleri değişir.

yargılarından hangileri doğru olur?

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



10. Oda sıcaklığında bulunan O_2 gazı, C_2H_5OH sıvısı ve Cu katı maddeleri için,

- Öz kütle, üçü için de ayırt edici özelliktir.
- Genleşme kat sayısı, sadece O_2 için ayırt edici özelliktir.
- Çözünürlük, üçü için de ayırt edici özelliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. X in tanecikler arası çekim kuvveti, Y nin tanecikleri arası çekim kuvvetinden daha büyüktür.

Buna göre, özdeş kaplarda aynı koşullarda,

- Buharlaşma hızı
- Kaynama noktası
- Birim zamanda birim yüzeyden buharlaşan tanecik sayısı

niceliklerinden hangileri X için Y ye göre daha büyüktür?

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

12. Aşağıdaki tablo bazı özelliklerin, arı K, L ve M maddeleri için ayırt edici olduğunu (+) veya ayırt edici olmadığını (-) göstermek amacıyla hazırlanmıştır.

Maddeler	Ayırt edici özellikler		
	Kaynama noktası	Çözünürlük	Esneklik kat sayısı
K	+	+	-
L	-	+	-
M	-	+	+

Tablonun doğru olabilmesi için, arı K, L ve M maddelerinin fiziksel hâli aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

	K	L	M
A) Sıvı	Sıvı	Sıvı	Katı
B) Katı	Gaz	Sıvı	Sıvı
C) Sıvı	Katı	Katı	Katı
D) Gaz	Gaz	Katı	Katı
E) Sıvı	Gaz	Katı	Katı

1. • Çözünürlük
• Genleşme kat sayısı
• Esneklik kat sayısı

Yukarıdakilerden, maddelerin bütün hâlleri için ayırt edici olan özellik ile ilgili,

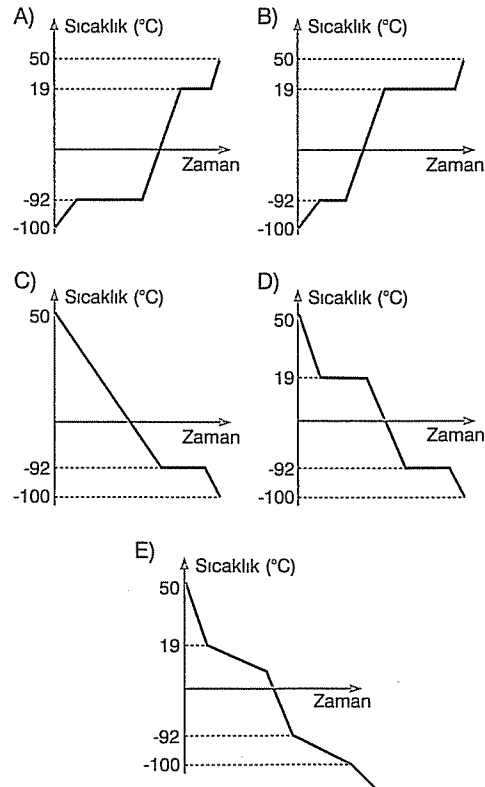
- I. Madde kütlesi arttıkça artar.
II. Sıcaklık artırıldığında bazı maddelerde artar, bazı maddelerde azalır.
III. Madde miktarına bağlı değildir.

ayırt edicidir.

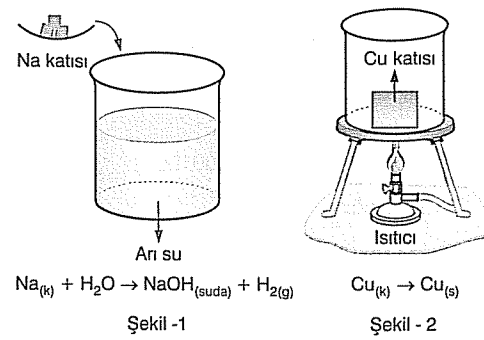
- yargılarından hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) II ve III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2. HF asidinin erime noktası -92°C ve kaynama noktası 19°C tır.

50°C taki HF nin -100°C a soğutulmasına ait sıcaklık – zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olur?



3.



Yukarıda Şekil - 1 de Na'nın su ile tepkimesi, Şekil - 2 de ise Cu metalinin kütlesi değişmeden ısıtılması gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. Birinci olay kimyasal, ikinci olay ise fizikseldir.
II. İkinci olayda bakırın (Cu) toplam enerjisi artar.
III. İki olayda da maddelerin düzensizliği artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.

- I. $\text{KCl}_{(k)} \rightarrow \text{KCl}_{(s)}$
II. $\text{KCl}_{(k)} + \text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow \text{K}^+_{(suda)} + \text{Cl}^-_{(suda)}$
III. $\text{KCl}_{(k)} \rightarrow \text{K}_{(k)} + \frac{1}{2} \text{Cl}_{2(g)}$

Yukarıdaki olaylardan hangisi kimyasal değişimle gerçekleşmiştir?

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

5.

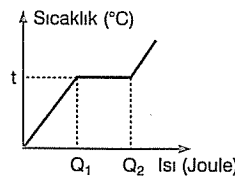
Yanda saf bir maddenin ısıtılmasına ait sıcaklık – ısı grafiği verilmiştir.

Bu grafikteki t değeri,

- I. Isıtıcı gücü
II. Madde miktarı
III. Maddenin cinsi

hangilerinin tek başına değişmesi ile değişir?

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



6. Bazı maddelerin erime ve kaynama noktaları aşağıdaki gibidir.

Madde	Erime noktası ($^{\circ}\text{C}$)	Kaynama noktası ($^{\circ}\text{C}$)
X	-223	-187
Y	-7,3	59
Z	34	183

Oda koşullarında X, Y ve Z maddelerinin fiziksel hâlleriyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) X, sıvı fazdadır.
B) Y, katı fazdadır.
C) Z, sıvı fazdadır.
D) X ve Y aynı fazdadır.
E) X gaz, Y sıvı, Z katıdır.

7.

	Erime noktası ($^{\circ}\text{C}$)	Kaynama noktası ($^{\circ}\text{C}$)
C_6H_6	5,5	80,1
CCl_4	-22,9	76,7
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	-117,2	78,5

Yukarıda erime ve kaynama noktaları verilen maddelerle ilgili olarak,

- I. Oda sıcaklığında (25°C) her üçü de sıvı fazdadır.
II. Sıcaklık -10°C tan 79°C a çıkarılırsa C_6H_6 ve CCl_4 gaz, CH_3OH sıvı faza geçer.
III. Normal koşullarda (0°C , 1 atm) esneklik üçü için de ayırt edicidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

Bir X maddesi için,

- I. Kırılgandır.
II. Yanıcıdır.
III. Oda sıcaklığında katıdır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, hangileri X in kimyasal özelliğidir?

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

9.

Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)	Buhar basıncı (mmHg)
-30	0,288
-10	1,950
0	4,6
100	760

Yukarıda suyun buhar basıncının sıcaklıkla değişimi verilmiştir.

Buna göre,

- I. Su, 0°C un altında da buharlaşır.
II. 0°C sıcaklıkta kar süblimleşebilir.
III. Su her sıcaklıkta buharlaşır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.

- I. Külçe altın
II. Çelik yelek
III. Plastik bardak

Yukarıdakilerden hangileri cisimdir?

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

11.

X, Y ve Z ayırt edici özellikleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- X; katı ve sıvı hâl için,
• Y; yalnız sıvı hâl için,
• Z; katı, sıvı ve gaz hâl için

ayırt edicidir.

Buna göre, X, Y ve Z ayırt edici özellikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Genleşme kat sayısı	Donma noktası	Esneklik kat sayısı
B)	Genleşme kat sayısı	Esneklik kat sayısı	Genleşme kat sayısı
C)	Genleşme kat sayısı	Donma noktası	Yoğunluk
D)	Esneklik kat sayısı	Yoğunluk	Kaynama noktası
E)	Öz ısı	Kaynama noktası	Genleşme kat sayısı

1.

Saf madde	Kaynama noktası (°C)
X	30
Y	100
Z	65

Saf X, Y ve Z sıvılarının 1 atmosfer dış basıncıdaki kaynama noktaları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Bu sıvılarla ilgili,

- X in kaynamaya başladığı sıcaklıkta Y ve Z gaz hâlinde bulunur.
- Z nin kaynama sıcaklığında X ve Y farklı fiziksel hâllerde bulunur.
- Aynı koşullarda maddelerin uçuculukları arasında $X > Z > Y$ ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

- Saf suyun buharlaştırılması
- Helyum gazının azot gazı içerisinde dağılması
- Saf etanol sıvısının yakılması

Yukarıdaki olayların hangileri fiziksel, hangileri kimyasaldır?

Fiziksel	Kimyasal
A) I	II, III
B) I, II	III
C) I, III	II
D) II	I, III
E) I, II, III	-

3. Bir X maddesinin sabit sıcaklık ve basınçta kütlesi artırıldığında,

- Hacmi
- Eylemsizliği
- Tanecik sayısı

niceliklerinden hangileri artar?

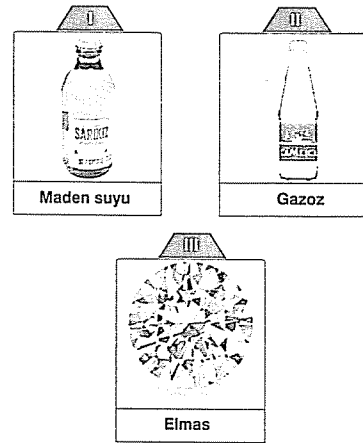
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

- Pirinç alaşımının metallerden hazırlanması
- Amonyak elementlerinden eldesi
- Çay şekerinin çayda çözünmesi

Yukarıdaki olayların hangileri kimyasaldır?

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

5.



Yukarıdaki maddelerin saf madde ve karışım olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Saf madde	Karışım
A)	I ve II	III
B)	II ve III	I
C)	I	II ve III
D)	I ve III	II
E)	III	I ve II

6. Yanma : Yanan nesnenin flogistan (ateş ruhu) denen gizemli bir madde açığa çıkarılmasıdır.

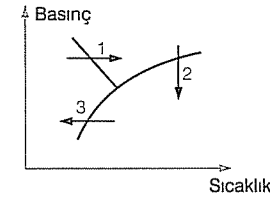
Yukarıda simyacılar tarafından tanımlanan yanma olayı ile ilgili,

- Bilimsel gerçeklerle bir ilgisi yoktur.
- Günümüzde kabul görmemektedir.
- Lavoisier tarafından ortaya atılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.



Yukarıdaki olaylardan hangilerinde madde daha düzenli hâle geçer?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 2 C) Yalnız 3
D) 1 ve 2 E) 1, 2 ve 3

8.

X : Mazot – su
Y : Süt
Z : Deniz suyu

Yukarıdaki karışımlar için,

- X ve Y heterojendir.
- Z nin sabit basınçta kaynama noktası sabittir.
- Y saf bir maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-136	-12
Y	-28	18
Z	17	137

Saf X, Y ve Z maddelerinin 1 atm basınçtaki erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

Buna göre,

- Normal koşullarda (0 °C) X gaz, Y sıvıdır.
- Y nin gaz olduğu sıcaklıkta, Z sıvıdır.
- Oda koşullarında (25 °C) Y gaz, Z sıvıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

- Grafitin, elmas hâline dönüştürülmesi
- Gökkuşağının oluşumu
- Metal telin elektrik akımını iletmesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri kimyasal değişmeye örnektir?

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

11.

- Sıvılar her sıcaklıkta buharlaşır.
- Sıvılar donarken ısı alır.
- Katı maddeler süblimleşirken ısı verir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

12.

- Su donarken ısı verir.
- Kimyasal reaksiyonlarda ısı değişimi olmaz.
- Genleşme kat sayısı bütün maddeler için ayırt edici özelliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

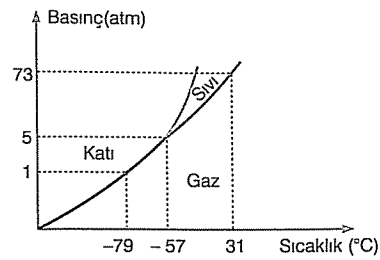
13.

- X maddesi; Z maddesinin yanma ürünü olup, yangın söndürmede kullanılır.
- Y maddesi; uçan balonların doldurulmasında kullanılır.

Yukarıda özellikleri verilen X, Y ve Z maddeleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Z maddesi hava ile reaksiyona girer.
B) X maddesinin yoğunluğu, Y maddesinin yoğunluğundan büyüktür.
C) Y maddesi oda şartlarında gaz hâlinde bulunur.
D) Y yangın söndürücü olarak kullanılabilir.
E) X maddesi oksijen ile tepkime vermez.

14.



Yukarıdaki CO₂ gazının basınç sıcaklık faz değişimi grafiğidir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 1 atm basınç altında - 78 °C ta CO₂ sıvı fazındadır.
- B) 5 atm basınç altında - 57 °C ta CO₂ katı, sıvı ve gaz fazlarının üçünü de içerir.
- C) Normal koşullarda CO₂ sıvı fazında bulunabilir.
- D) 6 atm basınç altında - 57 °C ta CO₂ gaz fazındadır.
- E) 73 atm basınç altında - 57 °C ta CO₂ sıvı fazındadır.

15. I. Buzun erimesi

II. Şekerin suda çözünmesi

III. NH₃ gazının N₂ ve H₂ gazına dönüşmesi

Yukarıdaki değişimlerden hangilerinde başlangıca göre düzensizlik artmıştır?

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

16. Sabit basınçta gaz hâlindeki saf bir maddenin,

- I. Sıcaklığı artırılarak hacminin artırılması
- II. Aynı sıcaklıkta sıvı hâle dönüştürülmesi

işlemlerinden hangilerinde ortalama kinetik enerji, hangilerinde potansiyel enerji değişir?

	Ortalama kinetik enerji	Potansiyel enerji
A)	I	II
B)	II	I
C)	I	I, II
D)	I, II	I, II
E)	I, II	I

17.

Madde	Hacim (mL)	Kütle (g)
A	2	4
B	2	6
C	3	6

Yukarıdaki tabloda aynı şartlardaki A, B ve C maddelerinin hacim ve kütleleri verilmiştir.

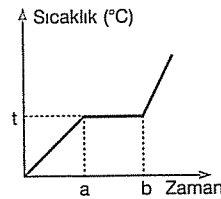
Buna göre,

- I. A ile C aynı madde olabilir.
- II. A ile B aynı madde olabilir.
- III. B kesinlikle farklı maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. X sıvısının ısıtılması sırasında sıcaklık - zaman grafiği yanda verilmiştir.



Bu olayla ilgili,

- I. Madde cinsi
- II. Kütle
- III. Isıtıcının gücü

hangileri t ve a niceliklerinin ikisini de değiştirebilir?

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

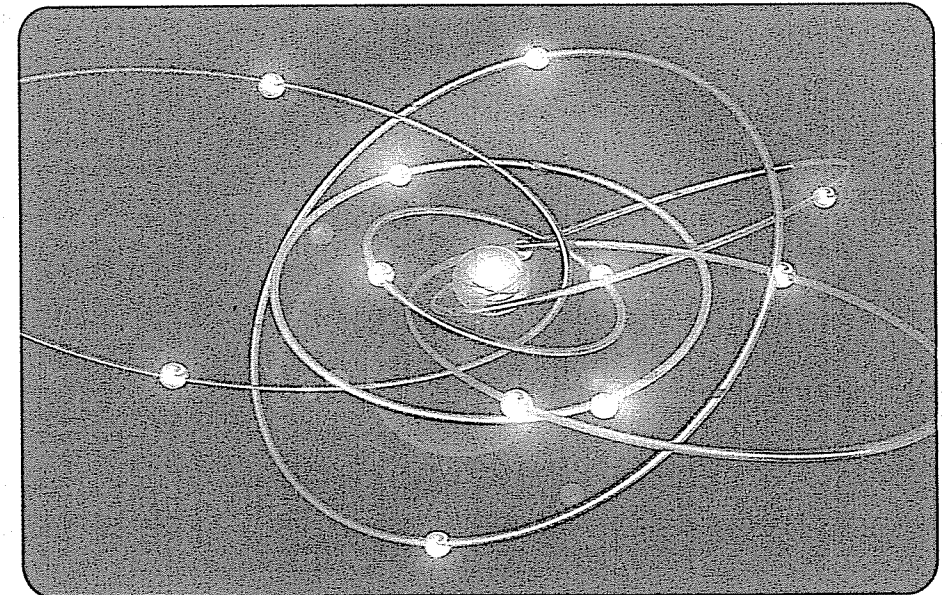
19. Arı maddelerle ilgili,

- I. Katı hâlde esneklik ayırt edicidir.
- II. Sıvı hâlde öz kütle ayırt edicidir.
- III. Gaz hâlde genleşme kat sayısı ayırt edicidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. ÜNİTE



Atom ve Yapısı

✧ Atom Teorileri ve Atom ile İlgili Terimler

✧ Elektron Dizilişi (Elektronik Konfigürasyon)

1. Atomun yapısıyla ilgili,

- Farklı element atomlarının proton sayıları farklıdır.
- Aynı elementin bütün atomlarının nötron sayıları eşittir.
- Aynı atomun iki farklı iyonunda proton sayıları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. X^{3+} iyonu Y^{2-} iyonundan 2 fazla elektrona sahiptir.

Buna göre, X^{3+} iyonu nötr Y atomundan kaç fazla elektrona sahiptir?

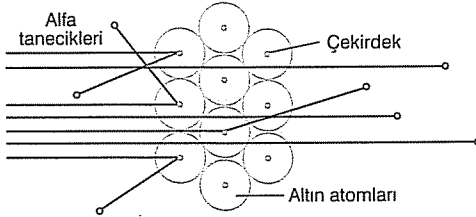
- A) 7 B) 8 C) 4 D) 10 E) 12

3. Kütle numarası 56 olan X^n iyonunun 23 elektronu vardır.

X in nötron sayısı atom numarasından 4 fazla ise iyonun yükü nedir?

- A) 1+ B) 2+ C) 3+ D) 3- E) 2-

4.



Rutherford'un yaptığı yukarıda modeli verilen altın levha deneyi ile ilgili,

- Atomun çok büyük bir kısmı boşluklardan oluşur.
- Atomda pozitif yüklü tanecikler çok küçük bir hacimde toplanmıştır.
- Atom çekirdeğinde negatif yüklü tanecikler de bulunur.

sonuçlarından hangilerine ulaşmıştır?

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

5. XH_4^+ iyonunda toplam 10 elektron olduğuna göre, X in atom numarası kaçtır? (H : 1)

- A) 7 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35

6. X^{3-} iyonu Y^n iyonuna 5 elektron verince her iki iyonun yükleri eşitleniyor.

Buna göre, n kaçtır?

- A) 1+ B) 3+ C) 5+ D) 6+ E) 7+

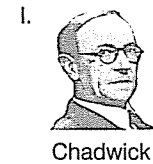
7. 1_1H ve 2_1H atomlarının çekirdeklerinde bulunan tanecik sayılarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

1_1H	2_1H
A) 1 proton	1 proton 1 nötron
B) 1 proton 1 elektron	1 proton 1 elektron
C) 1 elektron 1 nötron	1 proton 1 nötron
D) 1 nötron 1 proton	1 nötron 1 elektron
E) 1 nötron 1 elektron	1 proton

8.

Bilim insanı

Kavram



Chadwick

Nötron



Rutherford

Çekirdek



Dalton

Elektron

Yukarıda verilen bilim insanlarının atomla ilgili ortaya koyduğu kavramlardan hagnisi yanlış olarak verilmiştir?

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

9. Atom numarası 29 olan ^{64}Cu atomu için,

- 1+ yüklü iyonunda 28 elektron vardır.
- 1+ yüklü iyonunun elektron dizilimi 2) 8) 18) şeklindedir.
- Nötron sayısı, proton sayısından 35 büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

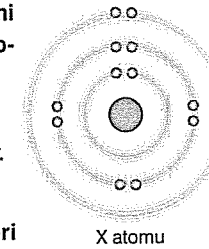
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. Katman elektron dizilimi yanda verilen nötr X atomu için,

- Katman sayısı 3 tür.
- Çekirdek yükü 12 dir.
- Nötron sayısı 12 dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



11. Yanda katman elektron dağılımı verilen atom ile ilgili,

- Atom numarası 13 tür.
- 3 elektron vererek dublete uyumlu hâle gelir.
- $^{17}_{17}Cl^{1-}$ iyonu ile izoelektroniktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. X : 2) 8) 2)

Y : 2) 8) 6)

Z : 2) 8) 8) 1)

Yukarıda elektron dağılımları verilen atomlar ile ilgili,

- X ve Z elektron vermeye yatkındır.
- X ve Y nin katman sayısı eşittir.
- X^{2+} ve Y^{2-} iyonlarının hacimleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

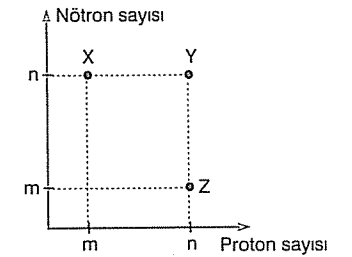
13. 1_1H ve 3_1T atomlarında,

- Kimlik özelliği
- Nötron sayısı
- Atom numarası

hangileri aynıdır?

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

14.



Yukarıdaki grafikte verilen X, Y ve Z atomları için,

- X ile Z izobar atomlardır.
- X ile Y izoton atomlardır.
- Y ile Z nin fiziksel özellikleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. S^{2-} iyonunda 18 elektron bulunduğuna göre, S_4 molekülünde kaç tane elektron vardır?

- A) 80 B) 72 C) 64 D) 48 E) 16

16. Atom numaraları ${}_3X$, ${}_7Y$, ${}_8Z$, ${}_{13}R$ olan elementlerin oluşturduğu aşağıdaki iyon gruplarından hangileri eşit sayıda elektron taşır?

- A) X^+ , R^{3+} B) X^+ , Y^{3-} , Z^{2-}
C) X^+ , Y^{3-} , R^{3+} D) Y^{3-} , Z^{2-} , R^{3+}
E) Y^{3+} , Z^{2-} , R^{3+}

1. Birbirinin allotropu olan iki madde için,

- I. Yoğunlukları
- II. Aynı elementle yaptıkları bileşiğin kimlik özellikleri
- III. Uzaydaki dizilişleri

değerlerinden hangileri aynıdır?

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

2. XO_3^{2-} iyonundaki toplam elektron sayısı biliniyor.

Buna göre,

- I. İyondaki toplam proton sayısı
- II. X in atom numarası
- III. X in değeri

niceliklerinden hangileri bulunabilir? ($^{16}_8\text{O}$)

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

3. $^{23}\text{X}^+$ ve $^{25}\text{X}^{2+}$ izotop iyonları için,

- I. Elektron sayısı fazla olanın, nötron sayısı da fazladır.
- II. Kütle numarası büyük olanın, nötron sayısı da büyüktür.
- III. Nötron sayısı fazla olanın, elektron sayısı azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. X ve Y atomları birbirinin izotopudur.

Buna göre,

- I. X ve Y nin atom numaraları aynıdır.
- II. X ve Y nin nötron sayıları farklıdır.
- III. X^{2+} iyonunun elektron sayısı, Y^{3+} iyonunun elektron sayısından fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. $^{35}_{17}\text{X}^-$ ile $^{37}_{17}\text{Y}^{7+}$ iyonlarına göre,

- I. İzotop iyonlardır.
- II. Kimlik özellikleri aynıdır.
- III. X in proton sayısı 18 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Elmas ve grafit birbirinin allotropudur.

Buna göre,

- I. Erime noktaları
- II. C atomları arasındaki bağların sağlamlığı
- III. Kimlik özellikleri

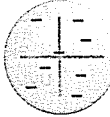
verilenlerden hangileri aynıdır?

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

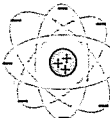
7. I. Dalton atom modeli



II. Thomson atom modeli



III. Rutherford atom modeli



Yukarıda atom modellerinin gösterimlerinden hangisi doğru olarak verilmiştir?

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

8. $^{21}_{21}\text{Sc}^{3+}$ iyonu için,

- I. 3. elektron katmanında toplam 8 elektron vardır.
- II. Elektron katman sayısı 3 tür.
- III. $^{18}_{18}\text{Ar}$ ile aynı kimlik özellikleri gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. ^1_1H , ^2_1D , ^3_1T izotop atomlarıyla ilgili,

- I. Nötron sayıları farklıdır.
- II. Nötronu olmayan izotop farklı kimlik özellikleri gösterir.
- III. Çekirdek kütlesi en büyük olan T atomudur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10. $^{11}_{11}\text{Na}^+$, $^{12}_{12}\text{Mg}^{2+}$, $^{13}_{13}\text{Al}^{3+}$ iyonları için,

- I. İzotop atomlardır.
- II. Elektron sayıları eşittir.
- III. Kimlik özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Bor elementinin iki izotopu vardır. $^{10}_5\text{B}$ izotopu doğada sayıca % 20, $^{11}_5\text{B}$ izotopu % 80 oranındadır.

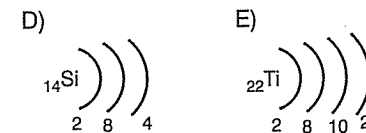
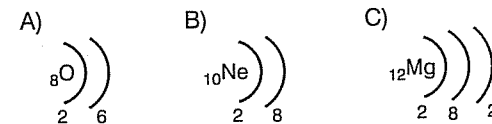
Buna göre,

- I. Borun ortalama atom ağırlığı 10,5 a.k.b dir.
- II. $^{11}_5\text{B}$ izotopunun nötron sayısı, $^{10}_5\text{B}$ nin nötron sayısından büyüktür.
- III. $^{10}_5\text{B}$ ile $^{11}_5\text{B}$ izotoplarının kimlik özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Aşağıda katman elektron dizilimi verilen taneciklerden hangisi 2 elektron vererek oktete uyumlu hâle gelir?



13. X^{4+} , Y ve Z^{3+} atom ve iyonlarının üçünün de elektron sayısı 12 dir.

Buna göre X, Y ve Z nin çekirdek yükleri kaçtır?

	X	Y	Z
A)	16	12	9
B)	8	12	9
C)	8	12	15
D)	16	6	15
E)	16	12	15

14. Aşağıda verilen taneciklerden hangisi dublete uyumlu değildir?

- A) $^1_1\text{H}^+$ B) ^2_2He C) $^3_3\text{Li}^+$ D) $^4_4\text{Be}^{2+}$ E) $^6_6\text{C}^{4+}$

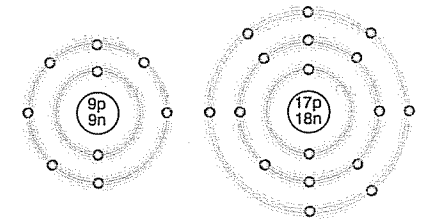
15. Demir (Fe) ve flor (F_2) için,

- I. İkisi de saf maddedir.
- II. İkisi de sembole gösterilmiştir.
- III. Fe atomik, F_2 moleküler yapılıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16.



Yukarıda atom modeli verilen elementler için,

- I. Kimlik özellikleri aynıdır.
- II. Değerlik elektron sayıları aynıdır.
- III. İkisi de bileşik oluştururken elektron almaya yatkındır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(p : proton sayısı, n : nötron sayısı)

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

1. Atom numarası 38 olan X atomunun temel hâldeki elektron dizilimi ile ilgili,

- I. Katman sayısı 4 tür.
- II. Son katmanda 2 elektron vardır.
- III. Elektron almaya yatkındır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

2. Nötr X atomu 2- yüklü iyon hâline geçerken,

- I. Elektron sayısı 2 artar.
- II. Proton sayısı 2 azalır.
- III. Nötron sayısı 2 artar.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

3. $^{24}_{12}\text{Mg}$ atomu ile $^{19}_9\text{F}$ atomu arasındaki tepkimede Mg^{2+} , F^- iyonları oluşuyor.

Buna göre, birer tane Mg^{2+} ve F^- iyonlarının,

- I. Elektron sayıları
- II. Nötron sayıları
- III. Proton sayıları

niceliklerinden hangileri eşittir?

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

4. XY_3^{n-} iyonundaki n değerini bulmak için,

- I. X in atom numarası
- II. Y nin proton sayısı
- III. İyondaki toplam elektron sayısı

niceliklerinden hangileri bilinmelidir?

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

5. X ve Y nin proton sayıları toplamı 51, nötron sayıları toplamı 54 tür.

Buna göre, kütle numaraları toplamı kaçtır?

- A) 105
- B) 106
- C) 107
- D) 108
- E) 110

6. $^{16}_8\text{X}$ atomunun X^{2-} iyonunda elektron (e), proton (p) ve nötron (n) sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $e < p < n$
- B) $e > p = n$
- C) $e = p > n$
- D) $e = p < n$
- E) $e = p = n$

7. X ile Y birbirinin allotropu olan iki element, Y ile Z de birbirinin izotopu olan iki atomdur.

Buna göre, X, Y ve Z ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Atom numaraları aynıdır.
- B) X ve Z nin nötron sayıları farklıdır.
- C) Öz kütleleri farklıdır.
- D) Y ve Z nin kütle numaraları aynıdır.
- E) Reaksiyona girme aktiviteleri farklıdır.

8. Aşağıdaki tabloda, X, Y ve Z elementlerinin nötron sayısı, kütle numarası ve elektron sayısı verilmiştir.

Element	Nötron sayısı	Kütle numarası	Elektron sayısı
X	20	37	18
Y	20	40	18
Z	12	23	11

Tabloya göre X, Y ve Z elementleri ile ilgili,

- I. X anyon, Y katyon, Z nötrdür.
- II. Nötr X ve Y izotondur.
- III. Nötr Y ve Z izotopdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıdaki madde çiftlerinden,

- I. Oksijen ve Ozon
- II. $^{b}_a\text{X}^{2+}$, $^{c}_a\text{X}^{+}$
- III. $^{b}_a\text{X}$, $^{c}_a\text{X}$

hangilerinin hem fiziksel hem de kimlik özellikleri birbirinden farklıdır?

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

10. Modern atom teorisine göre,

- I. Atomun çekirdeğinde + ve - yüklü tanecikler homojen olarak dağılmıştır.
- II. Bir atomdaki elektronun yeri ve hızı aynı anda bilinemez.
- III. Elektronların kütlesi ihmal edilecek kadar küçüktür ve her elektronun hareketi dalga özelliği gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. X^{3+} iyonu ile $^{26}_{26}\text{Y}^{2+}$ iyonu birbirinin izotopudur.

Buna göre,

- I. X^{3+} iyonunda 23 elektron vardır.
- II. XF_3 ve YF_2 bileşikler aynı kimlik özellikleri gösterir.
- III. X^{3+} ve Y^{2+} elektron sayıları aynıdır.
- IV. X ve Y nin nötron sayıları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Yükü 3-, çekirdek yükü 33 olan iyonun katman elektron dizilişi aşağıda verilenlerden hangisindeki gibi sona erer?

- A)))) 3)
- B)))) 4)
- C)))) 8)
- D)))) 8)
- E))) 16) 2)

13. XY_3^{n-} iyonundaki toplam elektron sayısının bulunabilmesi için,

- I. X in proton sayısı
- II. Y^{n+} in elektron sayısı
- III. n nin değeri

niceliklerinden hangileri verilmelidir?

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

14. X^n iyonunun kütle numarası 52, elektron sayısı 22 ve nötron sayısı, proton sayısından 4 fazla ise iyonun yükü kaçtır?

- A) 2-
- B) 2+
- C) 4+
- D) 3+
- E) 3-

15. I. X^n iyonu, X^m e dönüşürken yükü artıyor.

II. Y^a iyonu, Y^b iyonuna dönüşürken elektron sayısı artıyor.

Buna göre, n ile m ve a ile b arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A) $n > m$	$a > b$	
B) $n > m$	$b > a$	
C) $m > n$	$a > b$	
D) $m > n$	$b > a$	
E) $m = n$	$b > a$	

16. Hidrojenin izotopları ^1_1H , ^2_1D , ^3_1T şeklinde verilmiştir. ^1_1H izotopu tabiatta en fazla oranda bulunmaktadır.

Buna göre,

- I. D_2O nun kimlik özelliği ile H_2O nun kimlik özelliği aynıdır.
- II. D_2 ve T_2 nin fiziksel özellikleri aynıdır.
- III. Hidrojen elementinin ortalama atom ağırlığı 2 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Nötr X atomu ile Y ve Z tanecikleri karşılaştırılıyor. Bu karşılaştırma sonunda X atomunun,
- Y taneciği ile yalnız proton sayılarının
 - Z taneciği ile yalnız elektron sayılarının
- eşit olduğu saptanıyor.

Buna göre,

- I. X ile Y aynı elementtir.
- II. X ile Z aynı elementtir.
- III. Y ile Z iyon hâlinde.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

İyon	Proton sayısı	Elektron sayısı
X^{3+}	$a + b$	a
Y^{2-}	b	a

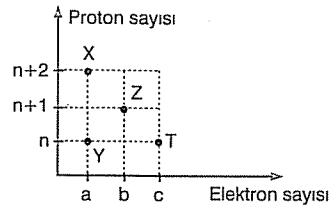
Yukarıda verilen tabloya göre,

- I. b değeri 3 tür.
- II. $b > a$ dır.
- III. X in proton sayısı, Y nin proton sayısından 5 fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.



Proton sayısı – elektron sayısı grafiği yukarıda verilen X, Y, Z ve T tanecikleri tek atomludur.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) $a = n + 2$ ise Y bir anyondur.
- B) $b < n + 1$ ise Z bir katyondur.
- C) Y ve T birbirinin izotopudur.
- D) $c = n$ ise T nötrdür.
- E) Z nin atom numarası, X in atom numarasından büyüktür.

4. Atom ve yapısı ile ilgili,

- I. Çekirdekten uzaklaştıkça elektronun hızı artar.
- II. Çekirdeğe en uzak olan elektrona, çekirdeğin uyguladığı çekim kuvveti en azdır.
- III. Çekirdekten uzaklaştıkça temel enerji seviyeleri arasındaki enerji farkı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. (n) nötron sayısı, (p) proton sayısı ve (e) elektron sayısını göstermek üzere $^{37}_{17}\text{Cl}$ atomunun Cl^{7+} ve Cl^{-} iyonlarının tanecikleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Cl^{7+}	Cl^{-}
A) $n > p = e$	$n > p = e$
B) $n > p > e$	$p > n > e$
C) $p > n > e$	$n > e > p$
D) $n = p > e$	$n > e > p$
E) $n > p > e$	$n > e > p$

6. X^n iyonu elektron vererek X^m iyonuna dönüşüyor.

Buna göre,

- I. $m > n$ dir.
- II. $n > m$ dir.
- III. İki iyonun da proton sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıda elektron dizilimleri verilen atomlardan hangisinin değerlik elektron sayısı yanlış olarak verilmiştir?

	Elektron dağılımı	Değerlik elektron sayısı
A)	$_{14}\text{Si} : 2) 8) 4)$	4
B)	$_{15}\text{P} : 2) 8) 5)$	5
C)	$_{16}\text{S} : 2) 8) 6)$	8
D)	$_{20}\text{Ca} : 2) 8) 8) 2)$	2
E)	$_{35}\text{Br} : 2) 8) 18) 7)$	7

8. XO_4^- iyonunda toplam 50 elektron bulunmaktadır.

Buna göre, X^{7+} iyonunun elektron sayısı kaçtır? ($_8\text{O}$)

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

9. Nötr X atomu X^a iyonuna dönüşünce elektron sayısı artıyor, X^b iyonuna dönüşünce elektron sayısı azalıyor.

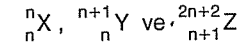
Buna göre,

- I. $a > b$
- II. $b > a$
- III. Elektron sayısı büyük olan X^b dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



element atomları ile ilgili,

- I. X ile Y izotoptur.
- II. Y nin nötron sayısı 1 dir.
- III. Y ile Z nin nötron sayısı eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. $\text{X}_2\text{O}_7^{2-}$ iyonunda toplam 106 elektron vardır.

Buna göre, X in atom numarası kaçtır? ($^{16}_8\text{O}$)

- A) 52 B) 56 C) 24 D) 48 E) 23

12. ${}_a^b\text{X}^+$ ve ${}_{a+1}^{b+1}\text{Y}^{2+}$ iyonları ile ilgili,

- I. Elektron sayıları eşittir.
- II. Nötron sayıları eşittir.
- III. Kimlik özellikleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Cu atomunun $^{63}_{29}\text{Cu}$ ve $^{65}_{29}\text{Cu}$ izotopları bulunmaktadır.

Bu atomlar için,

- I. Fiziksel özellikleri
- II. Kimlik özellikleri
- III. Nötron sayıları

nicelik ve özelliklerinden hangileri aynıdır?

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

14. $X : 2) 8) 3)$

$Y : 2) 8) 8)$

$Z : 2) 8) 18) 7)$

Yukarıda bazı nötr atomların katman elektron dizilimleri verilmiştir.

Buna göre,

- I. X atomu elektron vermeye yatkındır.
- II. Z atomunun kararlı iyonunun katman elektron dizilimi $2) 18) 8)$ şeklinde olur.
- III. Y kararlı bir atomdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

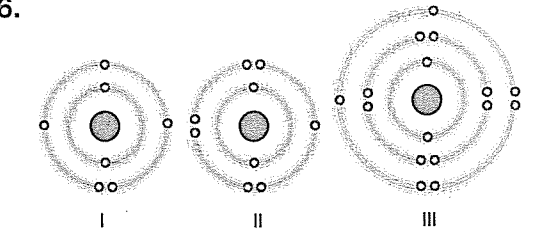
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

15. X^n iyonu Y^+ iyonuna 2 elektron verince yükleri eşit oluyor.

Buna göre, n kaçtır?

- A) 1+ B) 3- C) 3+ D) 1- E) 5+

16.



Yukarıda elektron dizilimleri verilen atomlardan hangileri kararlı elektron dizilimine ulaşabilmek için elektron almaya yatkındır?

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

1. Br^{5+} iyonunun 1. katmanında 2, 2. katmanında 8 ve 3. katmanında 18 ve 4. katmanında 2 elektron bulunmaktadır.

Buna göre Br^- iyonunun 3 ve 4. katmanlarında kaç elektron bulunur?

	3.	4.
A)	8	-
B)	18	8
C)	2	8
D)	2	2
E)	10	6

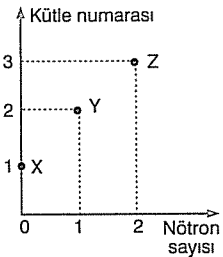
2. X^{2+} iyonu 10 elektron 12 nötron içermektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi X'in izotopudur?

A)	$^{24}_{12}\text{X}$	B)	$^{16}_8\text{X}$	C)	$^{25}_{12}\text{X}$	D)	$^{24}_{10}\text{X}$	E)	$^{12}_6\text{X}$
----	----------------------	----	-------------------	----	----------------------	----	----------------------	----	-------------------

3. Kütle numarası - nötron sayısı grafiğine göre,

- X, Y ve Z birbirinin izotopudur.
- X'in proton sayısı sıfırdır.
- Proton sayısı en fazla olan Z'dir.



yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. X ve Y atomlarının proton sayıları aynı, nötron sayıları farklıdır.
Y ve Z atomlarının nötron sayıları aynı, proton sayıları farklıdır.
X ve Z'nin kütle numaraları aynıdır.

Bilgilerine göre, X, Y, Z elementleri için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X ve Y atomları izotopdur.
B) Y ve Z atomları izotopdur.
C) X ve Z atomları izobardır.
D) X ile Z'nin kimyasal özellikleri farklıdır.
E) X ile Y'nin kimyasal özellikleri aynıdır.

5. I. H (hidrojen) - D (döteryum)
II. Na atomu - Na^+ iyonu
III. C (elmas) - C (grafit)

Yukarıda verilen madde çiftlerinden hangilerinin kimlik özellikleri birbirinin aynıdır?

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

6.

İsmi	Hidrojen	Döteryum	Tritiyum
Tanecek modeli			

Hidrojen izotopları ile ilgili yukarıda verilen tabloya göre,

- Döteryumun proton sayısı 1'dir.
- Tritiyumun nötron sayısı 2'dir.
- Hidrojenin sembolü ^1_1H şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

Element	Nötron sayısı	Proton sayısı	Kütle numarası
X	18	17	...
Y	20	...	37
Z	...	18	38

Yukarıdaki tabloda nötr X, Y ve Z atomlarının bazı nicelikleri verilmiştir.

Buna göre,

- X ve Y'nin kütle numaraları eşittir.
- Y ve Z'nin kimlik özellikleri farklıdır.
- X ve Z birbirinin izotopudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

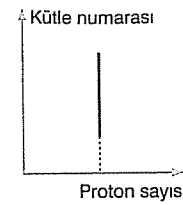
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Yanda verilen proton sayısı - kütle numarası grafiği için,

- Atom numaraları eşit, farklı nötron sayılı atomlara aittir.
- Kütle numaraları eşit, farklı element atomlarına aittir.
- İzoton atomlara aittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



9. $\text{Mn}_2\text{O}_7^{n-}$ iyonunda toplam 108 elektron vardır.

Buna göre, "n" sayısı kaçtır? ($^{55}_{25}\text{Mn}$, $^{16}_8\text{O}$)

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

10. Atom numarası 17 olan $^{35}\text{X}^-$ ve $^{36}\text{Y}^{7+}$ iyonu için,

- İzotop iyonlardır.
- Kimlik özellikleri aynıdır.
- İki iyonda toplam 28 elektron vardır.

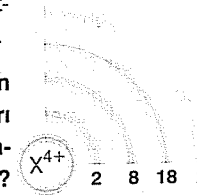
yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. X^{4+} iyonunun katman elektron dizilimi yanda verilmiştir.

Buna göre, X^{2-} iyonunun proton ve elektron sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Proton sayısı	Elektron sayısı
A)	26	32
B)	30	36
C)	30	32
D)	34	36
E)	34	32



12. X ve Y^{2+} iyonu için elektron sayıları birbirine eşit ise,

- Proton sayısı
- Nötron sayısı
- Değerlik elektron sayısı

niceliklerinden hangileri kesinlikle farklıdır?

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

13.

	Bilim adamı	Buluşu
I	Moseley	Elementlerin özelliklerinin protona bağlı olduğu
II	Dalton	Atomdaki nötronların yüksüz olduğu
III	Rutherford	Protonların çekirdekte çok küçük bir hacimde bulunduğu

Yukarıdaki tabloda hangi bilim adamının buluşu ile ilgili doğru bilgi verilmiştir?

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

14. X^{5+} iyonu 3 elektron alarak X^m iyonuna dönüşüyor.

Buna göre,

- X^m katyondur.
- m değeri 2+ dır.
- X^{5+} ve X^m nin proton sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. Cl atomunun atom numarası 17 dir.

Buna göre Cl^n anyonu ile Cl^m katyonunun,

- Proton sayıları
- Elektron sayıları
- Kimlik özellikleri

niceliklerinden hangileri aynıdır?

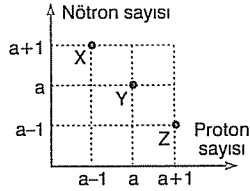
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

1. X atomunun kütle numarası 80, nötron sayısı ise 45 tir.

Buna göre, X^{7+} iyonunun son katmanındaki toplam elektron sayısı kaçtır?

- A) 34 B) 35 C) 18 D) 10 E) 8

2. X, Y ve Z atomlarının nötron sayısına karşılık proton sayısı grafiği yanda verilmiştir.



Buna göre,

- I. X, Y ve Z nin kütle numaraları eşittir.
II. X^{-} , Y ve Z^{+} taneciklerinin elektron sayıları eşittir.
III. X, Y ve Z nin kimyasal özellikleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Bir tanecik için,

- I. Proton ve nötron sayısı
II. Proton ve elektron sayısı
III. Atom ve kütle numaraları

değerlerinden hangileri verilirse taneciğin iyon olup olmadığına karar verilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ya da II
D) I ya da III E) I ya da II ya da III

4. X atomunun atom numarasının, kütle numarasına oranı $\frac{1}{2}$ dir.

Buna göre,

- I. X in proton sayısı, nötron sayısına eşittir.
II. X in proton sayısı, elektron sayısına eşittir.
III. X^{+} iyonunda proton sayısı, elektron sayısından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Proton, nötron, elektron sayısı verilen aşağıdaki iyonlardan hangisi $3+$ yüklüdür?

	Proton	Nötron	Elektron
A)	7	7	10
B)	13	14	10
C)	12	12	10
D)	19	20	18
E)	15	16	10

6. Nötron sayıları eşit olan farklı atomlara izoton atomlar denir. $^{39}X^{+}$ iyonu 18 elektron içermektedir.

Aşağıdaki atomlardan hangisi ^{39}X atomunun izotonudur?

- A) $^{40}_{20}Y$ B) $^{41}_{20}Y$ C) $^{40}_{19}X$ D) $^{39}_{18}Z$ E) $^{40}_{18}Z$

7. I. Ateş bir elementtir.
II. Cıva bir elementtir.
III. Hava bir element değildir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

8. X^{3+} iyonunun 18 elektronu, 24 nötronu vardır.

Bu iyonla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Proton sayısı 21 dir.
B) Atom numarası 21 dir.
C) Kütle numarası 45 tir.
D) Katyondur.
E) Çekirdek yükü 15 tir.

9. Fosforun (P) atom numarası 15 tir.

Nötr P atomu için,

- I. Katman elektron dizilimi şeklindedir.
II. 3 tane elektron alarak oktede ulaşır.
III. Değerlik elektron sayısı 5 tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Bir elementin anyon ve katyonu ile ilgili,

- I. Elektron sayısı fazla olan anyondur.
II. Proton sayısı fazla olan katyondur.
III. Anyon ve katyonun kimlik özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. ${}^b_aX^{2+}$ iyonu için,

- I. Elektron sayısı $a - 2$ dir.
II. Nötron sayısı $b - a$ dir.
III. Proton sayısı $b + a$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. ${}^{2a+10}_aX^{2+}$ iyonu ile ilgili,

- I. Proton sayısı, elektron sayısından 2 büyüktür.
II. Nötron sayısı, proton sayısından 10 büyüktür.
III. Kütle numarası, proton sayısından 10 büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. I. Çekirdekte proton ve nötronlar bulunur.

- II. Çekirdekteki protonlar, protonları iterler.
III. Atomun kütesinin yoğunlaştığı çekirdeğin hacmi, atomun hacmine göre çok küçüktür.

Atomun yapısı ile ilgili olarak yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

14. X^{2-} iyonu 3 elektron vererek X^n iyonuna dönüşüyor.

Buna göre,

- I. n değeri $1+$ dir.
II. n değeri $5-$ dir.
III. X in çekirdek yükü artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. Bir tane XY_4^{+} iyonundaki toplam elektron ve nötron sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? ($^{14}_7X, ^{19}_9Y$)

	Elektron sayısı	Nötron sayısı
A)	19	11
B)	12	11
C)	11	7
D)	10	7
E)	10	11

16. I. Pozitif yüklü bir iyonunda elektron sayısı, proton sayısından fazladır.
II. İzotop atomların çekirdek kararlılıkları aynıdır.
III. Bir atomun proton ve nötron sayılarının toplamı nükleon sayısını verir.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

- 17.

Element	Nötron sayısı	Kütle numarası
X	24	45
Y	30	56
Z	36	65

Atomlarındaki nötron sayıları ve kütle numaraları tabloda verilen X, Y, Z elementleri ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X in atom numarası 21 dir.
B) Y ile Z izotoptur.
C) Y ile Z nin nötron sayıları farklıdır.
D) Y nin çekirdek yükü 26 dir.
E) Z nin atom numarası, nötron sayısından küçüktür.

18. X^{2-} iyonunun elektron dağılımı $2) 8) 8)$ şeklindedir.

Buna göre,

- I. Proton sayısı 16 dir.
II. Çekirdek yükü $2-$ dir.
III. Nötr hâlde 6 tane elektron katmanı vardır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

1. Rutherford atom modeli,

- Atomun büyük bir kısmı boş bir uzay parçasıdır.
- Atomdaki pozitif (+) yükler çekirdek denene çok küçük bir bölgededir.
- Çekirdekdeki pozitif yüke eşit sayıda elektron, çekirdek etrafında bulunur.

görüşlerinden hangilerini ileri sürmüştür?

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

2. Aşağıda verilen bilim insanlarından hangisi kimya bilimine önemli katkıları olan kişilerden değildir?

- A) Amedeo Avogadro
B) Antoine Laurent Lavoisier
C) Cabir bin Hayyan
D) Joseph Proust
E) Fuzuli

3. Cr atomunun tabiatıta $^{52}_{24}\text{Cr}$ ve $^{53}_{24}\text{Cr}$ izotopları bulunmaktadır.

Buna göre,

- Cr nin ortalama atom ağırlığı 52 dir.
- Cr nin atom numarası 24 tür.
- Cr oktede uyumludur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Thomson atom modeli,

- Atom pozitif yüklerden oluşmuş küre şeklindedir.
- Negatif yüklü elektronlar atomun içinde homojen olarak dağılmıştır.
- Elektronların kütlesi atomun kütlesine göre çok küçüktür.

görüşlerinden hangilerini ileri sürmüştür?

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

- Nötr atomlarda proton sayısı, elektron sayısına eşittir.
- Anyonlarda proton sayısı, elektron sayısından küçüktür.
- Kasyonlarda nötron sayısı, elektron sayısından büyüktür.

Yukarıda verilenlerden hangileri her zaman doğrudur?

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

6. PO_4^{3-} iyonunun 1 taneciğindeki proton (p), nötron (n), elektron (e) sayısının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? ($^{31}_{15}\text{P}$, $^{16}_8\text{O}$)

- A) $e > p > n$ B) $e > n > p$ C) $e = p = n$
D) $e = p > n$ E) $p > e > n$

7. X, bir elementin nötr atomunu, Y ise başka bir elementin iyonunu göstermektedir.

Buna göre, X ile Y için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Birbirinin hem izotopu hem izotonu olabilirler.
B) Birbirinin hem izobarı hem izotonu olabilirler.
C) Birbirinin hem izotopu hem izobarı olabilirler.
D) Birbirinin hem izotopu hem izoelektroniği olabilirler.
E) Birbirinin hem izobarı hem izoelektroniği olabilirler.

8. X^{3+} iyonunun 21 elektronu, 28 nötronu vardır.

Buna göre, X elementinin,

- Atom numarası
- Periyot ve grup numarası
- Kütle numarası

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

- H_2O molekülü
- Cl^{5+} iyonu
- NH_4^+

Yukarıdaki moleküllerin birer tanesindeki toplam elektron sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

($^{17}_{17}\text{Cl}$, $^{8}_{8}\text{O}$, $^{7}_{7}\text{N}$, $^{1}_{1}\text{H}$)

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

10. – Klorun tabiatıta $^{35}_{17}\text{Cl}$ ve $^{37}_{17}\text{Cl}$ izotopları bulunmaktadır.

– Klor atomunun mol ağırlığı 35,5 gramdır.

Yukarıdaki bilgilere göre,

- Bir elementin farklı kütleli atomları bulunabilir.
- Bir elementin farklı fiziksel özellikleri bulunan atomları bulunabilir.
- Atom ağırlığı, kütle numarasına eşittir.

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

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

11. Atom numarası 15 ve kütle numarası 31 olan X atomunun izotop atomu ile ilgili,

- Proton sayısı 15 tir.
- Nötron sayısı 16 dir.
- Elektron sayısı 16 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Kütle numarası 16 olan X^{2-} iyonu ile Y^- iyonu eşit elektronludur.

Y nin kütle numarasını hesaplamak için,

- X^{2-} iyonunun nötron sayısı
- Y^- iyonunun proton sayısı
- XY_2 nin molekül ağırlığı

en az hangilerinin verilmesi yeterlidir?

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

- Proton sayısı ve kütle numarası
- Atom numarası ve nötron sayısı
- Atom numarası ve elektron sayısı

Yukarıdaki niceliklerden hangilerinin tek başına verilmesi ile iyonun yükü hesaplanabilir?

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

14. X^n iyonu elektron aldığında,

- Anyon
- Kasyon
- Nötr

taneciklerinden hangilerini oluşturabilir?

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

15. İzotop olan X^{7+} ve X^- iyonlarında toplam 28 elektron vardır.

Buna göre, nötr X atomu için,

- Proton sayısı 35 tir.
- Çekirdek yükü 17 dir.
- Değerlik elektron sayısı 8 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. Aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi bazı elementler doğada farklı şekillerde bulunurlar.

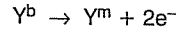
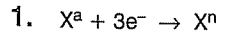
Element	Doğadaki farklı şekilleri
Karbon (C)	Elmas, grafit
Fosfor (P)	Beyaz fosfor, kırmızı fosfor
Kükürt (S)	Rombik kükürt, monoklinik kükürt

Bu örneklerle ilgili,

- Grafit ile elmas birbirinin allotropudur.
- Rombik ve monoklinik kükürdün erime sıcaklıkları farklıdır.
- Fosfor bileşikleri yalnız kırmızı fosfordan oluşur.

açıklamalardan hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki verilere göre $a > b$ olduğuna göre,

- X^a ve Y^b katyondur.
- X^n ile Y^b nin elektron sayıları eşittir.
- X^a nin elektron sayısı, X^n ninkinden fazladır.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

2.

Atom	Proton Sayısı	Elektron Dizilimi
------	---------------	-------------------

X	16	2) 8) a)
Y	24	2) 8) b) 1)

Yukarıdaki tabloda proton sayıları ve elektron dizilimleri verilen nötr atomlara göre, a ve b sayıları kaçtır?

	a	b
A)	6	6
B)	6	13
C)	8	6
D)	6	12
E)	3	7

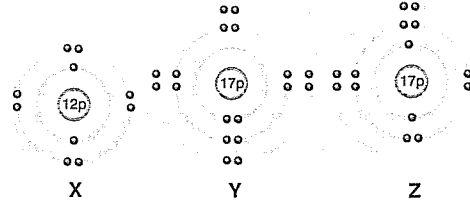
3. $^{32}_{16}S^{2-}$ iyonu nötr S atomuna dönüştüğünde,

- Kimlik özelliği
- Proton sayısı
- Elektron sayısı

niceliklerindeki değişim için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	I	II	III
A)	Değişmez	Değişmez	2 azalır
B)	Değişmez	2 azalır	2 artar
C)	Değişir	Değişmez	2 azalır
D)	Değişir	2 artar	2 artar
E)	Değişmez	Değişmez	2 artar

4.

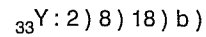
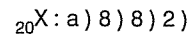


Modelleri yukarıda verilen taneciklerin sınıflandırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(p : proton, e : elektron)

	X	Y	Z
A)	Nötr	Anyon	Nötr
B)	Nötr	Katyon	Nötr
C)	Anyon	Nötr	Anyon
D)	Katyon	Nötr	Katyon
E)	Katyon	Anyon	Katyon

5.



Nötr hâldeki elektron dizilimleri verilen atomlara göre a ve b sayıları kaçtır?

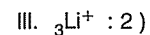
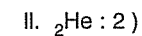
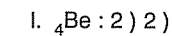
	a	b
A)	5	2
B)	2	5
C)	8	5
D)	8	2
E)	2	2

6.

Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilen iki taneciğin kimlik özellikleri birbirinden farklıdır?

- A) $^{12}_6C - ^{14}_6C$ B) $^{35}_{17}Cl - ^{35}_{17}Cl^-$
C) $^{37}_{17}Cl - ^{35}_{17}Cl$ D) $^{63}_{29}Cu - ^{65}_{29}Cu$
E) $^{14}_7N - ^{13}_7N$

7.



Yukarıda verilen elektron dizilimlerinden hangileri temel hâldeki bir atomun elektron dizilimidir?

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

8. Elektron sayılarının eşit hale gelmesi için,

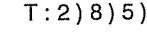
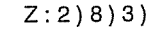
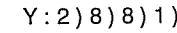
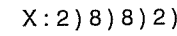
X^{3+} iyonu 3 elektron alıyor.

Y^{2-} iyonu 5 elektron veriyor.

Buna göre, X ve Y elementlerinin atom numaraları arasındaki fark kaçtır?

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

9.



Yukarıda verilen elektron dağılımlarına göre, aşağıda verilen hangi iki tanecik izoelektroniktir?

- A) X ile Y^{2+} B) X^{2+} ile Z^{3+} C) Y^{4+} ile Z^{3+}
D) X^{2+} ile Y^{4+} E) X^{2+} ile T^{3-}

10. X^- iyonu X^{3+} iyonuna dönüşürken,

- Hacmi
- Elektron sayısı
- Proton sayısı

niceliklerinden hangileri değişir?

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

11.

Nötr samaryum (Sm) atomunun aşağıda verilen değerlerinden hangisi diğerlerinden farklıdır?

- A) Atom numarası B) Elektron sayısı
C) Çekirdek yükü D) Kütle numarası
E) Proton sayısı

12.

- Reaksiyona girme eğilimleri
- Kaynama noktaları
- Tanecikleri arasındaki bağlar

Yukarıdaki verilenlerden hangileri allotrop maddeler için farklıdır?

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

13. $^{63}_{29}Cu^+$ ve $^{65}_{29}Cu^{2+}$ izotop iyonları için,

- Nötron sayıları
- Kimlik özellikleri
- Fiziksel özellikleri

nicelik ve özelliklerinden hangileri farklıdır?

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

14. Dalton atom modeli,

- Bir elementin atomları her bakımdan birbirinin aynısıdır.
- Farklı elementlerin atomları farklıdır.
- Element atomlarının belirli oranlarda kimyasal olarak birleşmesiyle bileşikler oluşur.

görüşlerinden hangilerini ileri sürmüştür?

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

15. Nötr $^{40}_{20}Ca$ atomu ile $^{22}_{22}Ti^{2+}$ iyonu için,

- Proton sayıları
- Elektron dizilimleri
- Kimlik özellikleri

hangileri farklıdır?

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

16. $^{40}_{20}Ca^{2+}$ iyonu ile $^{15}_7P^m$ iyonu izoelektroniktir.

Buna göre,

- m sayısı 3- dir.
- P nin nötron sayısı 15 tir.
- Ca^{2+} ile P^m in hacimleri eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

17. Aşağıdaki tabloda nötr X, Y element atomlarıyla ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Element atomu	Proton sayısı	Nötron sayısı	Elektron sayısı	Kütle numarası
X	19	20	a	b
Y	c	16	d	31

Buna göre, tablodaki a, b, c, d sayıları kaçtır?

	a	b	c	d
A)	19	19	15	15
B)	19	39	15	15
C)	19	39	16	16
D)	20	39	16	16
E)	20	40	31	31

18. Nötr X ve Y atomlarının kütle numaraları birbirine eşit olup kimlik özellikleri farklıdır.

Buna göre bu elementler için,

- I. Proton sayıları aynıdır.
- II. Nötron sayıları aynıdır.
- III. Elektron sayıları farklıdır.

değerlerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

19. X^a iyonu, Y^{2+} iyonundan elektron aldığında nötr X atomu ve Y^{3+} iyonu oluşuyor.

Buna göre a kaçtır?

- A) 2- B) 1- C) 0 D) 1+ E) 2+

20. X^{3-} iyonunda 18 elektron 16 nötron vardır.

X^{3-} iyonu X^{2+} iyonu hâline geçerken,

- I. Proton sayısı değişmez.
- II. Elektron sayısı azalır.
- III. Nötron sayısı değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

21. X^{3+} iyonu, X atomuna dönüşürken,

- I. Elektron sayısı artmıştır.
- II. Nötron sayısı artmıştır.
- III. Çekirdek yükü artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

22. $_{17}X^-$ iyonu, $_{17}X^{3+}$ iyonu hâline geçerken,

- I. Elektron sayısı
- II. Katman sayısı
- III. Proton sayısı

niceliklerinin değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Artar	Azalır	Artar
B)	Artar	Değişmez	Artar
C)	Azalır	Değişmez	Değişmez
D)	Azalır	Azalır	Değişmez
E)	Azalır	Azalır	Artar

23. Atom numarası 12 olan X in nötron sayısı, Y nin elektron sayısından 3 fazladır.

Nötron sayısı 10 olan Y nin kütle numarası 19 olduğuna göre, X ile Y nin nötron sayılarının oranı kaçtır?

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

24. Atom numarası 15 olan fosforun 3- yüklü iyonunda elektron sayısı, nötron sayısından 2 fazladır.

Buna göre,

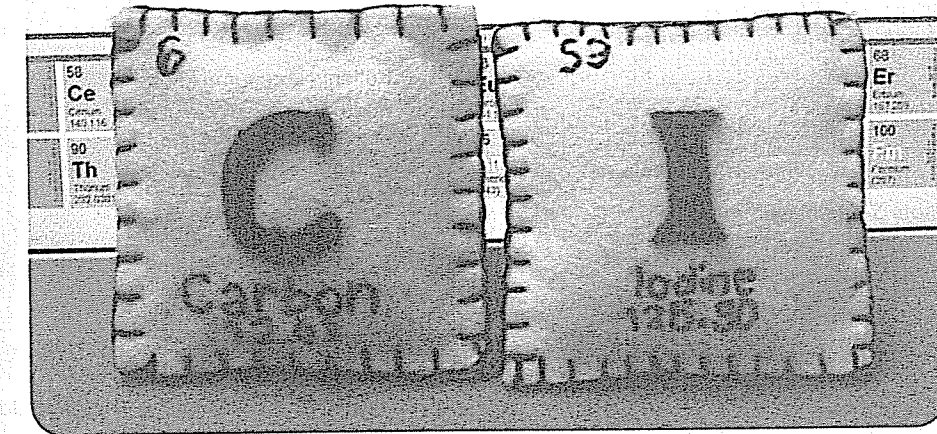
- I. Fosforun nötron sayısı 10 dur.
- II. 1 tane fosfor atomu 16 gramdır.
- III. Fosforun kütle numarası atom numarasından 16 büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. ÜNİTE

105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup



Elementlerin Sınıflandırılması ve Periyodik Sistem

✧ Periyodik Sistemin Tarihçesi

✧ Modern Periyodik Sistem

✧ Elementlerin Sınıflandırılması

✧ Elementlerin Periyodik Sistemdeki Yerini Bulma

1.

Yukarıda farklı bilim adamlarının düzenlediği periyodik sistem çalışmaları verilmiştir.

Buna göre,

- Kimya bilimi, insanoğlu için sürekli yenilikler tespit etmeye çalışan deneysel temellere dayalı pozitif bir bilimdir.
- Elementlerin sayısı değiştikçe sistemde de değişiklikler olmaktadır.
- Kimya, fantaziye dayalı ilmi gerçeklerden uzak "mutluluk iksirini" arayan bir avuç sıradışı marjinal insanın uğraştığı bir hayaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

Johann Döbereiner ile ilgili,

- Elementleri benzer özelliklerine göre sınıflandıran ilk bilim insanıdır.
- Üçlü gruplar hâlinde bazı elementleri benzer özelliklerine göre sınıflandırmıştır.
- Lantanit ve aktiniteri keşfetmiştir.

nicelik ve özelliklerinden hangileri aynıdır?

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

3.

Kütlenin korunumu kanununu belirleyen Lavoisier'in elementlerin sınıflandırılması ile ilgili çalışmaları da vardır.

Bu çalışmalar ile ilgili,

- Element olarak bilinen 33 farklı maddeyi metaller ve ametaller olarak sınıflandırmıştır.
- Element olarak sınıflandırdığı maddelerin bir kısmının daha sonra bileşik ya da karışımlar olduğu belirlenmiştir.
- Soy gazları keşfetmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.

$^{35}_{17}\text{Cl}^-$ ve $^{37}_{17}\text{Cl}^+$ iyonlarında,

- Katman sayıları
- Nötron sayısı
- Çekirdek yükü

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

5.

Periyodik sistemde yerleri verilen elementler için,

- Atom numarası en büyük olan Z dir.
- Y nin değerlik elektron sayısı 2 dir.
- Y ile Z nin katman sayısı eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.

Proton sayısı 1 olan hidrojen elementi ile ilgili,

- Ametaldir.
- 1A grubundadır.
- Ametallerle bileşik oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

X : 3. periyot 6A grubu

Y : 2. periyot 7A grubu

Z : 4. periyot 1A

Periyodik sistemde yerleri verilen elementler için,

- Z katı hâlde elektrik akımını iletir.
- X in atom numarası, Y nin atom numarasından 7 fazladır.
- Atom hacimleri arasında $Z > X > Y$ ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

X geçiş metali, Y halojen, Z ise soy gazdır.

Buna göre,

- X elektrik akımını iletir.
- Y atomları Y_2 moleküllerini oluşturur.
- X ile Y arasında elektron alışverişiyle bileşik oluşur.
- Z nin değerlik elektron sayısı 2 ya da 8 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

Yukarıdaki periyodik sistemde yerleri gösterilen elementlerle ilgili,

- Y atomunun büyüklüğü, Z atomunun büyüklüğünden fazladır.
- Z bütün ametaller ile bileşik oluşturabilir.
- X ile Z nin kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.

3. katmanında 3 elektron bulunan X elementi, Y ile bileşik oluştururken Y ile Z bileşik yapamamaktadır.

Buna göre,

- Z nin elektron diziliminde katmanları tam doludur.
- Y ametaldir.
- X ile Y bileşik oluştururken X elektron verir, Y elektron alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- A) X ametaldır.
B) Y metaldir.
C) Y element atomu bir elektron verdiğiğinde elektron dizilimi soy gaza benzer.
D) X elektron almaya yatkın bir elementtir.
E) X ve Y nin katman sayısı eşittir.

- [illegible]

A) X ve T aralarında elektron alışverişiyle bileşik oluşturur.

B) Y metal, T ametaldır.

C) Z hiçbir element ile bileşik oluşturmaz.

D) Proton sayısı en büyük olan Y'dir.

E) X^+ ve T^- iyonlarının elektron sayısı nötr Z ile aynıdır.

- I. Atom numarası en büyük olan element
II. Atom hacmi en küçük olan element
III. Değerlik elektron sayısı en küçük olan element
- aşağıdakilerden hangisi doğru olarak verilmiştir?**

	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>
A)	Y	Z	X
B)	Z	X	Y
C)	Z	Y	X
D)	Y	X	Z
E)	X	Y	Z

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

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

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

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

3. Ünite : Elementlerin Sınıflandırılması ve Periyodik Sistem —

- A) Y çok kararlı bir elementtir.
B) X ile Z farklı periyotlardadır.
C) Z alkali metaldir.
D) Değerlik elektronları sayısı en fazla olan X tir.
E) X ile Y aynı periyottadır.

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

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

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

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

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

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

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

© Güvender Yayınları

$$\textcircled{c} \quad \textcircled{c}^2 \quad \textcircled{c}^3 \quad \textcircled{c}^4 \quad \textcircled{c}^5 \quad \textcircled{c}^6 \quad \textcircled{c}^7 \quad \textcircled{c}^8 \quad \textcircled{c}^9 \quad \textcircled{c}^{10}$$

Organik Bileşikler

1. ${}^6\text{C}$ ile ${}^8\text{O}$ için,

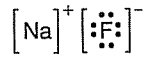
- Aralarında CO_2 molekülünü oluştururlar.
- $\text{C} = \text{O}$ bağı polardır.
- CO_2 molekülünde ortaklanmamış elektron vardır.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}^1\text{H}$, ${}^7\text{N}$)

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

2. ${}^{11}\text{Na}$ ve ${}^9\text{F}$ elementleri ve bunların oluşturacağı kararlı bileşiklerine ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) NaF bileşiğini oluştururlar.
B) Nötr F atomunun Lewis gösterimi $\text{F}\cdot$ şeklindedir.
C) NaF bileşiğinin Lewis yapısı



şeklindedir.

- D) Bileşikteki iyonların elektron sayıları eşittir.
E) Bileşiğin sulu çözeltisi elektriği iletir.

3. $\text{Al}_2(\text{X}_2\text{O}_7)_3$ bileşiğindeki X in yükseltgenme basamağı kaçtır?

- A) 3+ B) 7+ C) 6+ D) 5+ E) 4+

4. I. Katı gümüş
II. Sıvı cıva
III. Katı KNO_3
IV. Sıvı AlCl_3

Yukarıda verilen maddelerden hangileri elektrik akımını iletir?

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

5. X atomunun oksijen ile oluşturduğu bir tane XO_3^{3-} iyonunda toplam 42 elektron bulunduğuna göre,

- X in proton sayısı 15 tir.
- X^{3+} iyonunun elektron sayısı 18 dir.
- XO_3^{3-} iyonunda kovalent bağlar vardır.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}^{16}\text{O}$)

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

6. X atomu Y halojeniyle iyonik bağı XY_2 bileşiğini oluşturuyor. X ile Z atomu arasında bileşik oluşmuyor.

Buna göre,

- X, 2A grubundadır.
- Z soy gazdır.
- Z halojendir.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

7. Na_3PO_4 bileşiğindeki P nin yükseltgenme basamağı kaçtır?

- A) 6+ B) 5+ C) 4+ D) 3+ E) 1-

8. XY_3 molekülü polardır.

Buna göre,

- X atomu 3A grubundadır.
- Y atomu halojendir.
- $\text{X} - \text{Y}$ bağı polar kovalenttir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

9. Kurşun (Pb) bileşiklerinde 2+ ve 4+ değerlik alabilen bir metaldir.

Buna göre,

- PbCl_2 bileşiğinin adı kurşun (II) klorürdür.
- PbSO_4 bileşiğinde Pb elementi 4+ değerliklidir.
- PbS_2 bileşiğinin adı kurşun disülfürdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Kalsiyum (Ca) bileşiklerinde yalnızca 2+ değerlik almaktadır.

Buna göre,

- $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- Ca_2SO_4
- CaO

bileşiklerinden hangilerinin formülleri doğru yazılmıştır?

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

11. X ile ${}^9\text{F}$ un oluşturdukları molekülün özellikleri için şu bilgiler veriliyor:

- Formülü XF_3 tür.
- Polardır.

Buna göre, X in atom numarası kaç olabilir?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 13

12. K_3N ve N_2O bileşiklerinin isimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

K_3N	N_2O
A) Potasyum nitrür	Diazot monoksit
B) Potasyum nitür	Azot (II) oksit
C) Potasyum (III) nitrür	Diazot monoksit
D) Potasyum (III) nitür	Azot (II) oksit
E) Potasyum nitrat	Azot dioksit

13. Nötr X elementinin elektron dizilimi 2) 8) 7) şeklindedir.

Buna göre değerlik elektron sayısı 5 olan Y ametali ile oluşturacağı kararlı molekülün yapısı için,

- Kovalent bağıdır.
- 4 atomludur.
- Polardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. ${}^6\text{X}$, ${}^9\text{Y}$, ${}^{12}\text{Z}$ atomları arasında oluşan,

- XY_4
- ZY_2
- Z_2X

bileşiklerindeki kimyasal bağların sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) İyonik	İyonik	İyonik
B) İyonik	Kovalent	Kovalent
C) Kovalent	Kovalent	İyonik
D) İyonik	Kovalent	İyonik
E) Kovalent	İyonik	İyonik

15. Fosfor (P) bileşiklerinde 3-, 3+, ve 5+ değerlik alabilmektedir.

Buna göre,

- P_2O_5 bileşiğinin adı nedir?
- Na_3PO_4 bileşiğinin adı nedir?

sorularının cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II
A) Difosfor pentaoksit	Sodyum (III) fosfat
B) Fosfor (V) oksit	Sodyum fosfat
C) Fosfor (II) oksit V	Sodyum (III) fosfat
D) Fosfor pentaoksit	Sodyum fosfat
E) Difosfor penta oksit	Sodyum fosfat

1. X atomu Y halojeniyle 4 atomlu ve apolar bir molekül oluşturabiliyor.

Buna göre,

- X, 4A grubundadır.
- X in değerlik elektronları sayısı 5 tir.
- X atomu tüm değerlik elektronları ile bağ yapmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Lewis sembolü bilinen nötr bir başgrup atomunun,

- Son katmanındaki elektron sayısı
- Çekirdek yükü
- Yapabileceği bağ sayısı

niceliklerinden hangileri belirlenebilir?

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

3. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde hidrojenin yükseltgenme basamağı 1- dir?

- A) NH_3 B) H_2O C) HF
D) NaHCO_3 E) MgH_2

4. Aynı gruptaki X, Y ve Z ametalleri için,

- X in elektron alma yatkınlığı en küçüktür.
- Y nin kaynama noktası, Z den büyüktür.

bilgilerine göre bu elementlerin Na metali ile oluşturduğu bileşiklerdeki iyonik bağ kuvvetlerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $X > Y > Z$ B) $X > Z > Y$
C) $Z > X > Y$ D) $Z > Y > X$
E) $Y > Z > X$

5. Aşağıdaki tabloda bazı anyon, katyon ve oluşturdukları bileşikler verilmiştir.

	Anyon	Katyon	Bileşik
I	CO_3^{2-}	Na^+	Na_2CO_3
II	S^{2-}	NH_4^+	NH_4S_2
III	PO_4^{3-}	Fe^{2+}	$\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$

Bu bileşiklerden hangileri doğrudur?

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

6. ${}^7\text{N}$, ${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$ ve ${}^8\text{O}$ atomlarının oluşturduğu NH_3 ve CO_2 bileşikleri için,

- C ve N atomları üçer bağ yapmıştır.
- İkisi de polardır.
- İkisinde de molekül içi bağlar polar kovalenttir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. I. CaO_2 : Kalsiyum dioksit
II. Pb_2O_3 : Kurşun (II) oksit
III. H_2O_2 : Hidrojen peroksit

Yukarıdaki formülleri verilen bileşiklerden hangileri yanlış adlandırılmıştır?

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

8. Atom numarası 17 olan Cl atomunun K ve O ile oluşturduğu aşağıdaki bileşiklerden hangisinde bir klorun yükseltgenme basamağı 1- dir?

- A) KCl B) KClO C) KClO_2
D) KClO_3 E) KClO_4

9. 3. periyottaki elementlerden X elementi alkali metal grubunda, Y elementi ise 6A grubundadır.

Buna göre, X ve Y elementleri arasında oluşan bileşiğin formülü ve bileşikteki bağ türü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Bileşik formülü	Bağ türü
A)	XY_2	İyonik
B)	X_2Y	Kovalent
C)	XY_3	İyonik
D)	XY_2	Kovalent
E)	X_2Y	İyonik

10. Aşağıdaki bazı anyon, katyon ve oluşturdukları bileşikler verilmiştir.

	Anyon	Katyon	Bileşik
I	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	Na^+	$\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$
II	Br^-	NH_4^+	NH_4Br
III	PO_4^{3-}	Cr^{2+}	$\text{Cr}_3(\text{PO}_4)_2$

Buna göre hangilerinde bileşiklerin formülü doğrudur?

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

11. H_2O : Dihidrojen monoksit
 NaCl : Sodyum klorür
 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$: Sodyum karbonat dekahidrat
 FeCl_2 : Demir (II) klorür

Bazı bileşiklerin okunuşları yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki okunuşlardan hangisi yanlıştır?

- A) H_3N : Trihidrojen mononitrür
B) CaO : Kalsiyum oksit
C) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$: Kalsiyum sülfat dihidrat
D) $\text{Mn}(\text{OH})_2$: Mangan dihidroksit
E) CO_2 : Karbon dioksit

12. ${}^{13}\text{Al}$ elementinin,

- NO_3^-
- SO_4^{2-}
- PO_4^{3-}

kökleriyle oluşturduğu bileşiklerin birer formülündeki toplam atom sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

13. X atomu ile Y atomu arasında kovalent bağlı X_2Y bileşiği oluşmaktadır. Bileşikte X iyonu dublete, Y iyonu oktete ulaşmıştır.

Buna göre,

- X atomlarının birer, Y atomunun iki elektronu ortak kullanılmıştır.
- X ve Y elektron alma eğiliminde olan iki ametaldir.
- Bileşiğin bir molekülünde toplam 10 tane elektron vardır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

14. H_2S , H_2SO_4 ve SO_2 bileşiklerindeki S (kükürt) atomlarının yükseltgenme basamaklarının toplamı kaçtır?

- A) 12+ B) 10+ C) 8+ D) 6- E) 4-

15. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde oksijenin yükseltgenme basamağı farklıdır?

- A) H_2O B) CO C) CO_2
D) Na_2O E) BaO_2

Kimyasal Bağlar ve Bileşikler

1. ^{19}K , ^{7}N ve ^{8}O atomları ile ilgili,

- Aralarında KNO_3 bileşiğini oluşturabilirler.
- Üçünün birlikte bulunduğu bileşiklerde azot elementi en yüksek 5+ değerlik alabilir.
- K_3N ve K_2O bileşiklerinde potasyumun yükseltgenme basamağı 1+ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Fosfor (P) elementi bileşiklerinde 3-, 3+ ve 5+ değerliklerini alabilmektedir.

Buna göre,

- P_2O_3 bileşiği iyonik bağlıdır.
- PF_3 bileşiği kovalent bağlıdır.
- PF_5 bileşiği fosfor (V) florür olarak isimlendirilir.

yargılarından hangileri doğrudur? (^{8}O , ^{9}F)

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

3. $\text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$ bileşiğindeki Fe atomlarının sırasıyla yükseltgenme basamakları kaçtır?

- A) 2+, 3+ B) 3+, 3+ C) 3+, 2+
D) 2+, 2+ E) 2+, 6+

4. ^{11}X , ^{16}Y , ^{9}Z elementlerinin hidrojenle oluşturduğu,

- XH
- H_2Y
- HZ

bileşiklerinden hangilerinde hidrojenin değeri 1+ dır? (^1H)

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

5.

	Bileşik	İsmlendirilmesi
I	Al_2O_3	Alüminyum oksit
II	$(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$	Amonyum sülfat
III	AgNO_3	Gümüş nitrür

Yukarıda verilen bileşik isimlendirmelerinden hangileri yanlış olarak verilmiştir?

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

6. ^{13}Al ile ^{8}O atomları arasında oluşabilecek bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Al_2O_3 B) Al_3O_2 C) AlO
D) AlO_3 E) Al_3O

7.

	Bağ türü	Örnek
I	Polar kovalent	HCl ve H_2O
II	Apolar kovalent	H_2 ve O_2
III	İyonik	CO_2 ve NH_3

Yukarıdaki bazı bağ türleri ve bunlara örnek olarak bazı bileşikler verilmiştir.

Buna göre, verilen örneklerden hangileri hatalıdır?

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

8. A grubu elementi olan X nitrat köküyle $\text{X}(\text{NO}_3)_2$ bileşiğini oluşturabildiğine göre X in karbonat ve fosfat kökleriyle yaptığı bileşik formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\text{XCO}_3 - \text{XPO}_4$ B) $\text{X}_3\text{CO}_3 - \text{X}_3\text{PO}_4$
C) $\text{XCO}_3 - \text{X}_3(\text{PO}_4)_2$ D) $\text{XCO}_3 - \text{X}_3\text{PO}_4$
E) $\text{X}_2\text{CO}_3 - \text{XPO}_4$

9. I. Bütan
II. Benzen
III. Etil alkol

Yukarıdaki bileşikler ile ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- I ve II. bileşikler hidrokarbondur.
- Bütanın suda iyi çözünmesi beklenmez.
- Etil alkol suda iyi çözünür.
- Üç bileşikte de hidrofil uç bulunur.
- Üç bileşik de kovalent bağlıdır.

10. Baş grup elementlerinden olan X, Y, Z metalleri; fosfat, sülfat ve karbonat kökleriyle XSO_4 , YPO_4 , Z_2CO_3 bileşiklerini oluşturmaktadır.

X, Y, Z nin grup numaraları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	1A	2A	3A
B)	2A	3A	2A
C)	2A	3A	1A
D)	1A	3A	2A
E)	1A	1A	2A

11. Pb elementi bileşiklerinde 2+ ve 4+ değerlik alabilen bir metaldir.

Buna göre PbO_2 bileşiğinin ismi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Kurşun di oksit B) Kurşun oksit
C) Kurşun (II) oksit D) Kurşun (IV) oksit
E) Kurşun peroksit

12. I. H_2SO_4

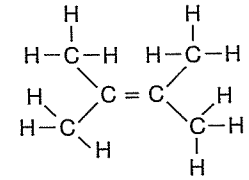
- $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$
- MgC_2O_4

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri anorganik bileşiktir?

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

Kimyasal Bağlar ve Bileşikler

13.



molekülü ile ilgili,

- Apolar bir moleküldür.
- Alken sınıfına dahil edilir.
- Yapısında polar ve apolar kovalent bağlar bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

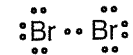
14.

Bileşik adı	Bileşik formülü	Hidrofil bölüm	Hidrofob bölüm
Etil alkol	X	- OH	$\text{C}_2\text{H}_5 -$
Metil amin	$\text{CH}_3 - \text{NH}_2$	- Y	$\text{CH}_3 -$

Yukarıdaki tabloda boş bırakılan X, Y yerlerine gelecek maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y
A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	- H_2
B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	- NH_2
C) CH_3COOH	- N
D) $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$	- NH_2
E) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	- NH_3

15.



Elektron nokta yapısı gösterilen Br_2 molekülü ile ilgili,

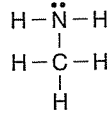
- Apolar bir moleküldür.
- Atomlar arasındaki bağ apolar kovalent bağlıdır.
- Benzen sıvısında iyi çözünmesi beklenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. ${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$ ve ${}^7\text{N}$ atomlarının oluşturduğu $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ bileşiği ile ilgili,

I. Lewis gösterimi



şeklinde dir.

II. Anorganik bir bileşiktir.

III. Molekülleri apolardır.

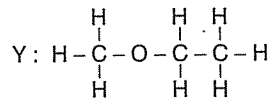
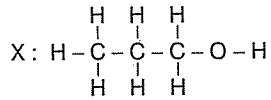
yargılarından hangileri yanlıştır?

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

2. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin adlandırılması doğrudur?

Bileşik	Adlandırma
A) Cu_2O	Bakır oksit
B) CaO	Kalsiyum monoksit
C) NaO_3	Diazot oksit
D) NaNO_3	Sodyum trinitrat
E) FeCl_3	Demir (III) klorür

3.



bileşikleri ile ilgili,

I. İkisi de organik bileşiktir.

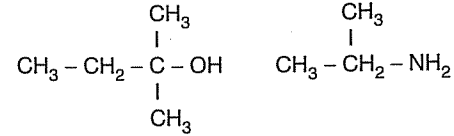
II. X polar, Y apolardır.

III. Kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



Yukarıda verilen maddelerle ilgili,

I. Her ikisi de hidrofil grup içerdiğinden polar yapıdadırlar.

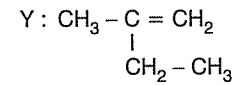
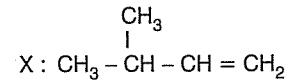
II. İkisinin de suda iyi çözümleri beklenir.

III. Biri organik, diğeri anorganik bileşiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



X ve Y hidrokarbonlarının yapı formülleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre, X ve Y hidrokarbonları ile ilgili,

I. İkisi de alkendir.

II. İkisi de organik bileşiktir.

III. Suda çözünmezler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıdaki anyonlardan hangisinin adlandırılması hatalıdır?

Anyon	Adı
A) O^{2-}	Oksit
B) SO_4^{2-}	Sülfat
C) NO_2^-	Nitrat
D) CO_3^{2-}	Karbonat
E) PO_4^{3-}	Fosfat

7. I. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
II. $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{NO}_3)_6]$
III. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

Yukarıdaki tuzların sulu çözeltileri hazırlandığında çözeltilerdeki iyon cinslerinin sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

8. HCOOH , CH_3OH ve H_2CO_3 bileşiklerindeki C atomlarının yükseltgenme basamakları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	HCOOH	CH_3OH	H_2CO_3
A)	2-	2-	4-
B)	2+	2+	4-
C)	2-	2+	4+
D)	2+	2+	4+
E)	2+	2-	4+

9. ${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$, ${}^8\text{O}$ atomları arasında,

I. CH_4

II. H_2O

III. CO_2

bileşiklerinden hangileri oluşabilir?

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

10. Aşağıda isimleri verilen bileşiklerden hangisinin formülü yanlıştır?

- A) Amonyum bromür : NH_4Br
B) Kükürt dioksit : SO_2
C) Magnezyum nitrat : MgNO_3
D) Potasyum oksit : K_2O
E) Karbon monoksit : CO

11. Bir bileşiğin yalnızca basit formülünden yararlanarak o bileşik ile ilgili,

I. Bileşiminde hangi elementler bulunur?

II. Her bir atomun sayıca birleşme oranı nedir?

III. Bileşiğin fiziksel hali nedir?

sorularından hangileri cevaplanabilir?

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

12. X : $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

Y : $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$

Yukarıdaki X ve Y bileşikleriyle ilgili,

I. İkisi de hidrokarbondur.

II. İkisinde de eşleşmemiş elektron yoktur.

III. H_2O da X çok iyi çözünürken, Y çözünmez.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

13. ${}^{21}\text{X}$, ${}^{16}\text{Y}$, ${}^{11}\text{Z}$ atomlarının oksijen ile oluşturduğu X_2O_3 , YO_3 ve Z_2O bileşiklerindeki bağ türleri hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X_2O_3	YO_3	Z_2O
A) İyonik	İyonik	İyonik
B) İyonik	Kovalent	İyonik
C) Kovalent	İyonik	İyonik
D) Kovalent	İyonik	Kovalent
E) İyonik	Kovalent	Kovalent

14. HCl , HClO_3 , HClO_4 bileşiklerindeki Cl un aldığı değerliklerin toplamı kaçtır?

- A) 13+ B) 11+ C) 8+ D) 5+ E) 6+

1. $X : 2) 8) 8) 1)$

Yukarıdaki X atomunun oluşturduğu,

- I. X_3PO_4
- II. $XBrO_3$
- III. NH_4X

bileşik formüllerinden hangileri doğrudur?

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

2. $X : 2) 8) 2)$

Elektron dizilimi yukarıdaki gibi olan X atomunun oluşturduğu,

- I. X_2SO_4
- II. $X(OH)_2$
- III. $X(NH_4)_2$

bileşiklerinden hangileri doğru yazılmıştır?

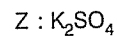
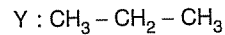
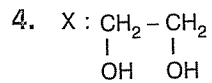
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

3. C_3H_8 bileşiği için,

- I. Organik bileşiktir.
- II. Moleküler yapıdadır.
- III. Kovalent bağlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

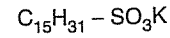
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III



Yukarıdakilerden hangilerinin H_2O da iyi çözünmesi beklenir?

- A) Yalnız X
- B) Yalnız Y
- C) X ve Z
- D) Y ve X
- E) X, Y ve Z

5.



bileşiğinin hidrofob ve hidrofil grupları aşağıdaki kilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

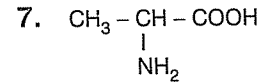
Hidrofob	Hidrofil
A) $C_{15}H_{31} -$	$- SO_3K$
B) $C_{15}H_{31} - SO_3$	$- K$
C) $- SO_3K$	$C_{15}H_{31} -$
D) $C_{15} -$	$- H_{31} - SO_3K$
E) $K -$	$C_{15}H_{31} - SO_3$

6. Karbon, hidrojen ve oksijen elementlerinin üçünü de bulunduran bileşikler için,

- I. Organik bileşikler olarak adlandırılır.
- II. Atomlar arasındaki bağ kovalent bağlıdır.
- III. Oksijen 2+, hidrojen 1- değerliklidir.

yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

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



Yukarıdaki bileşik için,

- I. Molekül yapılıdır.
- II. Atomlar arasında hem kovalent, hem iyonik bağ bulunur.
- III. Anorganik bir bileşiktir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

8. Bir alkan olan heksan (C_6H_{14}) için,

- I. Suda çözünür.
- II. CCl_4 te çözünür.
- III. Hidrofil grup içermez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 9. I. $C_2H_5 - COOH$
- II. C_7H_{16}
- III. C_2H_2
- IV. $CH_3 - NH_2$

Yukarıdakilerden hangilerinin benzen (C_6H_6) sıvısında iyi çözünmesi beklenir?

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

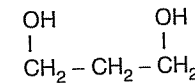
10. I. $C_2H_5 - COOH$

- II. C_7H_{16}
- III. C_3H_8
- IV. $CH_3 - OH$

Yukarıdakilerden hangilerinin H_2O sıvısında iyi çözünmesi beklenir?

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

11.



molekülü ile ilgili,

- I. Organik bir bileşik molekülüdür.
- II. Hidrokarbon sınıfı bir bileşiktir.
- III. İyonik bağ içermez.

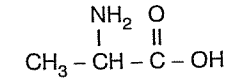
yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. HIO_4 bileşiğindeki I'nın yükseltgenme basamağı kaçtır?

- A) 1-
- B) 3+
- C) 5+
- D) 7+
- E) 1+

13.



Yukarıdaki bileşikle ilgili, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Organik bileşiktir.
- B) Polar yapıdadır.
- C) İyonik bağ içerir.
- D) Saf suda çözünmesi beklenir.
- E) Hidrofob kısım içerir.

14. I. Siklobütan

- II. Propin
- III. Propil alkol

Yukarıda adları verilen bileşiklerden hangileri hidrokarbondur?

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

15. Naftalin ($C_{10}H_8$) bileşiği için,

- I. Hidrokarbondur.
- II. Kovalent bağlıdır.
- III. Benzen (C_6H_6) sıvısında iyi çözünür.

yargılarından hangileri doğrudur?

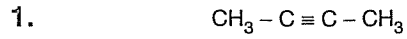
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

16. I. C_2H_4 bileşiğinin adı etilendir.

- II. C_6H_6 bileşiğinin adı benzendir.
- III. $CH_3 - CH_2 - NH_2$ bileşiği organik bir bileşiktir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki bileşik için,

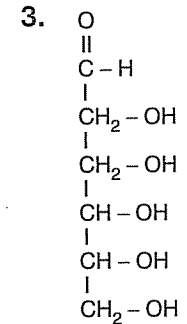
- Alkin sınıfındadır.
- Organik bileşiktir.
- Doymamış hidrokarbondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda verilen maddelerin organik ve anorganik olarak sınıflandırılmalarından hangisi yanlıştır?

Madde	Sınıflandırma
A) Fe_3O_4	Anorganik
B) CH_3OH	Organik
C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	Organik
D) HNO_3	Organik
E) CO_2	Anorganik



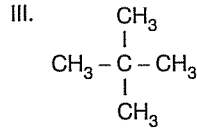
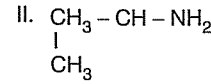
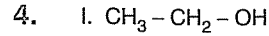
Yukarıdaki bileşik bir karbonhidrattır.

Buna göre,

- Organik bir bileşiktir.
- İyonik bağ içerir.
- Suda iyi çözünür.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



Yukarıdaki organik moleküllerden hangileri polardır?

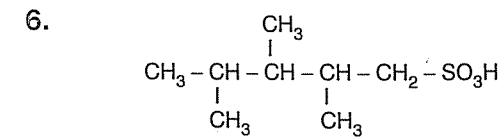
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. ^{16}S atomunun ^9F ile oluşturacağı moleküller için,

- SF_2 , SF_4 ve SF_6 molekülleri oluşur.
- SF_2 polardır.
- SF_4 molekülleri apolardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki bileşik için,

- Organik bileşiktir.
- $-\text{SO}_3\text{H}$ suyu seven kısımdır.
- Hidrokarbondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. ^1H , ^9F ve ^6C atomlarının oluşturduğu $\text{C}_2\text{H}_4\text{F}_2$ ile ilgili,

- F oktede ulaşmıştır.
- H dublete ulaşmıştır.
- C nin yükseltgenme basamağı 1- dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıda HCN bileşiğinin Lewis gösterimi verilmiştir.

Buna göre,

- C ile N arasında üçlü bağ vardır.
- C - H bağı iyonik bağdır.
- Molekülde bir çift ortaklanmamış değerlik elektronu vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. ^{17}Cl atomlarından oluşan Cl_2 molekülü için,

- Herbir klor atomu dublete ulaşır.
- Kimyasal bağ oluşur.
- Molekül apolardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

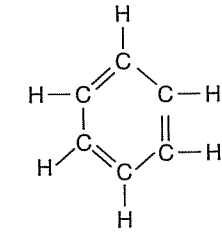
10. I. Etilen

- Siklobütan
- Asetilen

Yukarıdakilerden hangileri doymamış hidrokarbondur?

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

11.



Yukarıdaki bileşik için,

- Benzen olarak adlandırılır.
- Anorganik bir bileşiktir.
- Apolar yapıdadır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

12. Magnezyum elementinin PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , NO_3^- iyonları ile yaptığı bileşiklerin bir taneciğinde ki toplam atom sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	PO_4^{3-}	SO_4^{2-}	NO_3^-
A)	16	9	5
B)	13	6	9
C)	13	6	12
D)	9	15	12
E)	12	5	9

13. Benzen (C_6H_6) sıvısı,

- I_2 katısı
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ katısı
- CH_3OH sıvısı

maddelerinden hangilerini çözer?

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

14. Aşağıdakilerden hangisi suda en çok çözünür?

- A) CH_4 B) HF C) CF_4 D) CO_2 E) He

Bileşik adı	Bileşik formülü	Hidrofil uç
-------------	-----------------	-------------

Etil alkol a - OH

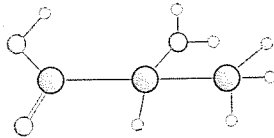
b $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$ - OH

Propanoik asit $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ c

Yukarıdaki tabloda a, b ve c yerlerine hangileri yazılırsa doğru olur?

a	b	c
A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Glikol	- COOH
B) CH_3OH	Glikol	- COOH
C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Gliserin	- OH
D) CH_3OH	Gliserin	- CHO
E) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Glikol	- NH_2

2.



Yukarıda molekül modeli gösterilen bileşik için,

- Kapalı formülü $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ dir.
- Organik bileşiktir.
- C - C arasındaki bağ kovalent bağdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(● : Hidrojen, ○ : Karbon, ○ : Oksijen, ○ : Azot)

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

3.

- HNO_3
- NH_3
- NH_4Cl

bileşiklerindeki azot (N) atomlarının değerliklerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

4. Aşağıda verilen bağlardan hangisi iyonik bağ türüne örnektir?

- A) C_2H_6 molekülünde C - C bağı
B) KCl bileşiğinde K^+ ile Cl^- arasındaki bağ
C) NH_3 molekülünde N - H bağı
D) $\text{H}_2\text{O}_{(s)}$ moleküllerinde H_2O molekülleri arası
E) NaOH bileşiğinde O - H bağı

5.

- H atomu : $\text{H}\cdot$
- O atomu : $\cdot\ddot{\text{O}}\cdot$
- H_2O_2 molekülü : $\text{H} \rightarrow \ddot{\text{O}} \rightarrow \ddot{\text{O}} \rightarrow \text{H}$

Hidrojen, oksijen ve hidrojen peroksitin Lewis elektron nokta yapısı yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- Oksijenin değerlik elektron sayısı 6 dır.
- Hidrojen peroksit bileşiğinde, oksijen oktet hidrojen dublet kuralına uymuştur.
- H_2O_2 molekülünde hem iyonik hem de kovalent bağlar vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Bazı elementlerin "değerlik elektron sayıları" tablodaki gibidir.

Elementler	Değerlik elektron sayıları
X	2
Y	5
Z	7
T	3

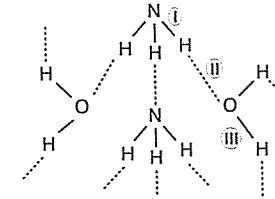
Bu elementler arasında aşağıdaki bileşiklerden hangisi oluşmaz?

- A) X_3Y_2 B) XZ_2 C) X_3T_2
D) YZ_3 E) TZ_3

7. Elektronların alışverişi ya da ortak kullanılması sonucu oluşan bağlara kimyasal bağ denir.

Atomlar ya da moleküller arasındaki çekime ise fiziksel çekim denir.

NH_3 molekülünün suda (H_2O) çözünmesi aşağıdaki şekilde gerçekleşir.



Moleküllerdeki numaralarla belirtilmiş bağların kimyasal bağ ve fiziksel çekim olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Kimyasal bağ	Fiziksel çekim
A) Yalnız I	II ve III
B) Yalnız II	I ve III
C) Yalnız III	I ve II
D) I ve II	Yalnız III
E) I ve III	Yalnız II

8. XY_2 bileşiğindeki X ve Y atomlarının grup numaraları,

	X	Y
I.	2A	7A
II.	5A	7A
III.	6A	7A
IV.	4A	6A

hangilerinde verildiği gibi olabilir?

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

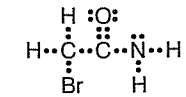
9. Organik bileşikler ile ilgili,

- Yapısında mutlaka C atomu vardır.
- Yapısında daima N atomu bulunur.
- Atomlar arasında kovalent bağ bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



Yukarıdaki Lewis formülü verilen bileşik için,

- C ve O arasında ikili bağ vardır.
- Hidrojenler dublete ulaşmıştır.
- N oktetini tamamlamamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. ${}^1_1\text{H}$, ${}^9_9\text{F}$ ve ${}^6_6\text{C}$ atomlarının oluşturduğu CH_3F molekülü ile ilgili,

- C nin yükseltgenme basamağı 4+ dır.
- F nin değeriği 1- dır.
- Molekül polar yapıdadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.

- CS_2
- C_6H_6
- HCN

Yukarıda verilen bileşiklerden hangilerinin suda çözünmesi beklenmez?

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

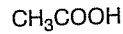
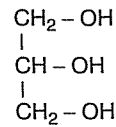
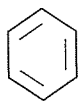
13. $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ bileşiği için,

- Demir fosfat olarak adlandırılır.
- P nin iyon yükü 5+ dır.
- Katı hâlde elektrik akımını iletmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14.



I

II

III

Yukarıdaki bileşiklerin isimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Heksan	Gliserin	Glikoz
B) Benzen	Glikol	Sirke asidi
C) Benzen	Gliserin	Sirke asidi
D) Etilen	Etil alkol	Metanoik asit
E) Benzen	Glisin	Glikol

15. Bazı element atomları farklı bileşiklerde farklı yükseltgenme basamağına sahip olabilir.

Buna göre,

- K_2S
- K_2SO_4
- SO_2

bileşiklerindeki kükürt (S) atomlarının sahip oldukları yükseltgenme basamakları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) 2-	6+	2-
B) 3+	2-	4+
C) 2-	6+	4+
D) 4-	3+	3+
E) 4+	6+	2+

16. C_2H_2 ve C_2H_4 molekülleri ile ilgili,

- İçerdikleri kovalent bağ sayıları eşittir.
- İkisi de apolardır.
- İkisinin de C atomları oktete, H atomları dublete uymuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. Bazı çok bilinen bileşikler için sistematik adlarının yerine çoğunlukla özel adları kullanılır.

Buna göre,

- NH_3
- H_2O
- NaOH

bileşiklerinin özel adları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

I	II	III
A) Amonyak	Su	Alkol
B) Amonyak	Su	Kostik
C) Amonyak	Hidrat	Karbonhidrojen
D) Amonyum	Alkol	Etan
E) Amonyak	Alkol	Metan

18. Geçiş metallerinden krom bileşiklerinde farklı pozitif değerlikler alabilmektedir.

Buna göre,

- CrSO_4
- CrO_3
- Cr_2O_3

bileşiklerindeki krom elementlerinin değerliklerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

19. CaS bileşiği Ca^{2+} ve S^{2-} iyonlarından oluşmaktadır.

Buna göre,

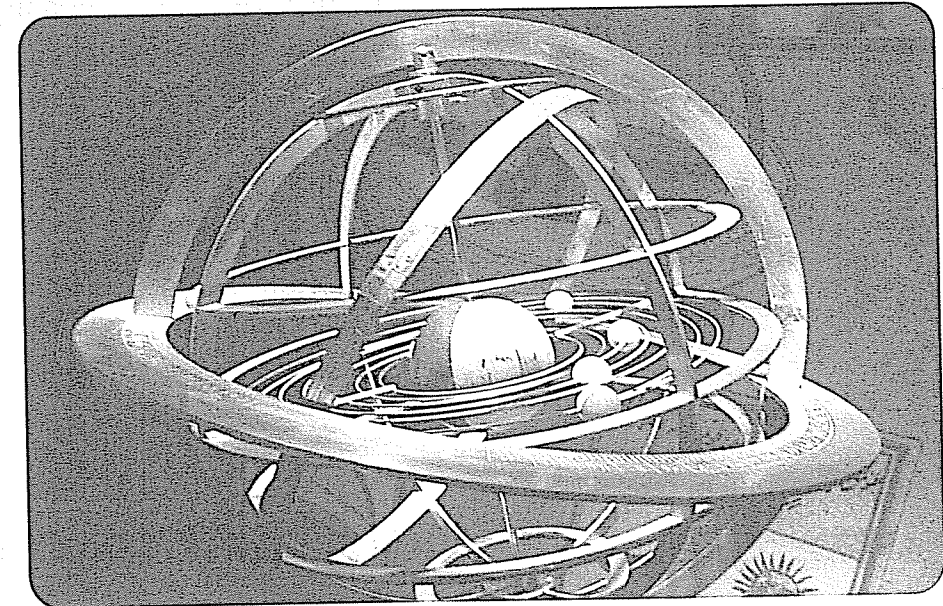
- Her iki iyonun da elektron katman dizilimi aynıdır.
- Ca atomu Ca^{2+} iyonuna dönüşürken 2 tane proton vermiştir.
- Ca^{2+} ve S^{2-} oktetini tamamlamışlardır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_{20}\text{Ca}$, $_{16}\text{S}$)

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

5.

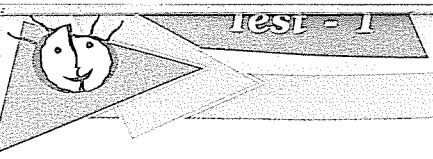
ÜNİTE



Kimyanın Temel Kanunları

✧ Atomik Kütle Birimi, Avogadro Sayısı, Mol Sayısı

✧ Kimya Kanunları



Kimyanın Temel Kanunları

1. 40 gram Fe_2O_3 kaç moldür? (Fe : 56, O : 16)

- A) 0,125 B) 0,250 C) 0,500
D) 2,000 E) 4,000

2. $1,204 \times 10^{23}$ tane SO_3 molekülü kaç gramdır?
(S : 32, O : 16)

- A) 8 B) 16 C) 24 D) 36 E) 64

3. 15,2 gram N_2O_3 gazı normal koşullarda kaç litredir? (N : 14, O : 16)

- A) 2,24 B) 4,48 C) 8,96
D) 11,20 E) 22,40

4. $3,01 \times 10^{22}$ tane C_5H_{10} bileşiği kaç gram C içerir? (C : 12)

- A) 0,3 B) 3,0 C) 6,0 D) 12,0 E) 15,0

5. 1 mol A atomunun kütesinin, 1 tane A atomunun kütesine oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir? (N_A : Avogadro sayısı)

- A) N_A değerine eşittir.
B) 1 gram A atomundaki tanecik sayısıdır.
C) $\frac{1}{N_A}$ değerine eşittir.
D) A'nın atom kütesine eşittir.
E) 1 atomik kütle birimidir.

6. Normal şartlar altında 89,6 litre CH_4 gazı kaç gram hidrojen içerir? (H : 1)

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 64

7. 20 gram SO_3 kaç mol atom içerir?
(S : 32, O : 16)

- A) 0,50 B) 0,75 C) 0,80 D) 1,00 E) 1,20

8. 4 gram CaBr_2 bileşiği kaç tane tanecik içerir?
(Ca : 40, Br : 80)

- A) $1,204 \times 10^{23}$ B) $1,204 \times 10^{22}$
C) $3,01 \times 10^{22}$ D) $3,01 \times 10^{21}$
E) $6,02 \times 10^{22}$

9. SO_2 ve SO_3 gazları için,

- I. Eşit mollerinde SO_3 ün kütesi
II. Eşit kütlelerinde SO_2 nin mol sayısı
III. Eşit moleküllerinde SO_3 ün içerdiği atom sayısı

niceliklerinden hangileri daha büyüktür?

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

10. 120 gram X_2Y_3 bileşiğinin 84 gramı X tir.

Buna göre X_3Y_4 bileşiğinin kütlece birleşme

$\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{15}{7}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{21}{8}$

11. 0,25 mol atom içeren Al_2S_3 bileşiğinde kaç gram Al vardır? (Al : 27)

- A) 2,7 B) 5,4 C) 13,5 D) 27 E) 54

12. 22,4 gram CaO katısı için,

- I. 0,1 moldür.
II. $0,8.N_0$ tane molekül içerir.
III. Normal koşullarda 8,96 L gelir.

yargılarından hangileri yanlıştır?
(Ca : 40, O : 16)

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

13. I. $\text{N}_2\text{O}_3 - \text{N}_2\text{O}_5$

II. $\text{Cu}_2\text{O} - \text{CuO}$

III. $\text{C}_2\text{H}_4 - \text{C}_6\text{H}_{12}$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri katlı oranlar yasasına uyar?

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

14. Avogadro sayısı kadar atom içeren $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ bileşiği için,

- I. $6,02 \times 10^{22}$ tane molekül içerir.
II. 1 moldür.
III. 0,3 mol C atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. 1 mol atom içeren Fe_2O_3 bileşiğinin mol sayısı ve kütesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Fe : 56, O : 16)

	Mol sayısı	Kütlesi (g)
A)	0,2	160
B)	5	320
C)	0,2	32
D)	5	160
E)	0,2	80

16. I. 12 mol atom içeren N_2O_4 gazı
II. $12.N_0$ tane atom içeren NO_2 gazı
III. Normal koşullarda 224 cm^3 gelen NO_2 gazı
Yukarıda miktarları verilen ve ideal davrandığı kabul edilen gazlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
(N_0 : Avogadro sayısı)

- A) Kütesi en büyük olan III. dür.
B) Bileşiklerdeki azot atomları sayısı eşittir.
C) Bileşiklerde oksijen atomları sayısı eşittir.
D) Toplam azot atomları sayısı, toplam oksijen atomları sayısına eşittir.
E) Normal koşullarda hacmi en büyük olan II. gazdır.

17. Normal koşullarda 8,96 litre CH_4 gazı kaç tane atom içerir? (N_0 : Avogadro sayısı)

- A) N_0 B) $2.N_0$ C) $3.N_0$ D) $4.N_0$ E) $0,4.N_0$

18. 1 gram SO_3 bileşiği için,

- I. $6,02 \times 10^{23}$ tane atom içerir.
II. $\frac{1}{80}$ moldür.
III. Normal koşullarda $\frac{1}{22,4}$ L dir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(O : 16, S : 32)

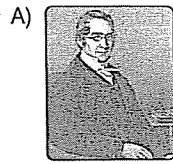
- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

19. Avogadro sayısı kadar atom içeren N_2O_3 gazı normal koşullarda kaç litredir?

- A) 2,24 B) 4,48 C) 8,96
D) 11,2 E) 22,4

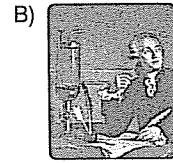
Kimyanın Temel Kanunları

1. Aşağıda verilen bilim insanlarının kimya bilimine yaptıkları katkılardan hangileri **yanlış** olarak verilmiştir?



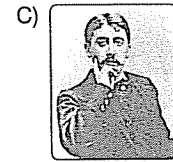
J.L. Gay-Lussac

Aynı sıcaklık ve basınç koşullarında ölçülen birbirleriyle birleşen gaz hâldeki maddelerin hacimleri orantılıdır.



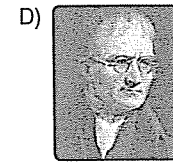
A.L. de Lavoisier

Kimyasal değişimde, değişim öncesinde maddelerin kütleleri toplamı değişim sonrasındaki maddelerin kütleleri toplamına eşittir.



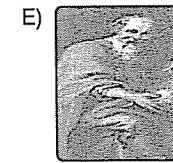
M. Proust

Elementler ancak belirli kütle oranlarında birleşerek bileşikler oluşturabilir.



J. Dalton

İki element bileşik oluşturmak üzere birleşirlerse, bir elementin belli bir kütlesi ile birleşen diğer elementin farklı kütleleri arasında küçük tam sayılı bir oran vardır.



Democritus

Aynı sıcaklık ve basınçta farklı gazların eşit sayıdaki molekülleri eşit hacim kaplar.

2. 3 gram karbonun, 8 gram oksijenle birleşmesinden 11 gram CO₂, 4 gram oksijenle birleşmesinden de 7 gram CO oluşur.

Buna göre, bu sonuçlardan,

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

yasalarından hangileri açıklanabilir?

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

3. X ve Y elementlerinin atom kütleleri arasındaki $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{3}{5}$ tir.

12 g X ile 10 g Y elementinden **en fazla kaç gram XY₂ elde edilir?**

- A) 42 B) 26 C) 22 D) 13 E) 11

4. X ve Y arasında oluşan iki bileşikteki X ve Y kütleleri ile bileşiklerin formülleri aşağıdaki gibidir.

	X (gram)	Y (gram)	Bileşik
I. bileşik	3,5	10	X ₂ Y ₅
II. bileşik	7	a	X ₂ Y ₃

Buna göre, II. bileşikteki Y kütlesi (a) kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 14 D) 18 E) 24

- 5.

	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)
I. bileşik	13	12
II. bileşik	13	6

X ve Y elementlerinin oluşturduğu iki bileşikten birincinin kimyasal formülü XY₃ ise ikinci bileşiğin kimyasal formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) XY B) X₂Y C) X₂Y₃ D) XY₄ E) X₃Y

6. X₂Y₃ bileşiğinin kütlece % 70 i X tir.

Buna göre, X₃Y₄ bileşiğinin kütlece birleşme

oranı $\left(\frac{X}{Y}\right)$ kaçtır?

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

7. X elementi, Y elementi ile üç değişik bileşik yapmaktadır. Bileşiklerdeki X ve Y kütleleri (g) aşağıdaki gibidir.

	X (gram)	Y (gram)
I. bileşik	14	4
II. bileşik	28	12
III. bileşik	21	8

II. bileşik X₂Y₃ ise I. ve III. bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

	I	III
A)	XY	XY ₃
B)	XY	X ₂ Y
C)	XY	X ₃ Y
D)	XY ₃	X ₃ Y
E)	X ₂ Y ₃	X ₃ Y

8. X ve Y den oluşan iki bileşikten birincisi kütlece % 50 X, ve ikincisi kütlece % 40 X içermektedir.

Buna göre, birinci bileşikteki X in, ikinci bileşikteki X e katlı oranı kaçtır?

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

9. I. X ile Y atomu XY₂ ve XY₃ bileşiklerini oluşturabilmektedir.

II. XY₃ ün kütlece % 60 ı Y dir.

Buna göre, 8 gram X harcanırsa kaç gram XY₂ elde edilir?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 34 E) 32

10. Kükürt ile oksijen iki farklı bileşik oluşturuyor. Birinci bileşikte 1 g kükürt 1 g oksijen, ikinci bileşikte 2 g kükürt 3 g oksijen ile birleşiyor.

Birinci bileşiğin formülü SO₂ ise ikinci bileşiğin formülü nedir?

- A) SO B) S₂O C) SO₃ D) SO₄ E) S₂O₃

Kimyanın Temel Kanunları

11. I. C_nH₄

II. C₃H₈

bileşiklerinde aynı miktarda hidrojen ile birleşen

karbonların $\left(\frac{1. \text{ bileşikteki}}{2. \text{ bileşikteki}}\right)$ kütleleri arasında $\frac{2}{3}$

oranı vardır.

Buna göre, C_nH₄ bileşiğindeki n sayısı kaçtır?

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

12. Fe₃O₄ bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{\text{Fe}}{\text{O}}\right)$ oranı

$\frac{21}{8}$ dir. Eşit kütlede demir ve oksijen alınarak 145

gram Fe₃O₄ elde ediliyor.

Buna göre, hangi elementin kaç gramı artar?

	Element	Kütle(g)
A)	Fe	84
B)	O	65
C)	O	84
D)	O	40
E)	Fe	40

13. XY₃ bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{7}{6}$

dir.

Buna göre, 10 g X₃Y₂ bileşiğinde kaç gram Y vardır?

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

14. X₂Y₃ bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{9}{16}$

dir.

Eşit kütlelerde X ve Y alınarak tam verimle X₂Y₃ elde edildiğinde elementlerden birisinden 1,4 gram artıyor.

Buna göre, oluşan X₂Y₃ kaç gramdır?

- A) 2,5 B) 5,0 C) 7,5 D) 10 E) 25

1. Normal koşullarda 1 litre N_2O_3 teki atom sayısı nasıl ifade edilir? (N_0 : Avogadro sayısı)

- A) $\frac{5.N_0}{22,4}$ B) $\frac{22,4}{5.N_0}$ C) $\frac{N_0}{22,4}$
D) $22,4.N_0$ E) $1,2.N_0$

2. Normal koşullarda 11,2 litre CO_2 gazı kaç tane molekül içerir?

- A) $3,010 \times 10^{23}$ B) $6,020 \times 10^{23}$
C) $1,204 \times 10^{23}$ D) $1,804 \times 10^{23}$
E) $2,408 \times 10^{23}$

3. n molünün kütlesi m gram olan bir gazın 1 molekülünün kütlesi nasıl ifade edilir? (N_0 : Avogadro sayısı)

- A) $\frac{N_0.m}{n}$ B) $\frac{N_0.n}{m}$ C) $\frac{m.n}{N_0}$
D) $\frac{N_0}{m.n}$ E) $\frac{m}{N_0.n}$

4.

	Başlangıçta alınan kütle (g)		Aran kütle (g)	Oluşan bileşik	
	X (g)	Y (g)		mol	kütle (g)
1.	4	16	12 g Y	0,25	8
2.	20	20	-	1,25	40

X ve Y arasındaki iki tepkimede başlangıçta alınan, tepkime sonunda artan ve oluşan bileşik miktarları yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. Kimyasal tepkimelerde toplam kütle korunur.
II. Her iki tepkimede aynı bileşik oluşmuştur.
III. Oluşan bileşiklerde X in Y ye kütlece birleşme oranı farklıdır.

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

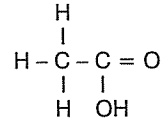
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

5. XY_3 bileşiğinin kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{8}{3}$

ise, X_2Y_4 bileşiğinin birleşme oranı $\frac{X}{Y}$ kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{16}{3}$ C) 4 D) $\frac{1}{4}$ E) 2

6.



Yukarıda açık formülü verilen bileşik ile ilgili,

- I. Kaba formülü CH_2O dur.
II. Kovalent bağlı bileşiktir.
III. Bir molekülünün kütlesi 60 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(1H , ^{12}C , ^{16}O)

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

7. Mg_3N_2 bileşiğinin kütlece birleşme oranı

$\left(\frac{Mg}{N}\right)$ kaçtır? ($Mg : 24, N : 14$)

- A) $\frac{18}{7}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{36}{15}$ D) $\frac{15}{36}$ E) $\frac{18}{3}$

8. X ve Y elementleri arasında oluşan bileşiklerin formülleri ile X ve Y nin kütleleri aşağıda verilmiştir.

Bileşik	X kütle (g)	Y kütle (g)
X_2Y_3	28	12
X_3Y_4	21	a

Buna göre, tablodaki a değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

9. X elementi ve oksijen elementi arasında oluşan X_2O_3 bileşiğinin kütlece % kaçının X olduğu biliniyor.

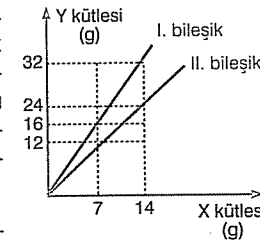
Bu bilgi ile,

- I. X in mol kütlesi
II. 40 gram X_2O_3 bileşiğindeki oksijen kütlesi
III. X in atom ağırlığının, oksijenin atom ağırlığına oranı

niceliklerinden hangileri hesaplanır?

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

10. İki element arasında birden fazla bileşik oluşursa, bu elementlerden birinin aynı miktarda birleşen diğerleri arasındaki orana katlı oran denir.



Yukarıdaki aynı iki element arasında oluşan iki bileşik ile ilgili birleşme oranlarını gösteren grafik verilmiştir.

Buna göre, I. bileşiğin formülü XY_2 ise II. bileşiğin formülü nedir?

- A) X_2Y_3 B) XY_3 C) X_2Y
D) X_3Y_4 E) XY_2

11. 0,25 molünde Avogadro sayısı kadar atom içeren bileşik için,

- I. Molekülleri 4 atomludur.
II. 1 molünde 0,25 mol atom vardır.
III. 1 molünde $6,02 \times 10^{23}$ tane molekül vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. C_3H_4 ve C_4H_{10} bileşiklerindeki eşit miktardaki hidrojene karşılık C ların katlı oranı kaçtır?

- A) $\frac{15}{8}$ B) $\frac{10}{4}$ C) $\frac{15}{4}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

13. X_3Y_4 bileşiğinin kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{21}{8}$

dir.

0,1 mol X_2Y_3 bileşiği 16 gram ise X ve Y nin mol kütlesi kaç $g.mol^{-1}$ dür?

	X	Y
A) 56	56	12
B) 56	56	14
C) 14	14	56
D) 56	56	16
E) 56	56	24

14. 20 gram X_2Y_3 bileşiğinin 6 gramı Y dir.

Buna göre, X_3Y_4 bileşiğinin kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right)$ kaçtır?

- A) $\frac{10}{2}$ B) $\frac{21}{4}$ C) $\frac{21}{8}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

15. X_aY_b bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{3}{4}$ tür.

2.m g X ile m g Y nin tepkimesinden aynı bileşikten en fazla kaç gram elde edilir?

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

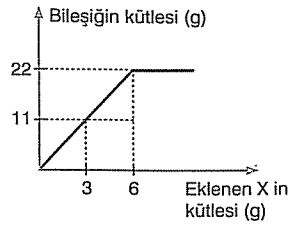
16. XY_2 bileşiğinin mol kütlesi ve elementlerin atom ağırlıkları arasındaki oran biliniyor.

Yalnız bu bilgilerle,

- I. Bileşikteki kütlece X yüzdesi kaçtır?
II. 1 g XY_2 deki Y nin kütlesi kaçtır?
III. Bileşiğin normal koşullardaki öz kütlesi kaçtır?
sorularından hangilerinin cevabı kesin olarak hesaplanır?

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

1.



X elementinin XY_2 bileşiğini oluşturması ile ilgili eklenen X in kütlesi – bileşiğin kütlesi grafiği yukarıda verilmiştir.

Başlangıçta kapta bir miktar Y bulunduğuna göre,

I. Kaba 9 g X eklendiğinde 33 g XY_2 bileşiği oluşur.

II. Bileşikteki kütlece $\frac{X}{Y}$ oranı $\frac{3}{8}$ dir.

III. Başlangıçta kapta 16 g Y vardır. **yargılarından hangileri doğrudur?**

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

2. $CuSO_4 \cdot x H_2O$ bileşiğinde kütlece % 36 oranında hidrat suyu vardır.

Buna göre, bileşiğin formülündeki x sayısı kaçtır? ($H_2O : 18 \text{ g.mol}^{-1}$, $CuSO_4 : 160 \text{ g.mol}^{-1}$)

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 10

3. Avogadro'nun eşit hacimler – eşit sayılar kuramına göre aynı sıcaklık ve basınçta farklı gazların eşit sayıdaki molekülleri eşit hacim kaplar.

Buna göre, aşağıdaki madde çiftlerinden hangisi aynı koşullarda bileşik oluştururken eşit hacimler eşit sayılar kuramına göre sabit bir hacim oranı ile reaksiyona girerler?

- A) N_2 gazı + H_2 gazı →
B) CS_2 sıvısı + O_2 gazı →
C) H_2 gazı + I_2 katısı →
D) Ag katısı + S katısı →
E) MgO katısı + CO_2 gazı →

4. Bakır ve kükürdün oluşturduğu iki bileşikten birincisinin kütlece % 20 si kükürt, ikincisinin kütlece $\frac{1}{3}$ ü kükürttür.

Buna göre, bu iki bileşiğin formülü aşağıdaki-lerden hangileri olabilir?

- | 1. bileşik | 2. bileşik |
|--------------|------------|
| A) CuS | Cu_2S |
| B) CuS | Cu_2S_3 |
| C) Cu_2S | CuS |
| D) Cu_2S | CuS_2 |
| E) Cu_2S_3 | CuS |

5. • X_mY_n bileşiğinde 7 gram X ile 12 gram Y artansız birleşmiştir.
• XY_m bileşiğinin 9,2 gramında 6,4 gram Y vardır.

Bileşikler iyonik bağlı olduğuna göre X in atom ağırlığının, Y nin atom ağırlığına oranı kaçtır?

- A) $\frac{9}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{8}$

6. X_3Y_4 bileşiğinin kütlece %10 u Y dir.

Buna göre,

- I. X ve Y nin atom ağırlıkları oranı
II. 1 mol X_2Y_6 nin kütlesi
III. 32 gram XY_4 ün kaç gramının X olduğu

değerlerinden hangileri hesaplanabilir?

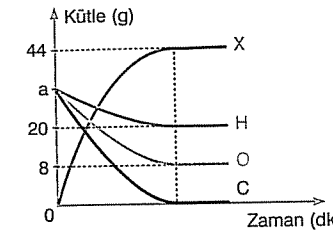
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. I. Bileşiği oluşturan elementler
II. Atomların birleşme oranları
III. Mol kütlesi

Yukarıdakilerden hangileri yalnız bileşiğin formülünden belirlenebilir?

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

8.

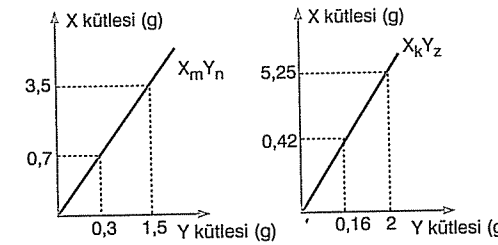


Organik X bileşiğinin elementlerinden oluşmasına ait kütle – zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre a değeri kaçtır?

- A) 14 B) 24 C) 28 D) 32 E) 48

9.



Yukarıdaki grafiklerde X_mY_n ve X_kY_z bileşiklerinin kütlece birleşme oranları verilmiştir.

Buna göre, bu bileşiklerin formülleri aşağıdaki-lerden hangisindeki gibi olabilir?

- | X_mY_n | X_kY_z |
|-------------|----------|
| A) XY_3 | X_3Y_4 |
| B) X_2Y_3 | X_3Y_4 |
| C) X_2Y_4 | X_4Y_8 |
| D) XY_4 | X_2Y_6 |
| E) XY | X_2Y_3 |

10. X ve Y den oluşan X_2Y ve X_3Y_4 bileşiklerindeki X ve Y element atomlarının kütleleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bileşik	X kütlesi (gram)	Y kütlesi (gram)
X_2Y	2,8	1,6
X_3Y_4	m	12,8

Buna göre, X_3Y_4 bileşiğindeki X in kütlesi (m) kaç gramdır?

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

11.

	X kütlesi (gram)	Y kütlesi (gram)	Bileşik kütlesi (gram)
I. bileşik	20	8	20
II. bileşik	24	36	36

Yukarıdaki tabloda X ve Y elementleri arasında oluşan iki farklı bileşik için, alınan X ve Y kütleleri ile bu miktarların tam verimle tepkimesi sonucunda oluşan bileşik kütleleri verilmiştir.

Buna göre, bileşikler arasındaki katlı oran kaçtır?

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

12. I. $X_3Y - XY_2$
II. $X_2Y_3 - XY$
III. $X_3Y_2 - X_2Y_3$

Yukarıda formülleri verilen bileşik çiftlerinden hangilerinde katlı oran $\frac{2}{3}$ tür?

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

13. Aşağıdaki bileşiklerden azotun kütlece yüzdesi en büyük olan hangisidir?

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

14. X_3Y_4 bileşiğinin kütlece % 40 ı Y dir.

Buna göre,

- I. XY bileşiğinin kütlece % kaçının Y olduğu
II. X in mol kütlesinin, Y nin mol kütlesine oranı
III. XY ve X_3Y_4 bileşiklerindeki Y ler arasındaki katlı oran

niceliklerinden hangileri hesaplanır?

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

Kimyanın Temel Kanunları

1. X ve Y elementleri arasında oluşan üç farklı bileşik ile ilgili olarak aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)	Formül
1. bileşik	54	96	X_3Y_4
2. bileşik	36	72	a
3. bileşik	9	b	XY_2

2. bileşiğin formülü ve 3. bileşikteki Y kütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	2. bileşiğin formülü (a)	3. bileşikteki Y kütlesi (b)
A)	XY_3	24
B)	X_2Y_3	48
C)	X_3Y_2	36
D)	X_2Y_3	24
E)	X_3Y_2	24

Deney	Tepkime veren maddeler	Kütle (g)	Oluşan ürün
I	$X_{2(g)}$ $Y_{2(g)}$	7 8	X_2Y_5
II	$X_{2(g)}$ $Y_{2(g)}$	35 56	?

Bir öğrencinin yaptığı deneyde harcanan madde miktarları ve oluşan madde yukarıdaki tabloda verilmiştir.

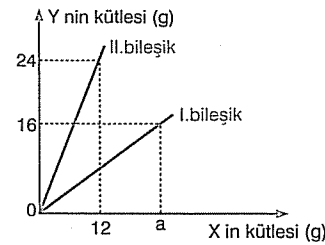
- Buna göre, II. deneyde oluşan bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) XY_2	B) XY_3	C) X_3Y_4
D) X_2Y_6	E) X_2Y_7	

3. Aşağıda miktarları verilen maddelerden hangisinde azot (N) atomu miktarı en fazladır?

- A) Normal koşullarda 2,24 L N_2 gazı
B) 2 molekül NO
C) $6,02 \times 10^{23}$ tane N_2O_3 molekülü
D) 0,5 mol N_2O molekülü
E) 2 atom - gram oksijen içeren N_2O_4

4.

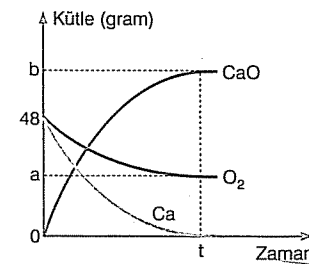


Yukarıdaki grafik, X ve Y elementlerinin oluşturduğu farklı iki bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranlarını göstermektedir.

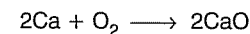
- Buna göre, I. bileşiğin formülü X_3Y ve II. bileşiğin formülü X_2Y_3 ise a'nın değeri kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 32 D) 36 E) 48

5.



Sabit hacimli kapalı bir kaptan,



denkleminde göre gerçekleşen tepkimenin kütle - zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

- Buna göre, grafikteki a ve b değerleri kaçtır?

	a	b
A)	28,8	67,2
B)	40	50
C)	28,8	64
D)	36	56
E)	28,8	76,8

6. 20 gram X_2Y_3 bileşiğinin 6 gramı Y dir.

Buna göre, yeterli miktarda Y ve 2,8 gram X kullanılarak en fazla kaç gram X_2Y_3 elde edilir?

- A) 28 B) 21 C) 14 D) 7 E) 4

7. 0,2 mol $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ bileşiğinde kaç mol atom vardır?

- A) 2,7 B) 5,4 C) 13,5 D) 21 E) 54

8. Kimya kanunları ile ilgili,

- I. Katlı oranlar kanunu, Dalton atom modeline kanıt oluşturur.
II. Molekül kavramını ilk kez Avogadro kullanmıştır.
III. Aynı koşullarda gazların eşit hacimlerinin kütleleri de eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

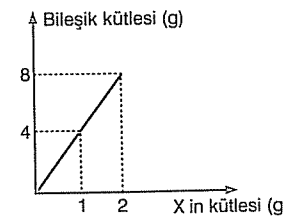
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Bir bakır sülfür bileşiğinde kütlece % 20 kükürt vardır.

Buna göre, 64 gram bakır kullanarak en fazla kaç gram aynı bileşikten elde edilir?

- A) 320 B) 160 C) 80 D) 40 E) 20

10.



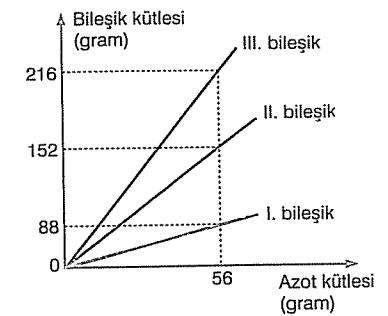
X_2Y_3 bileşiğine ait yukarıda verilen grafiğe göre,

- I. Bileşiğin kütlece % 25 i X tir.
II. Y nin atom ağırlığı, X in atom ağırlığının 2 katına eşittir.
III. X_2Y_3 bileşiğinde 12 gram Y ile 3 gram X birleşir.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

11.



Azot ve oksijen arasında oluşan üç bileşikteki oksijen ve bileşik kütleleri yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre, bileşiklerin kimyasal formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I. bileşik	II. bileşik	III. bileşik
A)	N_2O	N_2O_3	N_2O_4
B)	NO_2	N_2O_3	N_2O_5
C)	N_2O	N_2O_3	N_2O_5
D)	N_2O_5	N_2O_3	N_2O
E)	NO_2	N_2O_3	N_2O_3

12. Ca ve S nin oluşturduğu bileşikte kütlece birleşme $\frac{Ca}{S}$ oranı $\frac{5}{4}$ tür.

Buna göre, 45 gram bileşikteki kükürt kaç gramdır?

- A) 25 B) 20 C) 18 D) 16 E) 9

13. X ve Y elementlerinin oluşturduğu bileşiklerden aynı miktarda Y ile birleşen birinci bileşikteki X kütlesinin ikinci bileşikteki X kütlesine oranı $\frac{1}{2}$ dir.

Bu I. ve II. bileşik çifti sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

1. I. Gaz fazında gerçekleşen homojen bir tepkimede reaksiyona giren gazlar arasında belirli bir hacim oranı bulunur.
II. Katlı oranlar kanunu Dalton atom modeline bir kanıttır.
III. Bir bileşik en az iki çeşit atom içerir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

2.

C kütlesi (g)	O kütlesi (g)
3	8
6	16
12	32

CO₂ bileşiğindeki karbon elementinin kütlesine göre oksijen elementinin kütlesinin değişim tablosu yukarıda verilmiştir.

Buna göre CO₂ bileşiğinde,

- I. Karbonun (C) oksijene (O) kütlece oranı sabittir.
II. C ve O nun kütleleri birbirine eşittir.
III. Her 1 gram karbon elementine karşılık 8 gram oksijen elementi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. 1. bileşik : X₃Y_m
2. bileşik : X_nY₂

Yukarıdaki bileşikler için eşit kütlede X ile birleşen Y kütleleri arasındaki ($\frac{1. \text{ bileşik}}{2. \text{ bileşik}}$) katlı oranı $\frac{2}{3}$ tür.

Buna göre, m ve n değerleri aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

	m	n
A)	1	2
B)	3	1
C)	1	3
D)	4	1
E)	2	3

4. 4 mol atom içeren C₃H₆O ile ilgili,
I. Kütlesi kaç gramdır?
II. Kaç tane molekül içerir?

sorularının cevapları hangisinde doğru olarak verilmiştir? (H : 1, C : 12, O : 16)

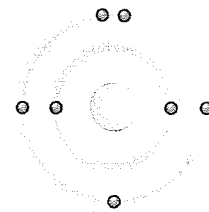
	I	II
A)	23,2	2,408 x 10 ²³
B)	5,8	1,204 x 10 ²³
C)	11,6	1,204 x 10 ²²
D)	17,4	1,806 x 10 ²⁴
E)	29,0	3,01 x 10 ²³

5. XY₂ ile X_mY_n bileşiğinde aynı miktar X ile birleşen birinci bileşikteki Y nin kütlesinin ikinci bileşikteki Y nin kütlesine oranı $\frac{3}{4}$ tür.

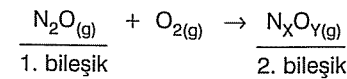
Buna göre, X_mY_n bileşiğinin formülü nedir?

- A) X₂Y₃ B) X₄Y₃ C) X₃Y₄ D) XY₂ E) X₃Y₈

6. Azot elementinin katman elektron dizilimi aşağıda verilmiştir.



Yeterli miktarda oksijen elementi ile gerçekleşen,

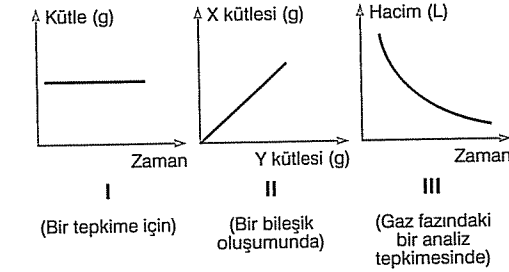


tepkimesinde oluşan N_xO_y bileşiğindeki azot atomu en büyük yükseltgenme basamağına sahip olduğuna göre azot oksitlerindeki oksijenlerin katlı oranı (1. bileşik / 2. bileşik) aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

7. • Kimyasal tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamı, tepkimede oluşan maddelerin kütleleri toplamına eşittir. (Kütle Korunumu Kanunu)
• Bileşiği oluşturan elementler kütlece sabit bir oranda birleşirler. (Sabit Oranlar Kanunu)

Yukarıda verilen kimya kanunları gerçeğini ifade etmek için,



grafiklerinden hangileri kullanılabilir?

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

8. Eşit sayıda oksijen atomu içeren aynı şartlardaki SO₃, P₂O₃ ve N₂O gaz molekülleri için,

- I. Hacmi en büyük olan N₂O dur.
II. SO₃ ve P₂O₃ ün hacimleri eşittir.
III. Kütlesi en büyük olan P₂O₃ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(S : 32, P : 31, O : 16, N : 14)

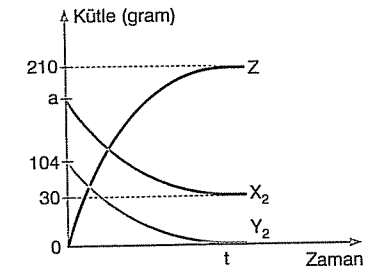
- A) I ve III B) I ve II C) II ve III
D) Yalnız I E) Yalnız II

9. Bir madende herbiri 1 mg olan 1 mol küçük taş bulunuyor.

Bu taşları madenden dışarı çıkarttıktan sonra başka bir yere taşımak için aşağıdakilerden hangisine ihtiyaç vardır? (N₀ : 6,02 x 10²³)

- A) Her biri 3 tonluk 6,02 x 10¹⁵ tane kamyonete
B) Her biri 50 tonluk 6,02 x 10¹⁵ tane tren vagonuna
C) Her biri 10 tonluk 6,02 x 10¹³ tane kamyonata
D) Her biri 20 tonluk 6,02 x 10¹⁰ tane konteynıra
E) Her biri 600000000 tonluk 6,02 x 10⁷ tane yük gemisine

10.



X₂ ve Y₂ nin tepkimesi sonucu Z oluşurken maddelerin kütlelerinde meydana gelen değişimleri gösteren grafik yukarıdaki gibidir.

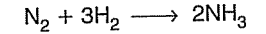
Buna göre, grafikte "a" ile belirtilen değer kaçtır?

- A) 86 B) 96 C) 116 D) 126 E) 136

11. Eşit sayıda alınmış C ve Mg atomlarının aşağıdaki hangi nicelikleri kesinlikle aynıdır?

- A) Mol sayısı B) Hacim
C) Öz kütle D) Çekirdek yükü
E) Kütle

12. I. Fe₂O₃ ile CaO arasında katlı oran vardır.
II. H₂ ve O₂ den H₂O oluşurken elementler arasında sabit bir kütle oranı bulunur.
III. 1 litre N₂ gazı ile 3 litre H₂ gazı,



tepkimesine göre, birleşirse 4 litre NH₃ gazı oluşur.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

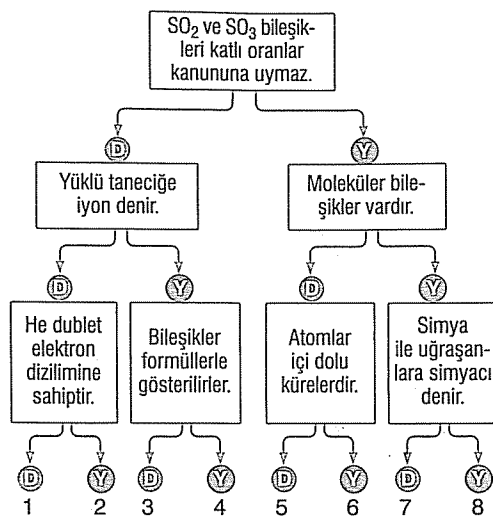
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

13. XYZ₄ bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranları arasında X/Y/Z = 8/5/8 ilişkisi vardır.

40 g X, 20 g Y ve 24 g Z kullanılarak en fazla kaç gram XYZ₄ bileşiği elde edilir?

- A) 49 B) 89 C) 63 D) 84 E) 105

14.



Yukarıdaki dallanmış ağaçta ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna hatasız karar verilerek çıkışa ulaşılabacaktır.

Buna göre doğru çıkış numarası aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

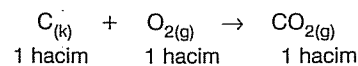
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 7

15. XY₂ bileşiğinin kütlece % 50 si Y dir.

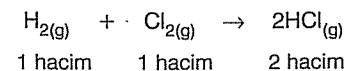
2.m gram X ile m gram Y₂ nin tepkimeye sokulması ile elde edilen XY₂ kaç gramdır?

- A) m B) 2.m C) 3.m D) 2,5.m E) 1,5.m

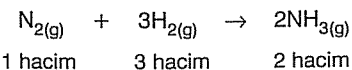
16. I. Kuru buz oluşumu



II. Hidrojen klorür gazının oluşumu



III. Amonyak oluşumu



Yukarıda verilen denklemlere göre, hangi maddelerin hacim bakımından birleşme oranı yanlış olarak verilmiştir?

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

17. X ve Y elementleri XY₂ ve X_mY_n bileşiklerini oluşturmaktadır.

Sırasıyla XY₂ bileşiği ile X_mY_n bileşiklerindeki

Y atomları arasındaki katlı oran $\frac{1}{3}$ olduğuna

göre, m ve n değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiş olabilir?

	m	n
A)	2	3
B)	1	6
C)	2	1
D)	3	2
E)	2	4

18. 0,25 mol C_nH_{2n-2} bileşiğinde 2 mol H atomu vardır.

Buna göre, bileşiğin 0,1 molünün kütlesi ve n nin sayısal değeri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (C : 12, H : 1)

	Kütlesi (g)	n
A)	6,8	5
B)	7	5
C)	6	4
D)	7	6
E)	6,8	2

19. C₂H₆ ve C_nH₄ bileşiklerinde sırasıyla C lerin

katlı oranı $\frac{4}{9}$ ise n sayısı kaçtır?

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

20. I. Kütlelerin korunumu kanunu, Lavoisier tarafından keşfedilmiştir.

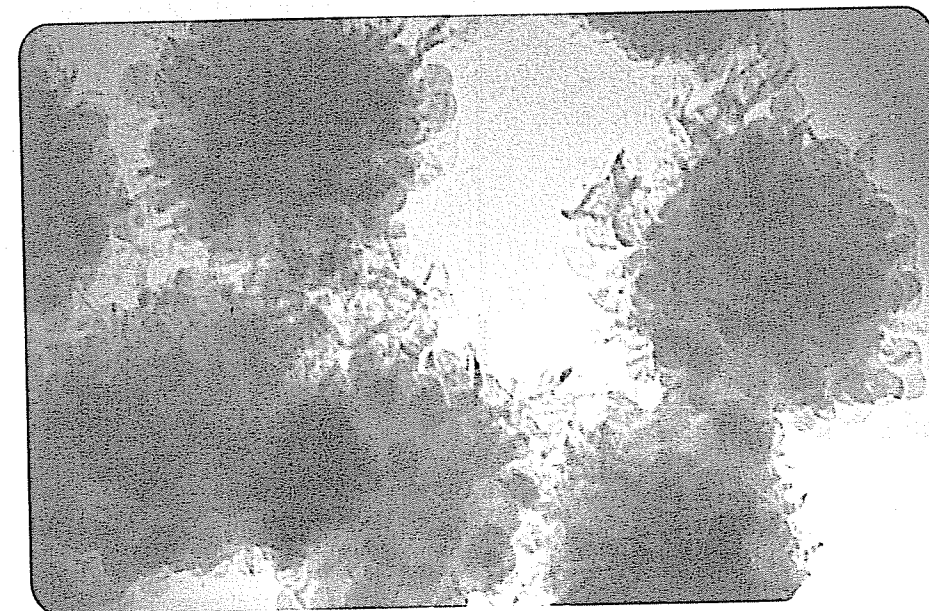
II. Bir bileşiğin tüm örneklerinde aynı oranda element bileşimi olduğunu belirten kanun, katlı oranlar kanunu olarak adlandırılır.

III. Gay Lussac'a göre, sabit sıcaklık ve basınçta eşit sayıda tanecik bulunduran gazların hacimleri aynıdır.

Kimya kanunları ile ilgili olarak yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

6. ÜNİTE



Kimyasal Değişimler

✿ Maddenin Kimlik Özellikleri

✿ Kimyasal Tepkimeler

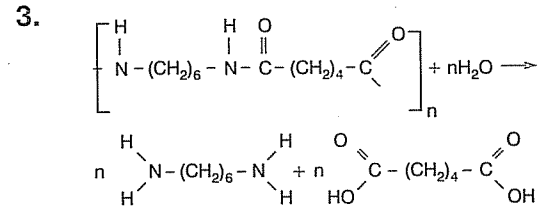
✿ Polimerleşme ve Hidroliz

1. $C_3H_7OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
denklemin C_3H_7OH in kat sayısı 1 alınarak denkleştirilirse O_2 nin kat sayısı kaç olur?

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

2. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin sonunda H_2 gazı açığa çıkmaz?

A) $Al + HCl \rightarrow$
B) $Mg + H_2SO_4 \rightarrow$
C) $Na + CH_3COOH \rightarrow$
D) $Zn + KOH \rightarrow$
E) $Hg + HNO_3 \rightarrow$



tepkimesi ile ilgili,

- I. Bir kondenzasyon polimerleşmesi tepkimesidir.
II. Bir hidroliz tepkimesidir.
III. Kimyasal olay meydana gelmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. I. $Al + HCl$
II. $Ba + H_3PO_4$
III. $Na + H_2SO_4$

Yukarıdaki metaller eşit mollerde harcanarak reaksiyonlar gerçekleştirilirse açığa çıkan H_2 gazının miktarlarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

5. $NH_3 + H_3PO_4 \rightarrow$
tepkimesinin sonunda hangi ürünler oluşur?

A) $(NH_4)_3PO_4$ B) $NH_4PO_4 + H_2O$
C) $NH_3PO_2 + H_2O$ D) $(NH_4)_2PO_4$
E) $NH_4PO_4 + NO_2$

6. $N_{2(gaz)} + 3H_{2(gaz)} \rightarrow 2NH_{3(gaz)}$

tepkimesine göre,

- I. Mol sayısı korunmuştur.
II. Atom sayısı korunmuştur.
III. Hacim korunmuştur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

7. $K_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow$

tepkimesinin sonunda,

- I. K_2SO_4
II. H_2O
III. H_2CO_3
IV. CO_2

ürünlerinden hangileri oluşur?

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

8. HNO_3 çözeltisine katı Mg metali atıldığında bir süre sonra Mg metalinin çözündüğü gözleniyor.

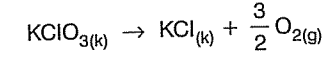
Buna göre,

- I. Kimyasal değişme olmuştur.
II. Mg elektron vermiştir.
III. H^+ iyonlarının sayısı azalmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

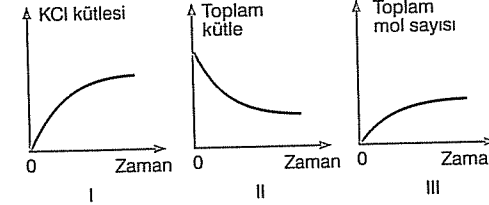
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Kapalı sabit hacimli bir kapta $KClO_3$ katısı ısıtıldığında,



tepkimesi gerçekleşiyor.

Buna göre,



grafiklerinden hangileri doğru olur?

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

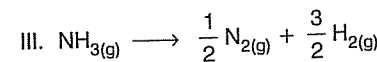
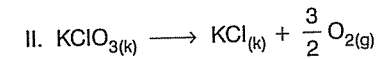
10. $\downarrow CaCO_{3(k)}$ $\downarrow Zn_{(k)}$ $\downarrow Cu_{(k)}$

I. HCl çözeltisi II. HCl çözeltisi III. HNO_3 çözeltisi

Yukarıdaki kaplara üzerlerinde belirtilen maddeler atıldığında hangilerinde gaz çıkışıyla birlikte redox tepkimesi olur?

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

11. I. $MgCO_{3(k)} + ısı \rightarrow MgO_{(k)} + CO_{2(g)}$



Yukarıdaki analiz (ayırıştırma) tepkimelerinden hangilerinde indirgenme ve yükseltgenme (redox) vardır?

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

12. I. Sulu çözeltisi elektrolittir.
II. Zn, Mg, Cu metallerine etki etmektedir.
III. Tesir değeri 2 dir.

Değişik sulu çözeltisi yukarıdaki özellikleri gösteren bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

A) HCl B) $H - COOH$ C) H_2SO_4
D) NaOH E) $Mg(OH)_2$

13. $X + 3Fe^{2+} + 8H^+ \rightarrow Cr^{3+} + 3Fe^{3+} + 4H_2O$

tepkimesi ile ilgili,

- I. X in formülü CrO_4^{2-} dir.
II. Fe^{2+} indirgenmiştir.
III. H^+ indirgenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. $CO_2 + C \rightarrow 2CO$

denklemin için,

- I. Elektron alış veriş C atomları arasındadır.
II. Redokstur.
III. CO_2 yükseltgen özellik göstermiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. $X_{2(g)} + \frac{3}{2} Y_{2(g)} \rightarrow X_2Y_{3(g)}$

Sabit sıcaklıkta sabit hacimli bir kapta gerçekleşen yukarıdaki tepkimede,

- I. Gaz yoğunluğu
II. Toplam elektron sayısı
III. Toplam kütle

niceliklerinden hangileri değişmez?

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

1. 1 hacim X_4 gazı ile 6 hacim Y_2 gazının tamamı tepkimeye girdiğinde 2 hacim X_mY_n gazı oluşmaktadır.

Tepkime aynı koşullarda gerçekleştiğine göre m ve n sayıları toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

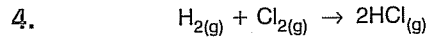
2. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi yükseltgenme – indirgenme tepkimesi değildir?

- A) $Fe_2O_3 + CO \rightarrow Fe + CO_2$
B) $Mg + Zn^{2+} \rightarrow Mg^{2+} + Zn$
C) $Na_2CO_3 + HCl \rightarrow NaCl + CO_2 + H_2O$
D) $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
E) $H_2S + SO_2 \rightarrow S + H_2O$

3. I. $H_2S + HNO_3 \rightarrow S + NO + H_2O$
II. $HNO_3 + P + H_2O \rightarrow H_3PO_4 + N_2O$
III. $FeSO_4 + H_2SO_4 + HNO_3 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + H_2O + N_2O_3$

denklemlerinin hangilerinde nitrik asit yükseltgen özellik göstermiştir?

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



tepkimesi ile ilgili,

- I. 1 mol H_2 , 1 mol Cl_2 ile 2 mol HCl oluşturur.
II. Aynı şartlarda, 1 cm³ H_2 , 1 cm³ Cl_2 ile 2 cm³ HCl oluşturur.
III. 1 gram H_2 , 1 gram Cl_2 ile 2 gram HCl oluşturur.

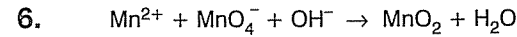
yargılarından hangileri yanlıştır?

(H : 1, Cl : 35,5)

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

5. Aşağıdaki tepkimelerden hangileri asit – baz tepkimesi değildir?

- A) $HCOOH + NH_3 \rightarrow HCOONH_4$
B) $SO_3 + 2KOH \rightarrow K_2SO_4 + H_2O$
C) $CO_2 + CaO \rightarrow CaCO_3$
D) $HPO_4^{2-} + CN^- \rightarrow PO_4^{3-} + HCN$
E) $Na + H_2O \rightarrow NaOH + \frac{1}{2}H_2$

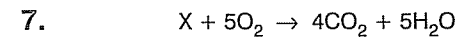


tepkimesi için,

- I. Elektron alışverişi mangan (Mn) elementleri arasında olmuştur.
II. Reaksiyon bazik ortamda gerçekleşmektedir.
III. Mn^{2+} iyonu MnO_4^- iyonuna karşı asaldır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



tepkimesine göre X ile gösterilen bileşiğin formülü nedir?

- A) C_4H_{10} B) $C_4H_{10}O_2$ C) $C_4H_{10}O_3$
D) C_3H_8O E) $C_4H_8O_4$

8. Aşağıdaki olaylardan hangilerinde bakır metalii yükseltgenir?

- A) CuO nun, HCl çözeltisi ile reaksiyona girmesi
B) Cu metalinin, HNO_3 çözeltisi ile reaksiyona girmesi
C) Erimiş an CuCl₂ nin elektroliz edilmesi
D) $Cu(NO_3)_2$ çözeltisinde, Na metalinin çözülmesi
E) CuBr₂ den, CuCl₂ elde edilmesi



tepkimesi ile ilgili,

- I. Redox (indirgenme – yükseltgenme) tepkimesidir.
II. Cl_2 hem yükseltgenmiş hem de indirgenmiştir.
III. Analiz tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

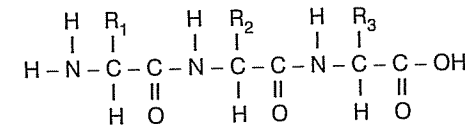
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

10. Aşağıdakilerden hangisi hem HCl, hem de NaOH ile H_2 gazı açığa çıkarır?

- A) Aktif metaller B) Soy metaller
C) Geçiş metalleri D) Amfoter metaller
E) Peroksitler

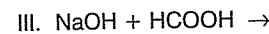
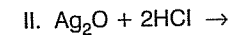
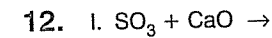
11. Dehidratasyon tepkimeleriyle kurulan peptit bağları bir aminoasidin karboksil grubu bir sonraki amino asidin amino grubuna bağlıdır.

Buna göre,



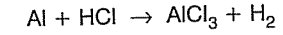
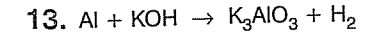
proteinindeki peptid bağları hangi atomlar arasında oluşmuştur?

- A) C – H B) N – H C) C – C
D) C – N E) C = O



Yukarıdaki tepkimelerden hangileri gerçekleşir?

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



Al elementi KOH ve HCl çözeltileri ile tepkime verir.

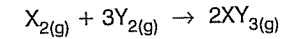
Buna göre,

- I. K_3AlO_3 ve $AlCl_3$ tuzlarındaki alüminyum atomlarının yükseltgenme basamakları eşittir.
II. Al, amfoter özellik gösterir.
III. Tepkimeler sırasında Al, indirgen özellik göstermiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

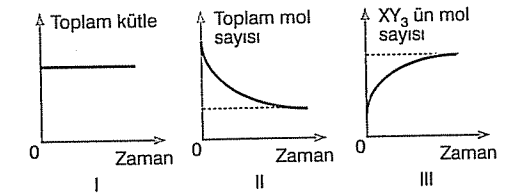
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

14. Kapalı bir kaba X_2 ve Y_2 gazları konulduğunda zamanla,



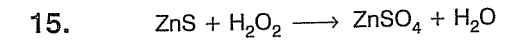
tepkimesi gerçekleşiyor.

Bu olayla ilgili,



verilen grafiklerden hangileri doğrudur?

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

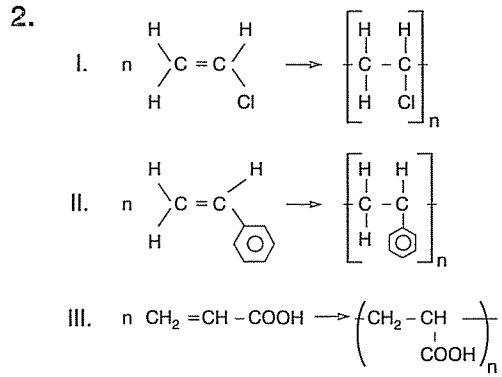


tepkimesine göre elektron veren ve elektron alan atomlar hangileridir?

	Elektron veren	Elektron alan
A)	Zn	H
B)	Zn	O
C)	S	O
D)	S	H
E)	Zn ve S	H ve O

1. I. Alkali metaller
II. Soy metaller
III. Amfoter metaller
- Yukarıdakilerden hangileri asitlerle H_2 açığa çıkarır?**

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



Yukarıdaki tepkimelerden hangileri katılma polimerleşmesi tepkimesidir?

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

3. I. $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
II. $KClO_3 \rightarrow KCl + \frac{3}{2}O_2$
III. $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
- Yukarıdaki tepkimelerden hangileri yükseltgenme – indirgenme reaksiyonudur?**

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

4. **Platin metali ile ilgili,**
- I. HCl ile tepkime vermemesi asallığından kaynaklanır.
II. Sert olması kimyasal özelliğidir.
III. Yanmama özelliği kimyasal bir özelliktir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

5. $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$
- Yukarıdaki verilen tepkimeye göre,**
- I. Avogadro'ya göre 1 gram N_2 ile 2 gram O_2 tepkimeye girmiştir.
II. Gay - Lussac'a göre tepkimeye giren N_2 ve oluşan NO arasında belirli bir hacim oranı vardır.
III. Kimyasal bir değişme olmamıştır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

6. $Al(NO_3)_3(suda) + 3NaOH(suda) \rightarrow Al(OH)_3(k) + 3NaNO_3(suda)$
- tepkimesi ile ilgili,**
- I. Asit – baz tepkimesidir.
II. Çözünme – çökelme tepkimesidir.
III. Yalnızca fiziksel bir değişimdir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

7. X bileşiğinin yakılması sonucu CO_2 ve H_2O bileşikleri oluşmaktadır.
- Buna göre, X ile ilgili,**
- I. Organik bir maddedir.
II. Metal olabilir.
III. Etil alkol olabilir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

8. $2NH_3(g) + H_2SO_4(suda) \rightarrow 2NH_4^+(suda) + SO_4^{2-}(suda)$
- tepkimesi için,**
- I. Asit – baz tepkimesidir.
II. Elektron alışverişi sonucu oluşmuştur.
III. Oluşan çözelti elektrolittir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

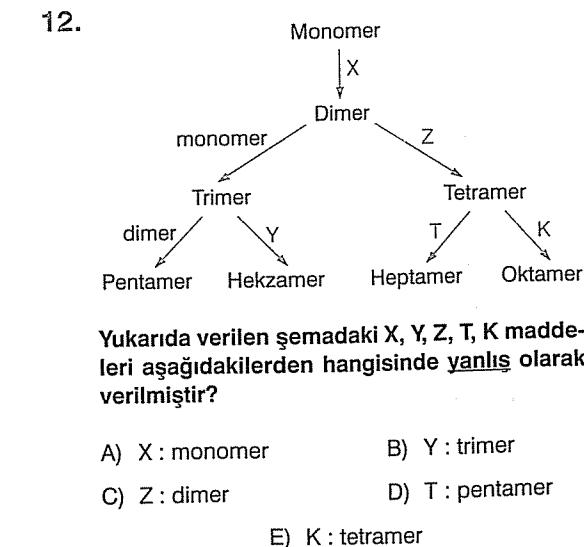
9. $2KMnO_4 + 8X \rightarrow 2KCl + 2MnO_2 + 4H_2O + 3Cl_2$
- tepkimesindeki X ile ilgili,**
- I. Sulu çözeltisi elektriği iletir.
II. Kimyasal formülü HCl dir.
III. Bileşiktir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

10. $C_2H_2 + 2H_2 \rightarrow C_2H_6$
- denkleşmiş redoks tepkimesine göre,**
- I. C atomu yükseltgenmiştir.
II. H_2 indirgendir.
III. C atomu yükseltgendir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

11. **Aşağıdaki tepkimelerden hangisi gerçekleşmez?**
- A) $HBr + MgO \rightarrow$
B) $HCl + NH_3 \rightarrow$
C) $ZnO + KOH \rightarrow$
D) $SO_3 + HNO_3 \rightarrow$
E) $CH_3COOH + Ba(OH)_2 \rightarrow$



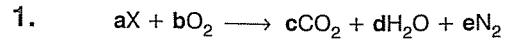
13. I. $C_3H_7COOH + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$
II. $Al_2O_3 + 3HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$
III. $CS_2 + \frac{5}{2}O_2 \rightarrow CO_2 + SO_2$
- Yukarıdaki tepkimelerden hangileri yanlış denkleştirilmiştir?**

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

14. I. $Al(OH)_3 + KOH$
II. $NH_3 + CH_3COOH$
III. $Na_2CO_3 + HCl$
- tepkimelerinden hangileri asit – baz tepkimesidir?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

15. I. $Cl_2 + CaBr_2 \rightarrow CaCl_2 + Br_2$
II. $Fe + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow Fe_3O_4$
III. $3Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$
- tepkimelerinden hangileri indirgenme – yükseltgenme reaksiyonudur?**
- A) Yalnız II B) I ve III C) II ve III
D) I ve II E) I, II ve III

16. I. $Au_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow$ Tepkime vermez.
II. $Mg_{(k)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow MgO_{(k)}$
III. $H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(g)}$
- Yukarıdaki verilere göre,**
- I. Au asal bir metaldir.
II. Mg yükseltgenmiştir.
III. H_2 indirgenmiştir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



yanma denklemi içindeki X için,

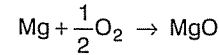
- Yapısında sadece C, H ve N vardır.
- Kimyasal özelliği değişmiştir.
- a, b, c, d ve e nin kat sayıları bilinirse X in açık formülü bulunur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

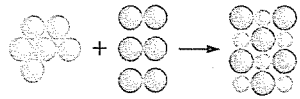
2. Magnezyumun oksijenle magnezyum oksit oluşturma tepkimesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Yükseltgenme – indirgenme tepkimesidir.
- Heterojen bir tepkimedir.
- Yanma tepkimesidir.
- Tepkimenin en küçük tam sayılarla denkleştirilmiş denklemini



şeklinde.

- E) Reaksiyonun tanecik modelleriyle gösterimi



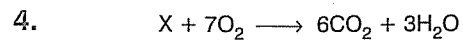
şeklinde.

3. C_2H_7N bileşiği yakıldığında,

- CO_2
- H_2O
- CO

moleküllerinden hangilerinin oluşması beklenir?

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



Denkleşmiş olarak verilen denklemdeki X yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) $C_{12}H_{14}O_2$ B) C_6H_6 C) C_6H_7
D) C_6H_5OH E) C_6H_5OH

- $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$
- $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)}$
- $COCl_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)} + Cl_{2(g)}$

tepkimleri sabit sıcaklıkta ve sabit hacimli kapalı bir kapta gerçekleşirken her üç tepkimenin de hangi özelliği değişmez?

- Reaktiflerin kimlik özelliği
- Mol sayısı
- Molekül sayısı
- Çekirdek yapısı
- Reaktiflerin kimyasal özellikleri

- $Cu + HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$
- $CuO + HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$
- $Cu_2O + HCl \rightarrow CuCl + H_2O$

Yukarıdaki tepkimelerden hangilerinde bakır yükseltgenmiştir?

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

- $C + O_2 \rightarrow CO_2$
- $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
- $CaO + CO_2 \rightarrow CaCO_3$

Yukarıdaki tepkimelerden hangileri hem redox hem sentez (birleşme) reaksiyonudur?

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

8. Karbonatlı maddeler asitlerle tepkimeye girdiğinde tuz oluşurken CO_2 gazı ve su açığa çıkar.

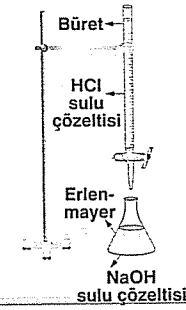
Buna göre,

- $MgCO_3 + HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2CO_3$
- $CaCO_3 + HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$
- $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

hangi tepkimeler yukarıda verilen bilgilerle açıklanır?

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

9. Yandaki düzenekte erlenmayerde bulunan NaOH sulu çözeltisi üzerine, büretteki HCl sulu çözeltisi ekleniyor.

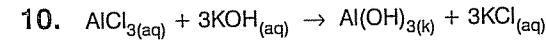


Ekleme süresince,

- Erlenmayerdeki çözeltinin pH ı artar.
- Erlenmayerde nötrleşme kimyasal reaksiyonu meydana gelir.
- Büretteki HCl nin kimyasal özelliği değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

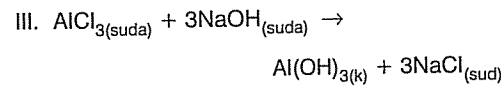
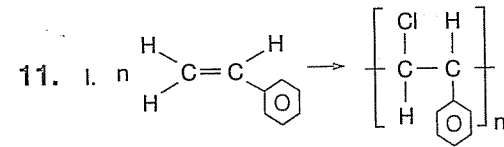


tepkimesi için,

- $AlCl_3$ asit olarak etki eder.
- Çözünme – çökelme tepkimesidir.
- Yalnızca fiziksel bir değişim olmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıda verilen üç tepkimenin türlerinin doğru olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

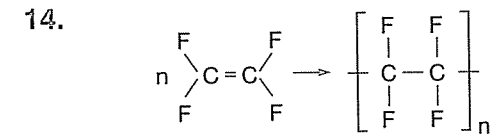
- | | I | II | III |
|----------------------|-------------------|-------------------|-----|
| A) Polimerleşme | Çözünme – çökelme | Redoks | |
| B) Çözünme – çökelme | Hidroliz | Asit – Baz | |
| C) Polimerleşme | Asit – Baz | Çözünme – çökelme | |
| D) Nötrleşme | Redoks | Çözünme – çökelme | |
| E) Çökelme | Polimerleşme | Redoks | |

12. I. Çinko metalinin HNO_3 çözeltisinde çözünmesi
II. Demirin paslanması
III. Camaşır suyunun turnusolü maviye çevirmesi
Yukarıdaki olaylarda altı çizili maddelerin hangi özelliklerinin etkin rol aldığı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

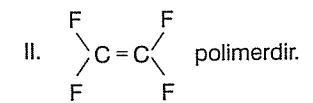
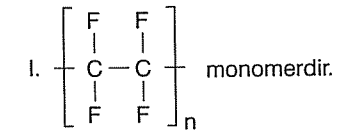
- | | I | II | III |
|---------------|-----------|----------|-----|
| A) Asitlik | Yakıcılık | Yasallık | |
| B) Yanıcılık | Asallık | Asitlik | |
| C) Reaktiflik | Yanıcılık | Bazlık | |
| D) Asallık | Yanıcılık | Asitlik | |
| E) Bazlık | Asitlik | Asallık | |

13. Aşağıdakilerden hangisinde verilen tepkimenin türü karşısında yanlış verilmiştir?

- | Tepkime | Türü |
|--|-------------------|
| A) $2HCl + Mg(OH)_2 \rightarrow MgCl_2 + H_2O$ | Asit – Baz |
| B) $CH_3OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 4H_2O$ | Yanma |
| C) $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$ | Nötrleşme |
| D) $2KOH_{(aq)} + Pb(NO_3)_{2(aq)} \rightarrow Pb(OH)_{2(k)} + 2KNO_{3(aq)}$ | Çözünme – çökelme |
| E) $Ba(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2H_2O$ | Nötrleşme |



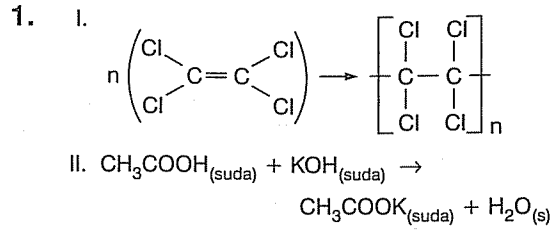
tepkimesi ile ilgili,



- Kimyasal bir tepkimedir.
- Polimerleşme tepkimesidir.

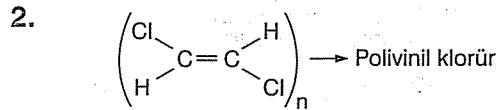
yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki tepkime türleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A) Kondenzasyon polimerleşmesi	Asit - baz	Redoks	
B) Kondenzasyon polimerleşmesi	Nötrleşme	Redoks	
C) Katılma polimerleşmesi	Asit - baz	Nötrleşme	
D) Katılma polimerleşmesi	Nötrleşme	Redoks	
E) Katılma polimerleşmesi	Nötrleşme	Asit - baz	

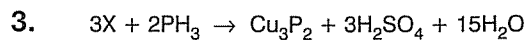


Yukarıdaki bileşik ile ilgili,

- Bir polimerleşme tepkimesi sonucu oluşur.
- Bir hidroliz olayı sonucu gerçekleşmiştir.
- Nötrleşme reaksiyonu ürünüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



denklemindeki X ile ilgili,

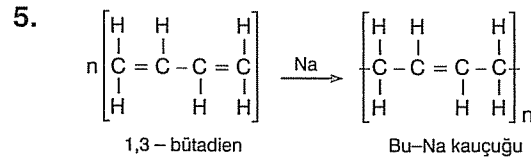
- 1 molünde 9 mol O atomu vardır.
- Formülü $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dur.
- Sulu çözeltisinde Cu^{2+} ve SO_4^{2-} iyonları içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıda verilen tepkimelerin hangisinin türü yanlış verilmiştir?

- A) $2\text{AgNO}_3 + \text{Na}_2\text{S}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Ag}_2\text{S}_{(\text{k})} + 2\text{NaNO}_3_{(\text{aq})}$
Çözünme - çökeltme
- B) $\text{NH}_3_{(\text{aq})} + \text{HCl}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}_{(\text{aq})}$
Asit - baz
- C) $\text{Mg}_{(\text{k})} + \text{CuSO}_4_{(\text{suda})} \rightarrow \text{MgSO}_4_{(\text{suda})} + \text{Cu}_{(\text{k})}$
İndirgenme - yükseltgenme
- D) $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3 + 6\text{O}_2_{(\text{g})} \rightarrow 5\text{CO}_2_{(\text{g})} + 5\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$
Polimerleşme
- E) $2\text{Ca}_{(\text{k})} + \text{O}_2_{(\text{g})} \rightarrow 2\text{CaO}_{(\text{k})}$
Yanma



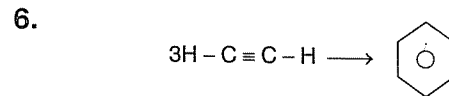
Yukarıda kauçuğun elde ediliş reaksiyonu verilmiştir.

Buna göre bu reaksiyon ile ilgili,

- 1,3 - bütadienin Na katalizörülüğünde polimerleşmesiyle kauçuk elde edilir.
- Kauçuk ile oluşturduğu monomerin kimyasal özellikleri aynıdır.
- Katılma polimerleşmesi tepkimesi gerçekleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki tepkime için,

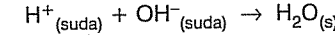
- Polimerleşme tepkimesidir.
- Dimerleşme olmuştur.
- Asetilen molekülleri arasındaki üçlü bağlar, ikili bağa dönüşmüştür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

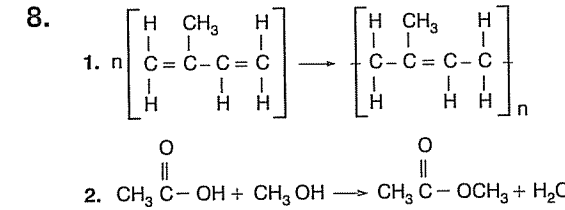
7. I. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ çözeltisiyle HCl çözeltisi
II. Na_2CO_3 katılığıyla HNO_3 çözeltisi
III. NH_3 çözeltisiyle HBr çözeltisi

karıştırıldığında hangilerinde,



tepkimesi gerçekleşir?

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

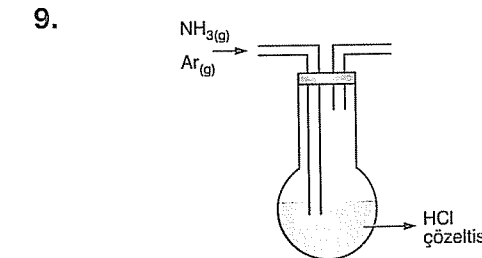


tepkimelerinin her ikisi için de,

- Polimerleşme
- Hidroliz
- Kimyasal

sınıflandırmalarından hangileri kullanılabilir?

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

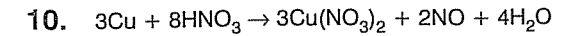


Şekildeki kaptaki bulunan HCl çözeltisine NH_3 ve Ar gaz karışımı gönderildiğinde,

- Yalnız Ar tepkime vermeden kaptan çıkar.
- $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ tepkimesi olur.
- NH_3 ve Ar nin ikisi de tepkime vermeden kaptan çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

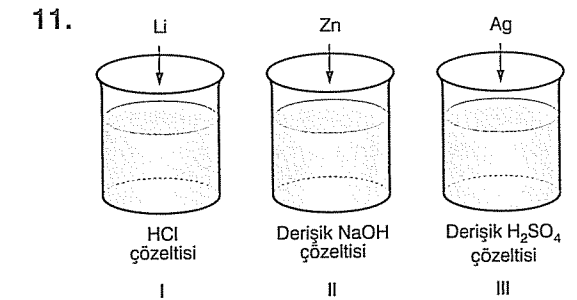


tepkimesi için,

- HNO_3 deki azot elektron almıştır.
- Azot indirgendir.
- HNO_3 deki bütün azot atomları indirgenmiştir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



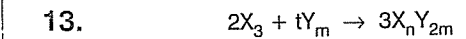
Kapların üzerindeki maddelerin kaplardaki maddelerle reaksiyona girmeleri sağlanıyor.

Buna göre, kaplardan hangilerinde H_2O oluşur?

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

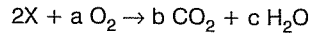
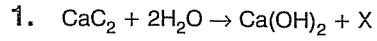
12. Aşağıda belirtilen kimyasal olaylardan hangisinde O_2 kullanılmaz?

- A) Yanma B) Paslanma C) Oksitlenme
D) Fotosentez E) Solunum



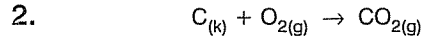
Denkleştirilmiş tepkime denkleminde n ve t sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	n	t
A)	2	1
B)	1	6
C)	1	3
D)	2	6
E)	2	3



denkleştirilmiş olarak verilen denklemdeki X in formülü ve a sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	a
A)	C_2H_2	5
B)	C_2H_2	2
C)	C_2H_4	10
D)	C_4H_{10}	10
E)	CH_2	5

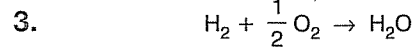


reaksiyonu için,

- Yanma reaksiyonudur.
- Sentez reaksiyonudur.
- Analiz reaksiyonudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

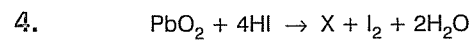


reaksiyonu için,

- Yanma tepkimesidir.
- Yükseltgenme ve indirgenme olur.
- Toplam elektron sayısı korunmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

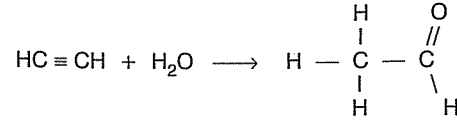


denklemini denkleştirilmiştir.

Buna göre, X in formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Pb B) PbO C) PbI₂ D) PbI₄ E) Pb₃O₄

5.



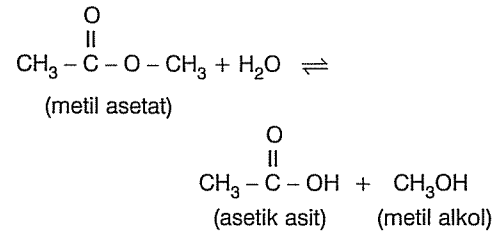
Yukarıdaki tepkime ile ilgili,

- $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ organik bir bileşiktir.
- Sentez tepkimesi olmuştur.
- Karbon atomlarından birisi yükseltgenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.



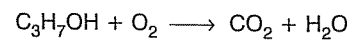
tepkimesi ile ilgili,

- Hidroliz tepkimesidir.
- Polimerleşme tepkimesidir.
- Etil asetat su ile fiziksel bir olay sonucu asetik asit ve metil alkole dönüşmüştür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.



tepkimesi ile ilgili,

- O_2 yükseltgen bir maddedir.
- Tepkime polimerleşme tepkimesidir.
- En küçük tam sayılarla denkleştirilirse CO_2 nin katsayısı 3 olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

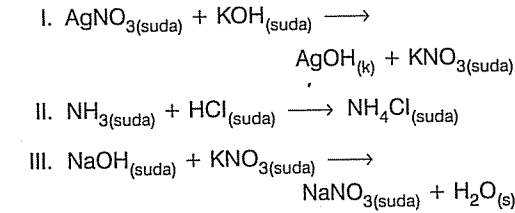
8.

- Yediğimiz yiyeceklerin vücutta parçalanması
- Vinil klorür monomerinden P.V.C sentezlenmesi
- Asit çözeltisinin baz çözeltisiyle titrasyonu

Yukarıdaki olayların tepkime türleri hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Sindirim	Polimerleşme	Nötrleşme
B)	Sindirim	Polimerleşme	Redoks
C)	Fotosentez	Hidroliz	Redoks
D)	Fotosentez	Hidroliz	Nötrleşme
E)	Sindirim	Hidroliz	Nötrleşme

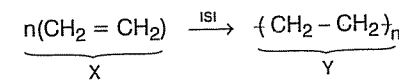
9.



Yukarıdaki tepkimelerin hangileri nötrleşme tepkimesidir?

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

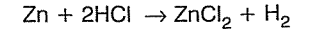
10.



Yukarıdaki kimyasal denklemde X ve Y ile gösterilen tanecikler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y
A)	Monomer	Dimer
B)	Monomer	Polimer
C)	Polimer	Monomer
D)	Polimer	Polimer
E)	Dimer	Dimer

11.



tepkimesi ile ilgili,

- Zn baz olarak etkimıştır.
- Zn nin elektron verme eğilimi, H_2 den fazladır.
- İndirgenme – yükseltgenme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.

- Turnusol kağıdının asit çözeltisinde renk değiştirmesi kimyasal bir olaydır.
- Asit çözeltisinde bir metalin çözünme sonucu metal yükseltgenir.
- Nötrleşme tepkimelerinde yükseltgenme ve indirgenme olayları gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.

Derişik sülfürik asit çözeltisine bakır metali atıldığında sarı renkli bir gaz açığa çıkmaktadır.

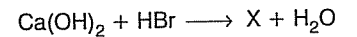
Buna göre, gerçekleşen tepkime için,

- Yükseltgenme – indirgenme tepkimesidir.
- Cu kimyasal değişime uğramıştır.
- Heterojen bir tepkimedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14.



tepkimesi için,

- X maddesi tuzdur.
- Yükseltgenme – indirgenme tepkimesidir.
- Tepkime nötrleşme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Kimyasal Değişimler

1. $X + 12H_2O \longrightarrow 4Al(OH)_3 + 3CH_4$
tepkimesine göre X ile gösterilen bileşiğin bir formülündeki toplam atom sayısı kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

2. I. $NH_3(g) + HBr(g) \longrightarrow NH_4Br(k)$
II. $CO_2 + NaOH \longrightarrow NaHCO_3$
III. $Mg + Cu(OH)_2 \longrightarrow Mg(OH)_2 + Cu$
Yukarıdakilerden hangileri asit - baz tepkimesidir?

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

3. 1. $Pt + O_2 \longrightarrow$ Tepkime gerçekleşmez
2. $2CO + O_2 \longrightarrow 2CO_2$
3. $2Na + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow Na_2O$
Yukarıdaki tepkimelere göre,
I. Pt oksijene karşı asal bir maddedir.
II. 2. ve 3. tepkimede O_2 yükseltgendir.
III. CO gazı yangın söndürücü olarak kullanılmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. $X_{(k)} + ısı \longrightarrow Y_{(k)} + Z_{(g)}$

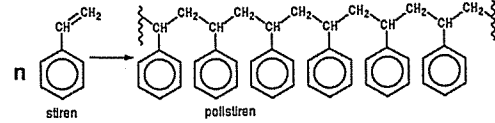
tepkimesi için,

- I. X kimyasal değişime uğrar.
II. Isı değişimi olur.
III. Toplam atom sayısı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



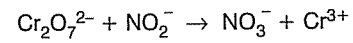
Yukarıdaki tepkime ile ilgili,

- I. Bir polimerleşme tepkimesidir.
II. Bir hidroliz tepkimesidir.
III. Yalnızca fiziksel değişme olmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Bazik ortamda gerçekleşen,



tepkimesi için,

- I. $Cr_2O_7^{2-}$ iyonundaki Cr iyonu 6+ değerlidir.
II. İndirgenme yarı tepkimesi
 $NO_2^- + 2OH^- \rightarrow NO_3^- + 2e^- + H_2O$ şeklindedir.
III. 1 mol Cr^{3+} iyonu 3 mol elektron almıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. $4X + 11O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 8SO_2$
 $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2Y$

denkleştirilmiş olarak verilen yukarıdaki denklemlerdeki maddelerle ilgili,

- I. X bileşiğindeki metalin değeri 4- dir.
II. Y bileşiği yanmaya karşı asaldır.
III. Y bileşiğindeki pozitif yüklü atomun yükseltgenme basamağı 3+ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. $C_2H_6O + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

tepkime denklemi denkleştirildiğinde elde edilecek tüm kat sayıların toplamının, suyun kat sayısına oranı kaçtır?

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

9. $MgO_{(k)} + 2HNO_{3(aq)} \rightarrow Mg(NO_3)_{2(aq)} + H_2O_{(s)}$

tepkimesi ile ilgili,

- I. Redoks tepkimesidir.
II. Toplam atom sayısı değişmemiştir.
III. Asit - baz tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. $KOH + Br_2 \rightarrow KBr + KBrO_3 + H_2O$

tepkimesinde Br_2 için,

- I. İndirgenmiştir.
II. İndirgen maddedir.
III. Yükseltgen maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

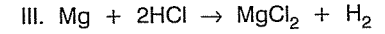
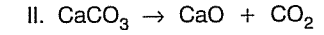
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

11. Aşağıda verilen tepkime örnekleri ve bunların adlandırılmalarının hangisinde hata yapılmıştır?

Tepkime örneği	Adlandırma
A) $2HNO_3 + Mg \rightarrow Mg(NO_3)_2 + H_2$	Redoks
B) $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$	Yanma
C) $KClO_3 \rightarrow KCl + \frac{3}{2}O_2$	Redoks
D) $Fe + \frac{3}{2}O_2 \rightarrow Fe_2O_3$	Yer değiştirme
E) $Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$	Redoks

Kimyasal Değişimler

12. I. $H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$



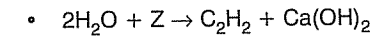
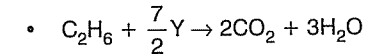
Yukarıdaki tepkimelerin türleri için aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

	Yanma	Analiz	Redoks	Yer değiştirme
I	✓		✓	
II		✓	✓	
III			✓	✓

Buna göre tepkimeler için verilen tepkime türleri hangilerinde yanlıştır?

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

13. • $C_2H_4 + X \rightarrow C_2H_6$



tepkimelerinde X, Y ve Z ile gösterilen yerlere yazılması gereken maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

X	Y	Z
A) H_2	O_2	Ca
B) O_2	H_2	CaO
C) H_2	O_2	CaC_2
D) O_2	H_2	Ca
E) H_2O	CO	CaC_2

14. Erimiş NaCl elektroliz edildiğinde Na metali ve Cl_2 gazına ayrışıyor.

Buna göre,

- I. Yalnızca fiziksel bir değişimdir.
II. Endotermik bir tepkimedir.
III. Yükseltgenme - indirgenme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

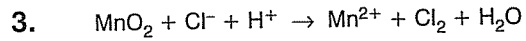
1. I. Büyük yapıli bir molekülün su ile parçalanmasına verilen ad nedir?
II. Bir kimyasal tepkimede reaktiflerden elektron veren tanecik nasıl adlandırılır?

Yukarıdaki soruların cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II
A) Hidroliz	İndirgen
B) Hidroliz	Yükseltgen
C) Hidroliz	İndirgenen
D) Polimerleşme	İndirgenen
E) Polimerleşme	Yükseltgen

2. Aşağıdakilerden hangisi kimyasal bir özellik değildir?

- A) Yanıcılık B) Asitlik
C) Bazlık D) Asallık
E) Elektrik iletkenliği

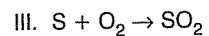
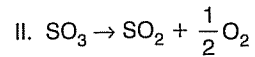
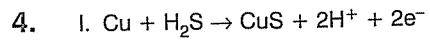


tepkimesine göre,

- I. MnO_2 indirgendir.
II. MnO_2 bileşiğindeki Mn elektron almıştır.
III. Cl^- yükseltgenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki denklemlerin hangisinde S yükseltgendir?

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

5. I. HNO_3 çözeltisi ile $NaOH$ çözeltisinin tepkimesi
II. Büyük moleküllerin H_2O ile bölünerek parçalanması tepkimesi
III. $AgNO_3$ çözeltisi ile KOH çözeltisinin karıştırılması ile $AgOH$ katısının oluşma tepkimesi

Yukarıdaki tepkimelerin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Nötralleşme	Hidroliz	Çözünme - Çökme
B) Nötralleşme	Hidroliz	Redoks
C) Hidroliz	Hidroliz	Redoks
D) Nötralleşme	Nötralleşme	Hidroliz
E) Hidroliz	Nötralleşme	Çözünme - Çökme

6. I. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
II. $Mg + O_2 \rightarrow MgO$
III. $CO + O_2 \rightarrow CO_2$

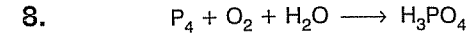
Yukarıdaki tepkimelerde O_2 nin davranışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Yükseltgen	İndirgen	Yükseltgen
B) Yükseltgen	Yükseltgen	Yükseltgen
C) İndirgen	Yükseltgen	İndirgen
D) İndirgen	İndirgen	İndirgen
E) İndirgen	İndirgen	Yükseltgen

7. I. $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(s)}$
II. $X_{(k)} \rightarrow X_{(g)}$
III. $HCl_{(suda)} \rightarrow H^+_{(suda)} + Cl^-_{(suda)}$

Yukarıdaki fiziksel olayların adlandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Erime	Buharlaşıma	Çözünme
B) Yoğunlaşma	Süblimleşme	İyonlaşma
C) Kaynama	Erime	İyonlaşma
D) Yoğunlaşma	Donma	Çözünme
E) Yoğunlaşma	Süblimleşme	Nötrleşme

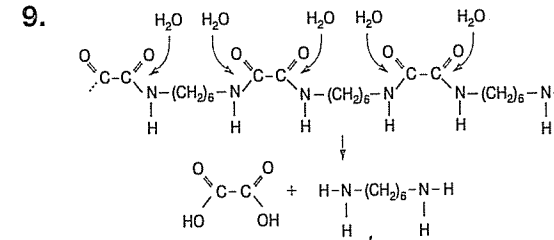


tepkimesi ile ilgili,

- I. P_4 ün kat sayısı 1 ise H_3PO_4 ün kat sayısı 4 olur.
II. H_3PO_4 ün kat sayısı 2, O_2 nin kat sayısı 4 alınabilir.
III. H_2O nun kat sayısı 6 ise H_3PO_4 ün kat sayısı 4 olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



tepkimesi,

- I. Hidroliz tepkimesidir.
II. Kondenzasyon polimerleşmesi
III. Katılma polimerleşmesi
IV. Peptitleşme

tepkime türlerinden hangilerine örnektir?

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

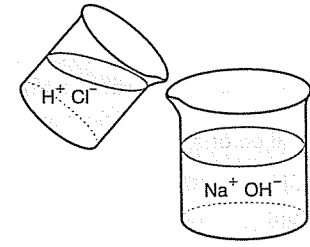
Tepkime	Türü
---------	------

- I. Amino asitlerin peptit bağları ile proteinleri oluşturmaları
II. Proteinlerin seyreltik asit çözeltisi veya su ile tepkimesinden amino asitlerin oluşumu
III. Glükoz moleküllerinin birleşerek nişasta ve su açığa çıkarması

tepkimelerinden hangisinin türü doğru olarak verilmiştir?

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

11.

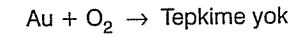
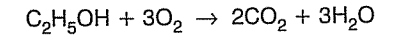
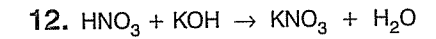


NaOH çözeltisine HCl çözeltisi eklenmesi ile ilgili,

- I. Başlangıçta NaOH çözeltisinin pH değeri 7 den büyüktür.
II. Zamanla NaOH çözeltisinin pH değeri azalır.
III. $HCl_{(suda)} + NaOH_{(suda)} \rightarrow NaCl_{(suda)} + H_2O_{(s)}$ tepkimesine göre HCl ve NaOH in tamamı NaCl ve H_2O ya dönüştüğünde ortamın pH değeri 7 olur.

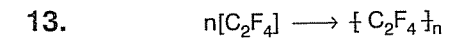
yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıda verilen denklemlerdeki maddelerin kimyasal özellikleri ile ilgili aşağıda verilen sınıflandırmalardan hangisi doğrudur?

HNO_3	C_2H_5OH	Au
A) asit	yanıcı	asal
B) asal	yanıcı	asal
C) yanıcı	asal	asit
D) asit	asal	asal
E) yanıcı	yakıcı	baz



Yukarıda verilen denklem ile ilgili,

- I. Bir katılma polimerleşmesi tepkimesidir.
II. Oluşan ürünün piyasa adı teflondur.
III. $\{C_2F_4\}_n$ molekülü bir polimerdir.

yargılarından hangisi doğrudur?

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

1. İnsan vücudu spor yaparken gereken enerjiyi yağ moleküllerinden elde eder. Yağ molekülleri su ile hidroliz olarak yağ asitlerini oluşturur. Vücudu-muzdaki en önemli yağ asiti palmitik asittir.

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$ (Palmitik asit) ile ilgili hangisi **yanlıştır**?

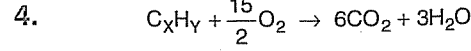
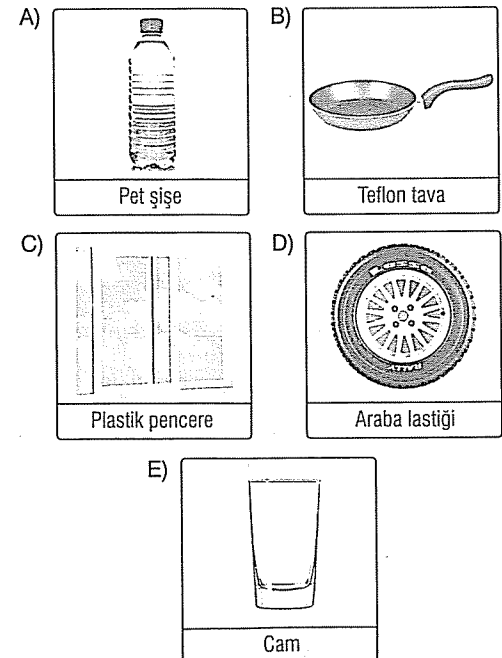
- A) Organik maddedir.
B) Organik bir asittir.
C) İyonik yapıdadır.
D) Yanma tepkimesinden enerji çıkar.
E) Bir molekülü 16 karbon (C) içerir.

2. Asal gaz (soy gaz) ların en küçük üyesi olan He havadan çok hafif bir gazdır.

Buna göre He aşağıdakilerin hangisinde **kullanılabilir**?

- A) Uzaya giden roketlerde yakıt olarak
B) Petrol yangınlarını söndürme aletlerinde söndürücü gaz olarak
C) Araba motorlarında hızlandırıcı olarak
D) Meteoroloji balonlarının doldurulmasında
E) Kimyasal tepkimelerde yükseltgen olarak

3. Aşağıda verilen maddelerden hangisi polimerleşme ürünü **değildir**?



Yukarıda denkleştirilmiş olarak verilen tepkime denklemi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Yanma tepkimesidir.
B) C_xH_y bileşiğinin basit formülü CH dir.
C) C_xH_y aromatik bir hidrokarbondur.
D) C_xH_y asetilen (C_2H_2) bileşiğidir.
E) C_xH_y halkalı yapıdadır.

5. Karbon monoksit sanayide metal filizlerinden metalleri elde etmede kullanılan bir maddedir.

Al metali doğada Al_2O_3 içeren filizden CO nun geçirilmesiyle,



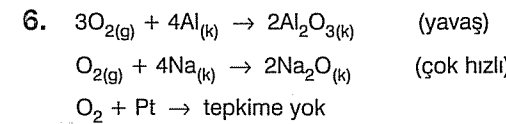
tepkimesine göre elde edilir.

Buna göre,

- I. CO indirgendir.
II. Al_2O_3 teki Al indirgenmiştir.
III. Al_2O_3 ün CO ile indirgenmesi sonucunda metalik Al elde edilmiştir.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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



Oksijen yakıcı bir madde olmasına rağmen yukarıdaki tepkimelerde görüldüğü gibi bazı maddelerle hızlı, bazıları ile yavaş bazıları ile ise hiç tepkime vermemesi ile ilgili,

- I. Bir maddenin kimyasal özelliği, o maddenin hangi koşullarda ne ile etkileştiğine bağlıdır.
II. Kimyasal özellikler şartlara bağlı olarak değişir.
III. Na ile Al nin reaksiyona girme isteği farklıdır.

çıkarmalarından hangileri **doğrudur**?

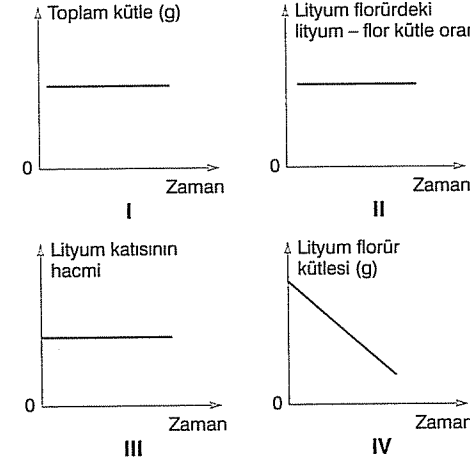
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. Lityum katısı ile flor gazı elementleri arasında yalnızca lityum florür bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre,



tepkimesi ile lityum florür bileşiği oluşması ile ilgili,



grafiklerinden hangileri **doğrudur**?

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

8. 1960'lı yıllarda Almanya'da zeplin balonlarında H_2 (Hidrojen) gazı kullanılıyordu. Ama bir kazada oluşan patlamadan sonra H_2 yerine He (Helyum) kullanılmaya başlanmıştır.

Buna göre, He kullanılmasının nedenini aşağıdakilerden hangisi en iyi açıklar?

- A) He un daha yanıcı olması
B) He un yoğunluğu daha büyük olduğu için
C) He un soy gaz olmasından dolayı
D) He un yanıcı olmaması ve yoğunluğunun havadan daha az olmasından dolayı
E) He un oksijene karşı aktif olmasından dolayı

9. Aşağıdaki olaylardan hangisi yanma reaksiyonu **değildir**?

- A) Mg şeridin kararması
B) H_2 gazının su oluşturması
C) Kömürün küle dönüşümü
D) Doğalgazın su buharı ve karbondioksit dönüşümü
E) Sıcak havalarda güneş çarpması

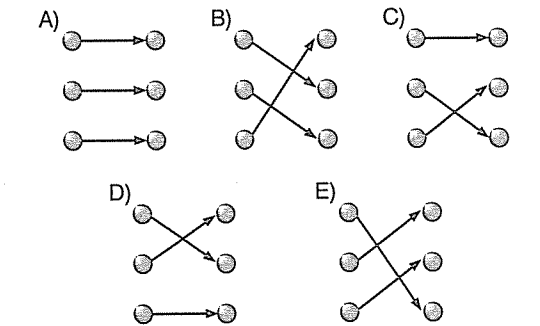
10. I. İki farklı iyonik katının sulu çözeltileri karıştırıldığında iki ayrı faz oluşması
II. İki farklı sıvı karıştırıldığında gaz çıkışı olması
III. Bir çözelti ısıtıldığında içinde çözünmüş olan katının kristallenmesi

Yukarıda verilen olaylardan hangileri kimyasal olay sonucu meydana gelir?

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

11. Atık su boruları, elektrik kabloları, kapı, pencere, çatı ve yer kaplaması yapımı
Isı yalıtımı ve ambalaj sanayisinde
Yanmaz tava ve tencere yapımı yanında, uzay ve uçak sanayiinde

Yukarıda verilen polimerlerin kullanım alanları ile eşleştirilme çizgileri aşağıdakilerden hangisinde **doğru** olarak verilmiştir?



12. I. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
II. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
III. $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$

tepkimleri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde hangilerinde O_2 nin kat sayısı 3 olur?

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

13. I. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 1730 \text{ kJ}$
 II. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{ısı}$
 III. $\text{N}_2 + 2\text{O}_2 + \text{Q kJ} \rightarrow 2\text{NO}_2$

Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri ekzotermik tepkime türüne örnektir?

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

14. Eşit hacimde alınan X_2 ile Y_2 nin tepkimesi sonucu Y_2 nin tamamı harcanırken oluşan bileşiğin hacmi artan X_2 nin hacmine eşit oluyor.

Buna göre tepkime denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\text{X}_2 + \text{Y}_2 \rightarrow 2\text{XY}$
 B) $\text{X}_2 + 2\text{Y}_2 \rightarrow 2\text{XY}_2$
 C) $\text{X}_2 + 3\text{Y}_2 \rightarrow 2\text{XY}_3$
 D) $2\text{X}_2 + 3\text{Y}_2 \rightarrow 2\text{X}_2\text{Y}_3$
 E) $\text{X}_2 + \frac{1}{2}\text{Y}_2 \rightarrow \text{X}_2\text{Y}$

15. I. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2(\text{k}) \rightarrow \text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{NO}_3^{-}_{(\text{aq})}$
 II. $\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg}$
 III. $\text{I}_2(\text{k}) \rightarrow \text{I}_2(\text{g})$

Yukarıda verilen dönüşümlerden hangilerinde kimyasal olay meydana gelir?

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

16. Aşağıda verilen olayların fiziksel ya da kimyasal olarak sınıflandırılmalarından hangilerinde hata yapılmıştır?

Olay	Sınıflandırma
A) Havadaki bulutların yer değiştirmesi	Fiziksel
B) Gökkuşağı oluşumu	Kimyasal
C) Yağmur yağması	Fiziksel
D) Asit yağmurları oluşumu	Kimyasal
E) Cl_2 un elektron alarak Cl^- iyonu oluşturmaları	Kimyasal

17. Sodyum hidroksit, 320 °C ta eriyen yarı saydam kristallerden oluşmuş beyaz bir katıdır. Açık havada çabuk bozunur.

Sodyum hidroksitle ilgili yukarıda verilen pasajdaki bilgilerden hangisi sodyum hidroksitin bir kimlik özelliğidir?

- A) 320 °C ta erimesi
 B) Yarı saydam kristallerden oluşması
 C) Beyaz bir katı olması
 D) Suda ısı vererek çözünmesi
 E) Havadan nemle beraber CO_2 yi çekerek bozunması

18. C elementi periyodik sistemde 4A grubunda bulunan bir elementtir. CO gazı, oksijen gazı ile yanarken CO_2 gazı oksijen ile yanmaz.

Buna göre,

- I. CO_2 gazı oksijene karşı asaldır.
 II. CO ile CO_2 nin kimyasal özellikleri farklıdır.
 III. C elementi CO_2 bileşiğinde alabileceği en yüksek yükseltgenme basamağına sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 19.

yangın söndürücü	belirteç
enerji	kimlikte
	asaldır

Yukarıda verilen kelimelerin her biri,

- Kimyasal değişimler sonucunda farklı yeni maddeler oluşur.
- Yanmaya karşı asal ve havadan daha yoğun olan maddeler olarak kullanılır.
- Kimyasal tepkimelere her zaman bir değişimi eşlik eder.
- Asidik ya da bazik ortamlarda farklı renklere sahip maddelere adı verilir.

bir cümlede kullanıldığında hangi kelime açıkta kalır?

- A) enerji B) kimlikte C) asaldır
 D) yangın söndürücü E) belirteç

7. ÜNİTE



Karışımlar

✧ Karışımların Sınıflandırılması

✧ Çözünme ve Çözünürlük

✧ Karışımların Bileşenlerine Ayrılması

✧ Bileşiklerin Ayrıştırılması

1. Çözeltilerle ilgili,

- I. Arı maddelerdir.
- II. Çözeltiyi oluşturan maddeler çeşitli oranlarda bir araya gelirler.
- III. Elektrik iletirler.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

2. Dekantasyon yapılacak katı – sıvı karışımlarında katının,

- I. Ağır
- II. İri taneli
- III. Kristal

hangi yapıda olması ayırıştırma verimini artırır?

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

3. Süzme yöntemi,

- I. Katı – sıvı heterojen karışımı
- II. Katı – gaz karışımı
- III. Gaz – gaz karışımları

hangi karışımları ayırmak için kullanılır?

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

4. Sıvı bir maddenin yapılan incelemeler sonucunda şu özellikleri belirlenmiştir:

- I. Kaynama süresince sıcaklığı artar.
- II. Homojendir.
- III. Fiziksel yollarla daha basit maddelere ayrışabiliyor.

Buna göre, bu sıvı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

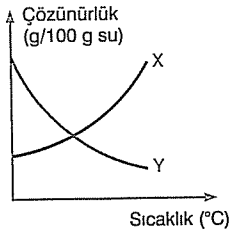
- A) Bileşik
- B) Element
- C) Çözelti
- D) Emülsiyon
- E) Süspansiyon

- 5. I. Hava
- II. Tunç
- III. Ayran

Yukarıdaki maddelerden hangileri çözeltilidir?

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

- 6. X ve Y katı maddelerinin sabit basınçta çözünürlüklerinin sıcaklık ile değişimi yandaki grafikte verilmiştir.



Buna göre,

- I. X çözünürken ısı alır, Y çözünürken ısı verir.
- II. Doymuş Y çözeltisi soğutulursa çökme olur.
- III. Doymuş X çözeltisinin sıcaklığı artırılırsa doymamış çözelti oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 7. Merkezci kuvveti yardımıyla süzgeçten geçebilecek büyüklükteki taneciklerin çöktürülmesi yöntemine aşağıdaki hangi ad verilir?

- A) Özütleme
- B) Diyaliz
- C) Santrifüjleme
- D) Dekantasyon
- E) Flotasyon

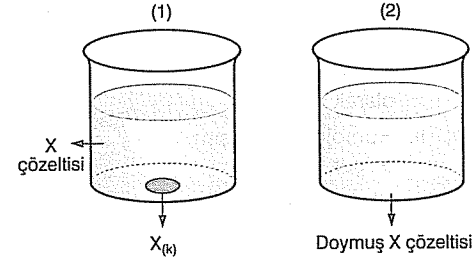
8.

	Çözelti	Elektrik iletkenliği
I	Şekerli su	İletir
II	Lehim	İletmez
III	Tuzlu su	İletir

Yukarıda verilenlerden hangilerinde çözeltinin elektrik iletkenliği ile ilgili bilgi yanlış verilmiştir?

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

- 9. Çözünürlüğü endotermik olan X tuzu ile aynı sıcaklıkta 1. ve 2. kaplardaki çözeltiler hazırlanıyor.



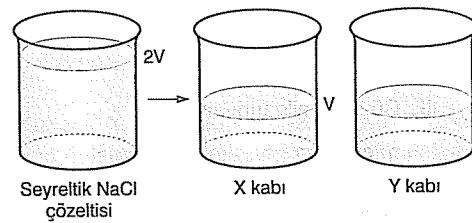
Buna göre,

- I. Çözeltilerin buhar basınçları eşittir.
- II. Çözeltiler soğutulursa, (1.) kaptaki çözeltinin derişimi değişmezken, (2.) kaptaki çözeltinin derişimi azalır.
- III. 2. kaptaki çözelti, 1. kaptaki çözeltiye göre daha iyi iletkenidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



Oda koşullarındaki 2V hacimli seyreltik NaCl çözeltisi X ve Y kaplarına iki eşit hacimde ayrılıyor. Daha sonra X kabına saf su ekleniyor. Y kabına ise katı NaCl eklenerek çözülüyor.

Buna göre,

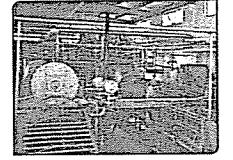
- I. X kabındaki çözeltinin derişimi azalır.
- II. Y kabındaki çözeltinin derişimi artar.
- III. X ve Y kaplarının ikisinde de çözeltinin kütlesi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 11. Aşağıdakilerden hangisi tanecik boyutu farkından yararlanılarak yapılan ayırıştırma işlemi değildir?

A) Ayıklama



B) Eleme



C) Süzme



D) Özütleme



E) Diyaliz



12.

	Sıvı	Dış basınç (atmHg)
1	Etil alkol	76
2	Su	76
3	Tuzlu su	80

Yukarıda verilen aynı sıcaklıktaki sıvılar ile ilgili,

- I. Kaynama noktalarına göre karşılaştırılması $1 > 2 > 3$ şeklindedir.
- II. Alkolün buhar basıncı en büyüktür.
- III. Tuzlu suyun donma noktası en yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur? (1 atm basınçta suyun kaynama noktası : 100 °C, etil alkolün kaynama noktası : 78 °C)

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

1.

	Kaynama noktası (°C)	Donma noktası (°C)	25 °C'deki buhar basıncı
--	----------------------	--------------------	--------------------------

Doymuş NaCl çözeltisi	t_1	T_1	P_1
Doymamış NaCl çözeltisi	t_2	T_2	P_2

Doymuş ve doymamış NaCl çözeltileri için verilen değerler ile ilgili,

- $t_1 > t_2$ dir.
- $T_1 > T_2$ dir.
- $P_2 > P_1$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

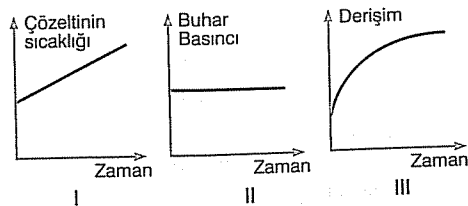
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

2. X, Y ve Z maddelerinden Y maddesinin ayırmsal damıtma ile X maddesinin ayırma hunisi ile ayrıştırıldıkları, Z maddesinin ise hiç bir kimsayal ve fiziksel yöntem ile ayrıştırılamadığı bilinmektedir.

Buna göre, X, Y ve Z maddelerinin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A) Bileşik	Süspansiyon	Element	
B) Süspansiyon	Çözelti	Bileşik	
C) Emülsiyon	Çözelti	Element	
D) Süspansiyon	Element	Çözelti	
E) Emülsiyon	Çözelti	Bileşik	

3. Bir kaptaki tuz çözeltisi kaynarken doymunluğa ulaştıktan sonrası için çizilen,

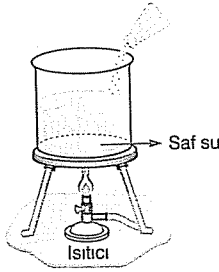


yukarıdaki grafiklerden hangileri doğru olur?

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

4. Kaynamakta olan saf su içerisine yemek tuzu eklenirse,

- Kaynama geçici olarak durur.
- Homojen karışım oluşur.
- Oluşan karışımın öz kütlesi, saf suyun öz kütlesinden daha büyüktür.



yargılarından hangileri doğru olur?

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

5. Çözeltiler ile ilgili,

- Bir çözeltide, çözünenin derişimi çözünürlüğünden küçük ise çözelti doymamış çözeltidir.
- Bütün doymun çözeltiler derişiktir.
- Sıvı - gaz çözeltilerinde sıcaklık arttıkça gazın çözünürlüğü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Çözünürken ısı vererek çözünen bir katının çözünürlüğü,

- Sıcaklığı artırmak
- Çözeltiği karıştırmak
- Çözücü miktarını artırmak

işlemlerinden hangileriyle değişir?

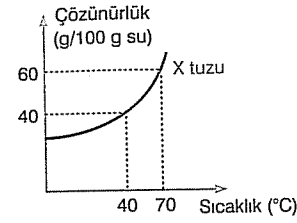
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. Hava, yağmur suyu ve tunç maddelerinin sınıflandırılması ile ilgili,

- Hava ve su bileşik, tunç ise elementtir.
- Hava ve tunç karışım, yağmur suyu ise saf maddedir.
- Hava ve yağmur suyu saf madde, tunç ise karışımdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



(8, 9, 10 ve 11. sorular grafiğe göre çözülecektir.)

8. 70 °C ta 50 g su kullanılarak hazırlanan doymun çözelti 40 °C a kadar soğutulduğunda kaç g madde çöker?

- A) 20 B) 16 C) 12 D) 10 E) 8

9. 40 °C taki 28 g doymun çözelti 70 °C a ısıtıldığında doymun olması için kaç g tuz eklenmelidir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 10 E) 12

10. 70 °C taki doymun çözelti kütlece % kaçlıktır?

- A) 37,5 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

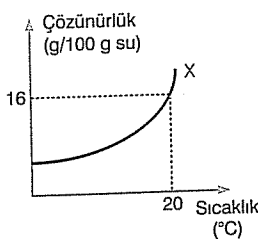
11. Kütlece % 25 lik 200 g çözeltiyi 40 °C ta doymun hâle getirmek için kaç g suyun buharlaştırılması gerekir?

- A) 40 B) 30 C) 25 D) 50 E) 60

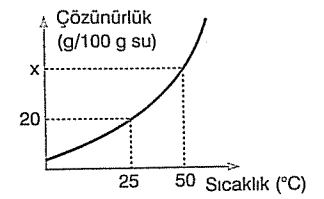
12. Çözünürlük - sıcaklık grafiği verilen X tuzunun 20 °C ta 50 g su ile doymun çözeltisi hazırlanıyor.

Buna göre, oluşan çözelti kaç gramdır?

- A) 116 B) 100 C) 66 D) 58 E) 8



13.



Çözünürlük - sıcaklık grafiği verilen bir tuzun 25 °C taki 60 gramlık doymun çözeltisi buharlaşma olmadan 50 °C a ısıtılınca 7,5 gram daha tuz çözebiliyor.

Buna göre, bu tuzun 50 °C deki çözünürlüğü (x) kaç g/100 g su dur?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50

14. Saf etil alkol ve saf su her oranda birbirleriyle homojen karışım oluşturabilmektedir.

Bu karışım ile ilgili,

- Tek fazlıdır.
- Alkol ve su molekülleri arasında fiziksel bağlar oluşur.
- Yoğunluk farkından yararlanılarak ayrıştırılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. X ve Y maddelerinden oluşan heterojen bir katı - katı karışımını bileşenlerine ayırmak için,

- Karışım saf suya atılıyor.
- Oluşan karışım süzülündüğünde, X süzgeçte kalırken, süzüntüde homojen karışım bulunuyor.

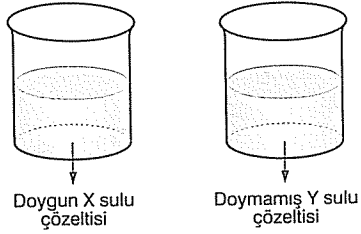
Buna göre,

- Y, suda çözünmüştür.
- X in yoğunluğu, Y ninkinden büyüktür.
- Y nin öz kütlesi, suyunkinden küçüktür.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesindir?

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

1.



X ve Y katıları suda moleküler hâlde çözünmektedir. Aynı sıcaklıktaki doymuş X sulu çözeltisi ile doymamış Y sulu çözeltisi karıştırılıyor.

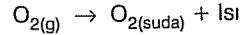
Buna göre,

- X ve Y nin çözünürlükleri değişir.
- Son karışımda bir miktar daha Y katısı çözünebilir.
- Son çözelti X katısına doygundur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

2.



Suda çözünme olayı verilen O_2 gazı ile ilgili,

- Sıcaklık artışı çözünürlüğünü artırır.
- Basınç artışı çözünürlüğünü artırır.
- Aynı sıcaklıkta suyun miktarının artırılması çözünürlüğünü değiştirmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Bir tuzun sulu çözeltisi kütlece % 40 ıktır.

Buna göre,

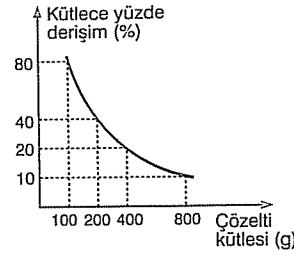
- Çözeltinin kütlesi verilirse yoğunluğu bulunabilir.
- Çözünen tuzun kütlesi verilirse kullanılan su miktarı bulunur.
- Çözeltideki suyun yarı buharlaştırılırsa çözelti % 80 lik olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.

NaOH çözeltisine aynı sıcaklıkta arı su eklenmesi ile ilgili çözeltinin kütlece yüzde derişimine karşılık, çözelti kütlesini gösteren grafik yanda verilmiştir.



Çözelti 800 g olduğunda kapta kaç gram su vardır?

- A) 800 B) 780 C) 720 D) 480 E) 320

5.

45 °C ta 100 gram sudaki çözünürlüğü 60 gram olan bir tuz için,

- 45 °C ta doymuş çözeltinin kütlece yüzdesi
- 45 °C ta 20 gram suyun çözebileceği en fazla tuz miktarı
- 45 °C ta 15 gram tuzu çözebilecek en az su miktarı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

6.

Bir XY tuzunun 25 °C taki çözünürlüğü 40 g/100 g sudur.

25 °C ta hazırlanmış 200 gram kütlece % 20 lik çözeltiyi doygun hâle getirmek için kaç gram daha XY tuzu çözünmelidir?

- A) 20 B) 24 C) 40 D) 64 E) 84

7.

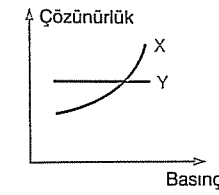
- Ayrımsal damıtma
- Destilasyon
- Ekstraksiyon

Yukarıdaki ayırma tekniklerinden hangileri sıvı - sıvı karışımları bileşenlerine ayırmak için kullanılabilir?

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

8.

X ve Y maddelerinin sudaki çözünürlüklerinin basınçla değişim grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- X katıdır.
- Y katıdır.
- X gazdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

- Isıtılan çeşme suyunda hava kabarcıklarının oluşması
- Sabit sıcaklıkta kapağı açılan gazoz şişesinde gaz çıkışının olması
- Aynı sıcaklıkta denizin derinliklerine doğru inildikçe, kanda çözünen azot oranının yükselmesi

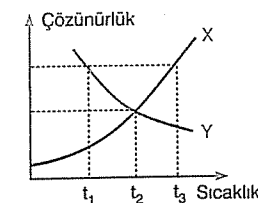
Yukarıdaki olaylardan hangisi gazların sudaki çözünürlüklerinin sıcaklık artışıyla azaldığını gösterir?

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

10. X tuzunun 40 °C ta sudaki doygun çözeltisi kütlece % 25 lik olduğuna göre, bu sıcaklıkta 30 gram suda çözünebilir tuz miktarı en fazla kaç gramdır?

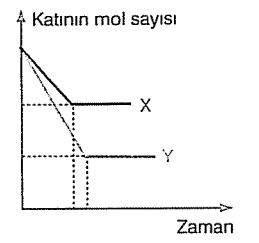
- A) 5 B) 7,5 C) 2,5 D) 10 E) 12,5

11. Çözünürlük - sıcaklık grafiği verilen X ve Y maddeleri ile ilgili olarak aşağıdaki-lerden hangisi yanlıştır?



- Y bir gaz olabilir.
- t_2 sıcaklığında çözünürlükleri eşittir.
- X in doymuş çözeltisi soğutulursa çökme olur.
- t_1 sıcaklığında X in çözünürlüğü daha azdır.
- Y nin doymamış çözeltisi soğutulurken doymuş hâle getirilebilir.

12. Eşit miktarda su bulunan iki ayrı kaba ilave edilen X ve Y katılarının mol sayılarının zamana bağlı değişimi grafikteki gibidir.



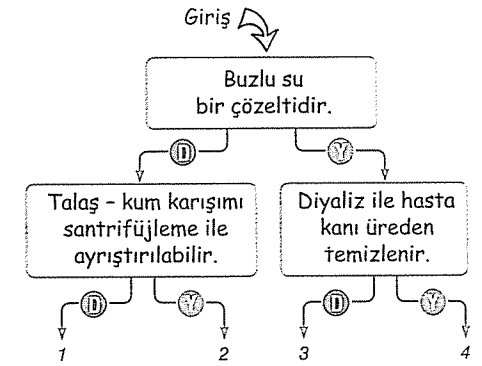
Buna göre,

- X in çözünme hızı daha büyüktür.
- Çözünen X ve Y kütleleri eşittir.
- Oluşan çözeltiler doygundur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

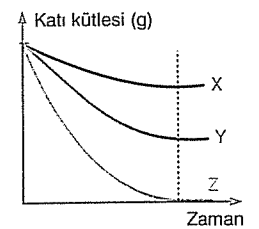
13.



Yukarıdaki kavram şemasında doğru olarak ileri-lendiğinde hangi çıkış noktasından çıkılır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 2 ya da 4

14. Üç ayrı kapta bulunan saf su içerisine atılan X, Y, Z katılarının kütlelerindeki değişim yanda verilmiştir.



Buna göre,

- X in çözünürlüğü en büyüktür.
- Z nin bulunduğu kapta heterojen bir sistem oluşur.
- Y nin atıldığı kapta doygun Y çözeltisi oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. X tuzunun doymuş sulu çözeltisi ısıtıldığında doymamış hâle geliyor. X tuzunun doymuş sulu çözeltisinin bileşenlerinin kütlesi değiştirilmeden sıcaklığı 10 °C tan 90 °C a çıkarılıyor.

Buna göre,

- I. Kütlece yüzde derişim
II. Çözünürlüğü X kütlesi
III. Yoğunluk

niceliklerinden hangilerinin artması beklenir?

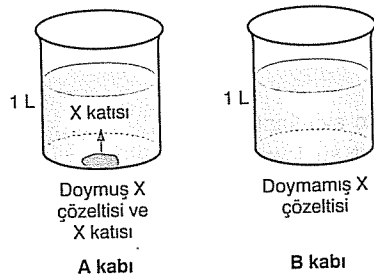
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

	Karışım	Takrîk
I	Tuzlu toprak	Özütleme
II	Talaş – kum	Flotasyon – dekantasyon
III	Tuzlu su	Kristallenmedir

Yukarıda karışımları bileşenlerine ayırmak için uygulanan tekniklerden hangileri doğru olarak verilmiştir?

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

3.



Aynı sıcaklıkta her iki kaba bir miktar katı X eklenirse,

- I. B kabındaki çözeltinin derişimi artar.
II. B kabındaki çözelti kütlesi artar.
III. A kabında çözelti kütlesi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. X tuzunun,

80 °C taki çözünürlüğü 120 g/100 g su,
40 °C taki çözünürlüğü m g/100 g sudur.

80 °C ta 30 g tuz kullanılarak hazırlanan doymuş sulu çözelti 40 °C a soğutulduğunda 5 g tuz çöküyor.

Buna göre, X tuzunun 40 °C taki çözünürlüğü kaç g/100 g sudur?

- A) 5 B) 20 C) 100 D) 120 E) 160

5. t °C ta X tuzunun çözünürlüğü m g/100 g sudur.

Buna göre, t °C ta hazırlanmış doymuş çözelti kütlece yüzde kaçlıktır?

- A) $\frac{m}{100}$ B) $\frac{m}{100+m}$ C) $\frac{m}{100+m} \cdot 100$
D) $\frac{100+m}{m} \cdot 100$ E) 100 + m

6. Bir X tuzunun çözünürlüğü 32 g/100 g sudur.

20 gram X tuzu ile 75 gram su karıştırıldığında oluşan çözelti ile ilgili,

- I. 6 gram X tuzu çöker.
II. Çözelti kütlesi 95 gramdır.
III. Çözeltinin doymuş olması için aynı sıcaklıkta 12,5 gram su buharlaştırılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

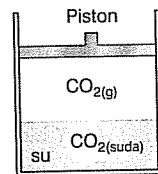
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Şekildeki piston aşağı doğru itilirse,

- I. CO₂ nin çözünürlüğü artar.
II. Suyun asitlik özelliği artar.
III. CO₂ gaz moleküllerinin sayı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

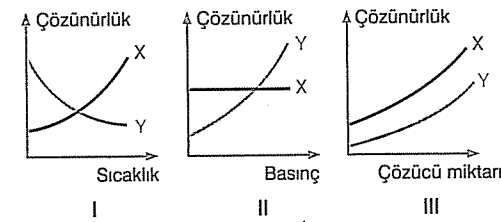


8. Katı – katı karışımlarını aşağıdaki hangi özellik farkı ile bileşenlerine ayırmak mümkün değildir?

- A) Miknatis tarafından çekilebilme
B) Elektrik yük ile yüklenmiş ebonit çubuk tarafından çekilebilme
C) Çözünürlük
D) Yoğunluk
E) Kaynama noktası

9. X maddesi maddenin en düzenli hâlinde, Y maddesi ise en düzensiz hâlinde.

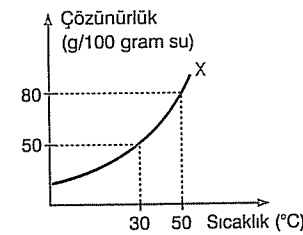
X ve Y maddelerinin çözünürlükleri ile ilgili,



yukarıdaki grafiklerden hangileri yanlış olur?

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

10.



X tuzuna ait çözünürlük – sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir. 30 °C taki sıcaklıkta dipte katısı olmayan 300 gram doymuş çözeltinin sıcaklığı 50 °C a çıkarılıyor.

Buna göre,

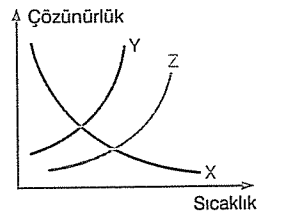
- I. Kütlece % derişimi değişmez.
II. Bir miktar tuz çöker.
III. Yeni çözelti doymamış çözeltidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Buharlaşma ihmal edilecektir.)

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

11. Şekilde X, Y ve Z tuzlarının sıcaklığa bağlı çözünürlük grafiği verilmiştir.



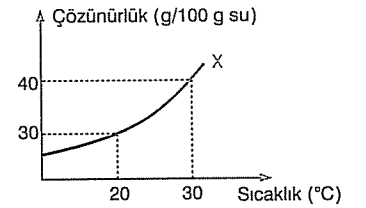
Buna göre,

- I. X maddesi ile hazırlanan doymamış bir çözelti soğutulmuş doymuş hâle getirilebilir.
II. Y maddesi ile hazırlanan çözeltide sıcaklık arttıkça çözünürlük artar.
III. Z maddesi ile hazırlanan doymuş çözeltinin sıcaklığı artırılırsa çökme olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.



An bir X katısının çözünürlük – sıcaklık grafiği yukarıda verilmiştir. 30 °C taki kütlece % 10 luk doymamış X sulu çözeltisinin doymuş olabilmesi için en az 13 gram daha X eklenmesi gerekmektedir.

Buna göre, ilk çözeltideki X kaç gramdır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

13. Doymuş X tuzunun sıcaklığı artırıldığında çözeltinin derişimi azalıyor.

Buna göre,

- I. X çözünürken ısı verir.
II. X in çözünmesi endotermiktir.
III. 25 °C taki doymuş X çözeltisi, 50 °C taki doymuş X çözeltisinden daha yoğundur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

1. Sıvı – sıvı homojen karışımları kaynama noktalarının farklı olması yardımıyla birbirlerinden ayrılabilirler. Bu işleme ayrışılma damıtma denir.

Bu bilgiye göre,

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	27	100
Y	5	98
Z	-15	33
T	5	68
K	13	57

maddelerinden oluşturulacak aşağıdaki sıvı-sıvı homojen karışımlarından hangisinin ayrışılma damıtma yöntemiyle bileşenlerine ayrıştırılması uygun değildir?

- A) X ile Y B) Y ile Z C) Z ile T
D) X ile Z E) Z ile K

2. Bir seyreltik tuz çözeltisinin elektrik akımı iletkenliğini artırmak için,
- I. Sıcaklığı artırılmalıdır.
II. İçinde tuz çözünmelidir.
III. Su eklenmelidir.

İşlemlerinden hangileri ayrı ayrı yapılabilir?

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

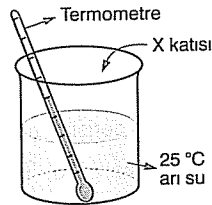
3. 25 °C sıcaklıkta bulunan arı suda bir miktar X katısı çözündüğünde termometrede cıva seviyesi yükseliyor.

Buna göre,

- I. X in düzensizliği artar.
II. X in çözünürlüğü ekzotermiktir (ısı veren).
III. Çözünme gerçekleşirken suyun ortalama kinetik enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



4. Biri suda çözünen diğeri suda çözünmeyen arı X ve Y katılarını içeren bir karışım suya atılıyor. Suda yeterli süre karıştırılıp süzgeç kağıdından geçirilince süzgeç kağıdında bir miktar katı toplanıyor.

Bu işlemde hangi ayırt edici özellikten yararlanılmıştır?

- A) Yoğunluk B) Çözünürlük
C) Elektriklenme D) Magnetik
E) Hâl değişim sıcaklığı

5. X tuzunun çözünürlük – sıcaklık grafiği yandaki gibidir.

50 °C ta 50 g suda X in doymuş çözeltisi hazırlanıp 20 °C a soğutulduğunda,

- I. $b - a$ gram daha X çözünür.
II. $\frac{b-a}{2}$ gram X çöker.
III. $\frac{a}{2}$ gram çözünmüş X vardır.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

6. Arı X ve Y maddelerinin sudaki çözünürlükleriyle ilgili,

- Sıcaklık arttıkça X in çözünürlüğü artıyor.
• Sabit sıcaklıkta basınç arttıkça Y nin çözünürlüğü artıyor.

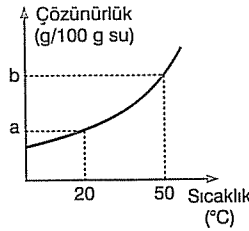
bilgileri veriliyor.

Buna göre,

- I. Yalıtılmış bir kaptaki arı suda X çözünürken çözeltinin sıcaklığı düşer.
II. Y, maddenin en düzensiz hâlinde.
III. Arı Y bulunduğu kabın şeklini alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

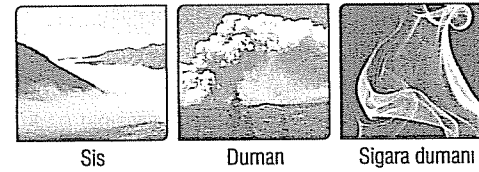


7. I. Demir tozu – kükürt tozu karışımının mıknatıs kullanılarak ayrıştırılması
II. Zeytinyağı – kum karışımının su havuzu yardımıyla ayrıştırılması
III. Kum – yemek tuzu karışımının su yardımı ile ayrıştırılması

Yukarıdaki maddeler ayrıştırılırken hangilerinde fiziksel ayırma yöntemlerinden yalnızca çözünürlük farkından yararlanılmıştır?

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

- 8.



Yukarıdaki maddelerden hangileri çözelti değildir?

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

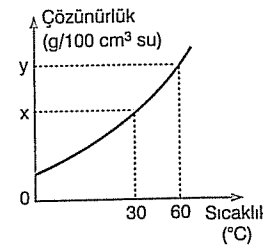
9. Özütleme yöntemi ile,

- I. Heterojen katı – katı karışımları
II. Sıvı – sıvı homojen karışımlar
III. Katı – sıvı homojen karışımlar

karışımlarından hangileri ayrıştırılabilir?

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

10. 60 °C ta 200 cm³ su kullanılarak hazırlanan doymuş çözelti 30 °C a soğutulduğunda çöken tuz kütlesi hangi işlemle bulunur?



- A) $y - x$ B) $\frac{y-x}{2}$ C) $2 \cdot (y - x)$
D) $x + y$ E) $x - y$

11. Seyreltik bir tuz çözeltisini derişik hâle getirmek için,

- I. Saf su eklemek
II. Su buharlaştırmak
III. Katı tuz ilave etmek

İşlemlerinden hangileri ayrı ayrı yapılabilir?

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

12. Nikel tozu, kum ve yemek tuzu karışımını ayırmak için, aşağıda verilen ayırma yöntemlerinden hangisine gerek yoktur?

- A) Süzme B) Mıknatıslama
C) Suda çözme D) Kristallendirme
E) Ayrışılma damıtma

13. Su - zeytinyağı karışımı heterojendir.

Ayırma hunisi ile su - zeytinyağı karışımı ayrıştırılırken bu maddelerin hangi özelliğinin farklı olmasından yararlanılır?

- A) Kaynama noktaları
B) Öz kütle
C) Erime noktaları
D) Öz ısıları
E) Molekül ağırlıkları

14. Yandaki kaptaki X tuzunun katısıyla dengede olan sulu çözeltisi bulunmaktadırlar.

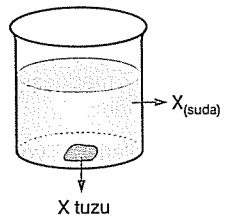
Çözeltinin sıcaklığı artırıldığında katı tuz miktarı artıyor.

Buna göre,

- I. X in çözünmesi endotermiktir.
II. X çözünürken ısı verir.
III. Sıcaklık arttıkça çözünürlük azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



1. I. Tuzlu sudan tuz kristalleri elde edilmesi
II. Ham petrolün damıtılması
III. X ve Y tuzları çözünmüş sulu çözeltiden X kristalleri elde edilmesi

Yukarıdaki ayırıştırma işlemlerinden hangilerinde hâl değiştirme sıcaklıkları farkından yararlanılmıştır?

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

2. I. $H_2O_{(siv)}$
II. NaCl sulu çözeltisi
III. KNO_3 tuzu - Çay şekeri

Yukarıdaki maddeleri bileşenlerine ayırtmak için kullanılan yöntemler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A) Elektroliz	Basit damıtma	Ayrımsal kristallendirme	
B) Ayrımsal kristallendirme	Basit damıtma	Elektroliz	
C) Isıtma	Ayrımsal damıtma	Ayrımsal kristallendirme	
D) Ayrımsal kristallendirme	Süzme	Elektroliz	
E) Elektroliz	Basit damıtma	Süzme	

3. X, Y ve Z maddeleri ile ilgili,

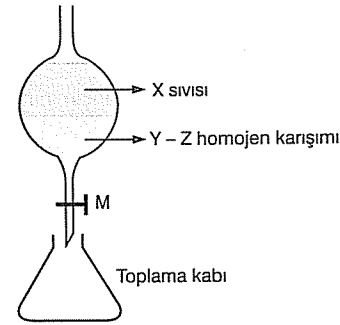
- X maddesi ancak kimyasal yöntemlerle ayrıştırılabilmektedir.
- Y maddesi ayırma hunisi yardımıyla ayrıştırılmaktadır.
- Z maddesi ayrımsal damıtma ile ayrıştırılmaktadır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X maddesinin sabit bir erime ve kaynama noktası vardır.
B) Y ve Z maddeleri kendisini oluşturan maddelerin fiziksel özelliklerini gösterir.
C) Y maddesi heterojendir.
D) Z maddesini oluşturan sıvıların kaynama noktaları farklıdır.
E) X farklı tür moleküller içerir.

4.



X ve Y sıvıları ile Z katısından oluşan bir karışım ayırma hunisine konulup yeterli süre beklendiğinde oluşan karışım yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. Karışım ayırma hunisi ile ayrıldığında toplama kabında toplanan madde süzülerek daha basit maddelere ayrılır.
II. X sıvısının öz kütlesi, Y sıvısının öz kütlesinden küçüktür.
III. Z katısı, X sıvısında çözünmez.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

5.

	Öz kütle (g/mL)	Çözünürlük
X	2,5	Z sıvısında çözünür. Y sıvısında çözünmez.
Y	1,2	X sıvısında çözünmez. Z sıvısında çözünür.
Z	0,8	X ve Y sıvılarında çözünür.

Kaynama noktaları farklı olan X, Y ve Z sıvılarının öz kütlesi ve birbirleri içerisindeki çözünürlükleri yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre,

- I. X ve Y sıvılarından oluşan bir karışım ayırma hunisi ile ayrılır.
II. Y ve Z sıvılarından oluşan karışım homojendir.
III. X ve Z sıvılarından oluşan karışım ayrımsal damıtma ile ayrılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. I. Öz kütlesi aynı olan X ve Y birbiri içinde çözünmüyor.
II. Öz kütlesi aynı olan Z ve T birbiri içinde çözünmüyor.
III. Öz kütlesi farklı olan K ve L birbiri içinde çözünmüyor.

Özellikleri yukarıda verilen sıvılar ile oluşturulan karışımlardan hangileri ayırma hunisi yardımıyla ayrıştırılabilir?

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

7. I. Katı - sıvı homojen karışım : Buharlaştırma
II. Sıvı - sıvı heterojen karışım : Süzme
III. Katı - sıvı heterojen karışım : Ayırma hunisi

Yukarıdaki karışımların hangilerinin ayırma yöntemi yanlış verilmiştir?

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

8. H_2O sıvısını elementlerine ayırabilmek için aşağıdaki ayırma yöntemlerinden hangisi kullanılmalıdır?

- A) Ayırma hunisi kullanma
B) Destilasyon
C) İçerisinde katı bir madde çözme
D) Elektroliz
E) Kristallendirme

9. Ağzı açık bir kaptaki bulunan bir sıvı ısıtılırken $140^\circ C$ sıcaklıkta kaynamaya başlamış ve ısıtma devam ettirilince buharlaşmadan dolayı sıvının kütlesi azalmış ve sıvının sıcaklığı $148^\circ C$ a çıkınca ısıtma işlemi durdurulmuştur.

Buna göre, bu sıvı için,

- I. Bileşiktir.
II. Elementtir.
III. Çözeltidir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

10. Kaynama noktası sudan küçük olan etil alkol ile suyun aynı sıcaklıktaki eşit molarlıklarını alınarak homojen ideal bir karışım oluşturuluyor.

Buna göre,

- I. Karışımın sıvı - buhar basıncı su ve alkolün sıvı - buhar basınçlarının toplamına eşittir.
II. Karışımın sıvı - buhar basıncı saf alkolün sıvı - buhar basıncından küçüktür.
III. Karışım ayırma hunisi ile ayrılır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

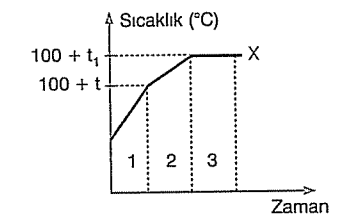
11. I. Özütleme ile ayırıştırma

- II. Diyaliz ile ayırıştırma
III. Ayrımsal damıtma ile ayırıştırma

Yukarıdaki ayırıştırma yöntemlerinden hangileri çözünme farkından yararlanılarak yapılan bir ayırıştırma işlemidir?

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

12.



X katısının su ile hazırlanan çözeltisinin sabit basınç altında ısıtılmasına ait sıcaklık - zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. 2 ve 3. zaman aralığında çözeltinin buhar basıncı değişmez.
II. 1. zaman aralığında çözeltinin ortalama kinetik enerjisi artar.
III. 3. zaman aralığında çözeltide çökme meydana gelir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. • X sıvısı, Y sıvısını çözüyor.
• X ve Y sıvıları, T katısını çözüyor ve Z katısını çözemiyor.
• T ve Z katıları birbiri içerisinde çözünemiyor.

Bu bilgilere göre X, Y, Z ve T maddeleri arasında oluşan bazı karışımların türleri ve bu karışımları ayırma yöntemleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Karışım	Karışımın türü	Ayırma yöntemi
X - Y	Homojen	I
Y - T	II	Buharlaştırma
T - Z	Heterojen	III

Buna göre, tabloda boş bırakılan yerler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

I	II	III
A) Süzme	Homojen	Buharlaştırma
B) Ayırma hunisi	Heterojen	Çözünürlük farkı
C) Ayrımsal damıtma	Homojen	Çözünürlük farkı
D) Süzme	Heterojen	Buharlaştırma
E) Ayrımsal damıtma	Homojen	Kristallendirme

3. Karışımların ayrılması ile ilgili,

- I. Tuzlu su çözeltisi kristallendirme ile ayrılır.
II. Alkol - su karışımı ayrımsal damıtma ile ayrılır.
III. Zeytinyağı - su karışımı ayırma hunisi ile ayrılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdaki hangi ayırma yönteminde yararlanılan ayırt edici özellik yanlış verilmiştir?

Ayırma yöntemi	Ayırt edici özellik
A) Miknatıslanma	Elektriksel iletkenlik
B) Ayrımsal kristallendirme	Çözünürlük
C) Ayrımsal damıtma	Kaynama noktası
D) Ayırma hunisi kullanma	Öz kütle
E) Eleme	Tanecik büyüklüğü

5. Demir tozu, tuz ve talaş karışımını bileşenlerine ayırmak için aşağıdakilerden hangisi kullanılmaz?

- A) Flotasyon B) Suda çözme
C) Ayrımsal damıtma D) Miknatıslama
E) Buharlaştırma

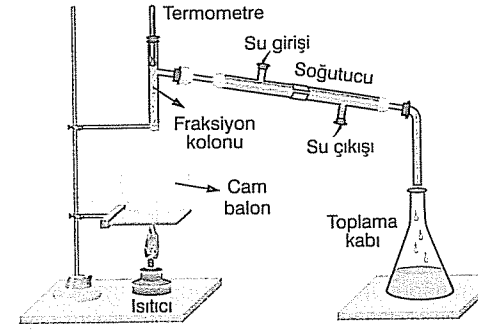
6. I. Kum - talaş karışımı su yardımıyla ayrıştırılabilir ...
II. Çözünmesi endotermik olan maddenin ...
III. Çözüneni uçucu olmayan sulu çözeltilerin ...
IV. Sabit basınç ve sıcaklıkta ayırt edici olan özellikler ...

Yukarıdaki verilen cümleler aşağıdakilerden bir cümle ile eşleştirildiğinde anlamlı hâle gelmektedir.

Eşleştirmeler yapıldığında, aşağıdaki hangi seçenekteki cümle kullanılmamış olur?

- A) madde miktarına bağlı değildir.
B) donmaya başlama sıcaklığı saf suyun donma noktasında daha düşüktür.
C) sıcaklığı arttıkça çözünürlüğü artar.
D) öz kütle farkından yararlanılır.
E) katı - sıvı homojen karışımların ayrılması için kullanılır.

7.



Yukarıdaki düzenek kullanılarak,

- I. Tuzlu su
II. Kolonya
III. Çamurlu su

karışımlarından hangilerinden saf su elde edilebilir?

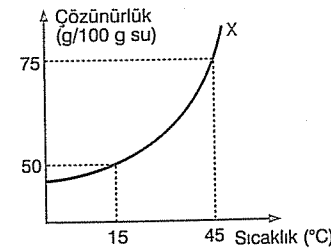
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. I. Miknatısla ayırma
II. Eleyerek ayırma
III. Çözünürlük farkından yararlanılarak ayırma

Yukarıdaki ayırma yöntemlerinden hangileri farklı iki katıdan oluşan heterojen bir karışımın bileşenlerine ayrılması için kullanılır?

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

9.



X tuzunun çözünürlük - sıcaklık grafiği yukarıda verilmiştir.

45 °C taki 700 gram doymuş X çözeltisinin sıcaklığı 15 °C a düşürüldüğünde çökme olması için sabit sıcaklıkta kaç gram su eklenmelidir?

- A) 100 B) 120 C) 150 D) 200 E) 250

10. Homojen olan X, Y ve Z maddelerinden X ve Y nin kaynama süresince sıcaklığı değişmezken, Z nin kaynama süresince sıcaklığı yükseliyor.

Buna göre,

- I. X kimyasal yöntemlerle ayrıştırılır.
II. Z fiziksel yöntemlerle ayrıştırılır.
III. Y bir arı maddedir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11.

Madde	Özellikleri
X	Suda ve alkolde çözünüyor
Y	Yalnız alkolde çözünüyor
Z	Suda ve alkolde çözünmüyor
T	Yalnız suda çözünüyor

Çizelgede, çözünme özellikleri verilen X, Y, Z ve T katılarının oluşturduğu karışımın bileşenlerini ayırmak için, karışıma önce su ilave edilip I. süzme işlemi yapılıyor. Süzgeç kâğıdı üzerinde kalanlar alınıp, alkol ile karıştırıldıktan sonra II. süzme işlemi yapılıyor.

Buna göre, I. ve II. süzme işleminde süzgeç kâğıdında kalan katılar hangileridir?

I.	II.
A) X, Y ve Z	X ve Z
B) Y ve Z	Z
C) X ve T	Y
D) Y ve Z	X ve T
E) Y ve T	X ve Z

12. I. Zeytin yağı, çay şekeri, su
II. Odun talaşı, demir tozu, kum
III. Naftalin, yemek tuzu

Bir okulun laboratuvarında ayırma hunisi, süzgeç, su, beher, ısıtıcı ve spatül vardır.

Yalnızca bu gereçler kullanılarak yukarıda verilen karışımlardan hangileri bileşenlerine ayrılmaz?

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

1. Bir çocuk tabaktaki kuru fasulye tanelerinin üzerine yanlışlıkla önce sofraya tuzu daha sonra kum kovalarındaki kumu döküyor.

Ahmet'in annesi kuru fasulye taneciklerini temizlemek için,

- Eleme
- Suda çözme
- Kaynatma

işlemlerinden hangilerini yapması yeterlidir?

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

2. Tuzlu peynirin, bir miktar çeşme suyu içerisinde atılıp bir süre bekledikten sonra suyunun süzülmesi ile daha az tuzlu peynir elde edilir.

Bu olay için,

- Yapılan işlemin adı özütlemedir.
- Ayrıştırma işleminde hâl değişim sıcaklığı farkından yararlanılmıştır.
- Süzüntüdeki tuz oranı, başlangıçta alınan sudaki tuz oranına göre fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

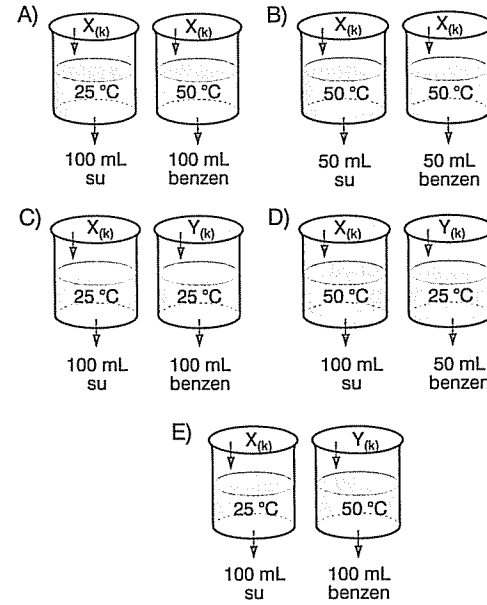
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

3. I. Kum – yemek tuzu karışımı
II. Kum – demir tozu karışımı
III. Su – mazot

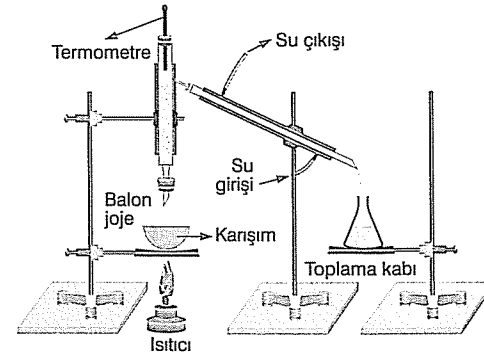
Yukarıda verilen maddelerin daha basit maddeye ayrıştırılması işleminde hangi özelliklerden yararlanılır?

	I	II	III
A) Çözünürlük	Magnetik özellik	Yoğunluk	
B) Çözünürlük	İletkenlik	Yoğunluk	
C) Yoğunluk	Magnetik özellik	Çözünürlük	
D) Erime noktası	Kaynama noktası	Öz kütle	
E) Kaynama noktası	Çözünürlük	Kaynama noktası	

4. Çözücü cinsinin çözünürlüğe etkisini ispatlamak isteyen bir öğrenci aşağıdaki düzeneklerden hangisini kullanmalıdır?



- 5.



Bazı karışımların ayrılmasında yukarıdaki düzenden yararlanılır.

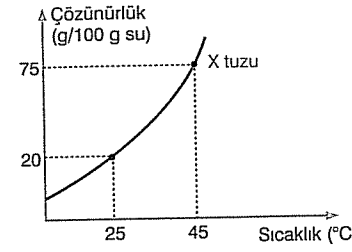
Bu düzenek ile,

- Karabiber – yemek tuzu
- Çay şekeri – su
- Etil alkol – su

karışımlarından hangileri bileşenlerine ayrıştırılabilir?

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

- 6.



Yukarıdaki grafikte X tuzunun çözünürlüğünün sıcaklık ile değişimi verilmiştir. Eşit kütlede su kullanılarak hazırlanan 25 °C ve 45 °C taki doymuş

çözeltilerin öz kütleleri arasında $\frac{d_{25\text{ °C}}}{d_{45\text{ °C}}} = \frac{4}{5}$ oranı

vardır.

Buna göre, bu çözeltilerin hacimleri $\frac{V_{25\text{ °C}}}{V_{45\text{ °C}}}$

arasındaki oran kaçtır?

- A) $\frac{7}{9}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{8}{5}$

7. X, Y, Z ve T sıvıları için şu bilgiler veriliyor:

- X ve Y suda çözünüyor, Z ve T suda çözünmüyor.
- Öz kütleleri arasında $X > Z > H_2O > Y > T$ ilişkisi vardır.

Buna göre su ile oluşturulan,

- X ve Y
- X ve Z
- Z ve T

karışımlarından hangileri yoğunluk farkından yararlanılarak bileşenlerine ayrıştırılabilir?

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

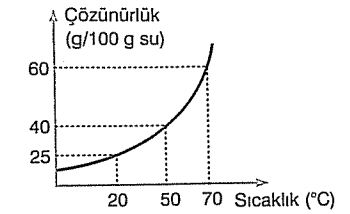
8. Dekantasyon ile ilgili,

- Kimyasal bir ayrıştırma yöntemidir.
- Kap dibindeki taneciklerin üzerindeki sıvının aktarılması işlemidir.
- Kaynama noktaları farklı homojen sıvı – sıvı karışımlarına uygulanan bir yöntemdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 9.



Çözünürlük – sıcaklık grafiği verilen bir tuzun 50 °C taki doymamış çözeltisi,

- Sıcaklığı artırma
- Sıcaklığı düşürme
- Bir miktar daha tuz çözme

işlemlerinden hangileri ile doymuş hâle getirebilir?

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

10. I. Emülsiyon

- Homojen karışım
- Katı hâldeki bir bileşik

Yukarıdaki madde gruplarından hangileri belirli bir formül ile gösterilemez?

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

- 11.

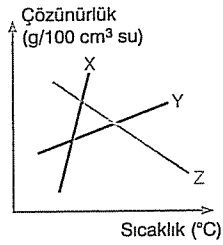
Karışım	Ayrılma yöntemi
X – Y	Ayrımsal damıtma
Y – Z	Ayrılma hunisi
Z – T	Basit damıtma

Bazı karışımların bileşenlerine ayrılması için kullanılan yöntemler yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre X, Y, Z ve T maddelerinin fiziksel hâlleri için aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

	X	Y	Z	T
A) Katı	Sıvı	Sıvı	Sıvı	Sıvı
B) Katı	Katı	Sıvı	Sıvı	Sıvı
C) Sıvı	Sıvı	Sıvı	Sıvı	Katı
D) Katı	Sıvı	Katı	Sıvı	Sıvı
E) Katı	Sıvı	Katı	Katı	Katı

1. Yandaki grafik X, Y, Z katı maddelerinin sudaki çözünürlüklerinin, sıcaklıkla değişimini göstermektedir.



Buna göre,

- Doymuş çözeltilerden X ve Y ısıtılır, Z soğutulursa kristallenme sağlanır.
- Doymuş Z çözeltisinde, kristallenme sağlamak için sıcaklık artırılmalıdır.
- X ve Y nin çözünürlüklerinin eşit olduğu sıcaklıkta, Z nin çözünürlüğü daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

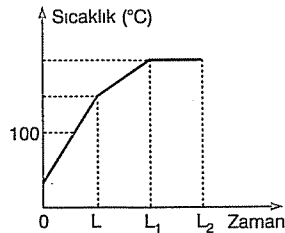
2. İki katıdan oluşan bir karışımı ayırırken,

- Ayrımsal damıtma yapma
- Mıknatis kullanma
- Yüzdürme (Flotasyon)

yöntemlerinden hangilerinden yararlanılamaz?

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

- 3.



Ağız açık kaptaki yemek tuzu sulu çözeltisinin normal basınçta ısıtılmasına ait sıcaklık - zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, ısıtılan sıvının,

- 0 - L aralığında buhar basıncı
- L - L₁ aralığında kütlece yüzde derişim
- L₁ - L₂ aralığında kinetik enerji

niceliklerinden hangileri artar?

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

- 4.

	Öz kütlesi (g/mL ⁻¹)	Sudaki çözünürlük
X	0,8	Çözünmez
Y	1,2	İyi çözünür

Yukarıdaki tabloda saf X ve Y katılarının öz kütlesi ve sudaki çözünürlüğü verilmiştir.

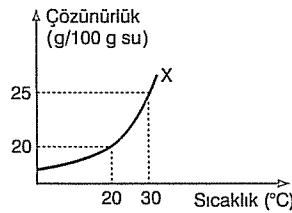
Buna göre,

- X ve Y katılarının karışımı ayırma hunisi ile ayrıştırılır.
- X ile Y nin karışımı çözünürlük farkı ile ayrıştırılabilir.
- Y ile su karışımı süzme yöntemi ile ayrıştırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 5.



Yukarıdaki grafikte X katısının çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi verilmiştir. Bu katı ile 30 °C ta kütlece % 20 lik 100 gram çözelti hazırlanıyor.

Buna göre bu çözelti ve X katısı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- X in çözünürlüğü endotermiktir.
- Çözelti doymuştur.
- Çözelti 20 °C a soğutulursa 5 gram X çöker.
- Çözelti 20 gram çözünmüş X içerir.
- Yalıtılmış bir kaptaki suda X tuzu çözülürse sıcaklık düşer.

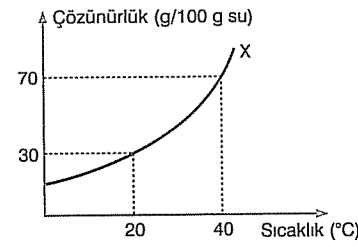
- 6.

	Madde	Sınıflandırma
I.	Su - buz	Aerosol
II.	Su - alkol	Emülsiyon
III.	Su - yağ	Çözelti

Yukarıda verilen madde çiftlerinden hangisinin karşısında belirtilen sınıflandırma yanlıştır?

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

- 7.



X tuzuna ait çözünürlük - sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir. 20 °C ta dipte katısı olmayan 390 gram doymuş çözelti 40 °C a ısıtılıyor.

Buna göre, bu çözelti 40 °C ta en fazla kaç gram daha X tuzu çözebilir?

- A) 90 B) 120 C) 140 D) 210 E) 300

8. 25 °C taki 400 gram suya 30 gram katı X tuzu atılıp yeterli süre karıştırıldığında katının bir kısmı çözünmeden kalıyor. Oluşan bu karışım 40 °C kadar ısıtıldığında X in tamamı çözünüyor.

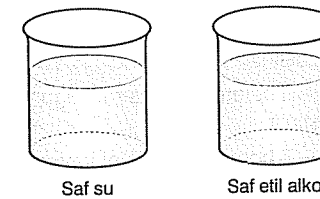
Buna göre,

- X in çözünmesi ısı olan bir olaydır.
- 25 °C ta oluşan çözelti doymundur.
- X in çözünürlüğü sıcaklık arttıkça artmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 9.



Aynı ortamda kaynama sıcaklıkları farklı olan saf su ile saf alkolün kaynama noktalarını eşitlemek için,

- Alkolü bir karıştırıcı ile karıştırmak
- Suyun ısıtıcı gücünü artırmak
- Saf suda yemek tuzu çözmek

işlemlerinden hangileri uygun değildir?

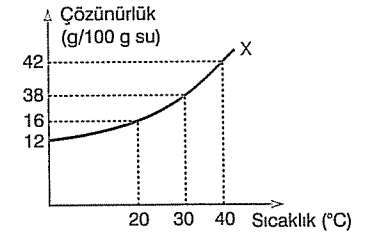
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. Birbiri içerisinde çözünmeyen saf X ve Y sıvıları karıştırıldığında X sıvısı altta, Y sıvısı üstte kalıyor.

Buna göre, X - Y karışımı hangi ayırma yöntemi ile bileşenlerine ayrılır?

- A) Süzme B) Ayrımsal damıtma
C) Mıknatlara D) Ayırma hunisi
E) Kristallendirme

- 11.



X tuzunun çözünürlük - sıcaklık grafiği verilmiştir. 30 °C ta 300 g suya 48 g X tuzu atılıyor.

Çözeltinin sıcaklığı 20 °C a soğutulursa,

- Kütlece yüzdesi artar.
- Buhar basıncı küçülür.
- Çökme meydana gelir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. - X in 20 °C taki doymuş çözeltisinin yüzde derişimi 30 °C takinden daha büyüktür.

- Y yalıtılmış ortamda çözünürken çözelti ısınmaktadır.
- Z nin doymuş çözeltisi soğutulursa beyaz çökelekler oluşmaktadır.

Buna göre, çözünürlükleri hakkında bilgi verilen X, Y ve Z katılarının çözünürlüklerinin ısı bakımından sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Ekzotermik olanlar	Endotermik olanlar
A)	X, Y	Z
B)	X	Y, Z
C)	X, Z	Y
D)	Z	X, Y
E)	Y	X, Z

1. Bazı karışımlar ve ayırma yöntemleri aşağıda verilmiştir.

	Karışım	Ayırma Yöntemi
I	Zeytinyağı - su	Süzme
II	Petrol	Ayrımsal damıtma
III	Şeker - tuz	Ayrımsal kristallendirme

Buna göre, karışımların karşısında verilen ayırma yöntemlerinden hangilerinin kullanılması **yanlıştır**?

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

2. Bir tuzun çözünme hızının artması için,

- I. Tuzu toz hâline getirmek
II. Sıcaklığı artırmak
III. Karıştırarak çözmek

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanabilir?

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

3. Aşağıdaki bilgilerden hangisi ile homojen bir sıvının çözelti olduğuna karar **verilemez**?

- A) Kaynarken sıvının öz kütlesi değişiyor.
B) Bir süre kaynatılırsa, kapta beyaz bir katı oluşuyor.
C) Kaynama süresince sıcaklık değişiyor.
D) Her sıcaklıkta buharlaşabiliyor.
E) Sabit bir donma sıcaklığı tespit edilemiyor.

4. Karışımların ayrıştırılmasında kullanılan metotlar ve bu işlemlerde yararlanılan özellikler aşağıda verilmiştir.

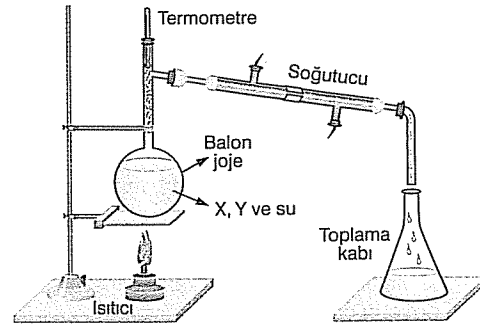
Buna göre,

	Ayırma metodu	Yararlanılan özellik
I	Ayrımsal damıtma	Kaynama noktası farkı
II	Ayırma hunisi	Yoğunluk farkı
III	Süzme	Donma noktası farkı

eşleştirmelerinden hangileri **yanlıştır**?

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

5.



X katısı ile Y sıvısı ve sudan oluşan homojen bir karışım damıtma düzeneği ile damıtıldığında toplama kabında saf su toplanırken, Y sıvısı toplanmıyor.

Buna göre,

- I. Balon jodede X katısı kalır.
II. Soğutucunun sıcaklığı, Y sıvısının kaynama noktasından yüksektir.
III. Y sıvısının kaynama noktası, suyununkinden düşüktür.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

6.

Madde	Öz kütlesi (g.mL ⁻¹)	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	0,8	12	82
Y	0,8	5	82
Z	0,1	25	189

Yukarıdaki tabloda saf X, Y ve Z nin öz kütlesi, erime noktası ve kaynama noktası verilmiştir.

Buna göre,

- I. X - Y heterojen karışımı erime noktası farkı ile ayrıştırılır.
II. Y - Z heterojen karışımı yoğunluk farkı ile ayrıştırılır.
III. X - Z homojen karışımı kaynama noktası farkı ile ayrıştırılır.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

7. Aşağıdakilerden hangisi homojen karışımdır?

- A) Sis B) Pudra şekeri - un
C) Ayran D) Gazoz
E) Tebeşir tozu - su

8.

Madde	Yoğunluk (g.mL ⁻¹)	Sudaki çözünürlük
X	d	Çözünmez
Y	2d	Çözünür
Z	5d	Çözünmez

X, Y ve Z katılarının yoğunluk ve sudaki çözünme durumları tabloda verilmiştir.

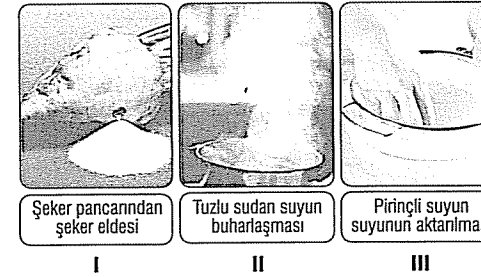
Suyun yoğunluğu 2d (g.mL⁻¹) olduğuna göre,

- I. X ile Y
II. X ile Z
III. Y ile Z

karışımlarından hangileri su kullanılarak flotasyon yöntemi ile ayrıştırılabilir?

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

9.



Yukarıda verilen ayırma işlemleri aşağıdaki-lerden hangisinde **doğru** olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Ekstraksiyon	Kristallendirme	Diyaliz
B) Dekantasyon	Ayrımsal damıtma	Elektroliz
C) Flotasyon	Dekantasyon	Süzme
D) Ekstraksiyon	Kristallendirme	Dekantasyon
E) Süzme	Flotasyon	Dekantasyon

10. Aşağıdaki karışımlardan hangisi karşısındaki verilen ayırma yöntemi ile **ayrıştırılamaz**?

Karışım	Ayırma yöntemi
A) Kirli kan	Diyaliz
B) Tuz - su	Kristallendirme
C) Demir tozu - tahta talaşı	Özütleme
D) Su - tebeşir tozu	Dekantasyon
E) Tahta talaşı - su	Flotasyon

11. X : Emülsiyon

Y : Süspansiyon

Z : Aerosol

Yukarıdaki maddelerle ilgili,

- I. Üçü de heterojen karışımdır.
II. Y özütleme yöntemi ile ayrıştırılabilir.
III. Z gaz hâldeki heterojen bir karışımdır.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

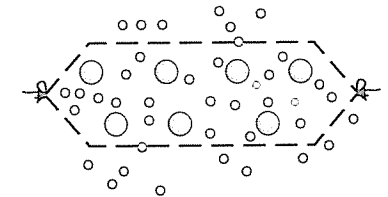
12. Tanecik boyutu farkı kullanılarak yapılan ayırma işlemleri ile ilgili,

Örnek	Yöntem
I. Kumun elekten geçirilerek içerdiği taşlardan ayrılması	Eleme
II. Baraj sularının çeşitli kum ve çakıl tabakalarından geçirilmesi	Süzme
III. Kömür ocaklarından çıkarılan maddelerdeki taşların seçilmesi	Ayıklama

verilen örnek ve bu örneklerde kullanılan ayırma yöntemlerinden hangileri **doğrudur**?

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

13.



Diyaliz yöntemi ile ayırma ile ilgili, aşağıdaki yargılarından hangisi **yanlıştır**?

- A) Koloit karışımların gözenekli zarlardan geçebilmesi temeline dayanan çözünme ve artırma yöntemidir.
B) Tanecik büyüklüğü farkı kullanılmıştır.
C) Koloitler için kullanılan bir yöntemdir.
D) İnsandaki böbreğin çalışma prensibinden yararlanılarak geliştirilmiştir.
E) Ayrıştırılan taneciklerin kimyasal özellikleri değişmiştir.

14. X : Emülsiyon

Y : Süspansiyon

Z : Çözelti

Yukarıdaki X, Y ve Z maddeleri için,

- I. Üçü de arı madde değildir.
- II. X ve Y heterojen, Z homojendir.
- III. X ve Z sıvı, Y katı hâldedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. X, Y ve Z katı maddelerinden oluşan bir karışım su ile karıştırıldığında yalnızca Z süzülerek ayrılabilir.

Buna göre,

- I. X ve Y suda çözünmüştür.
- II. X in öz kütlesi, Y nin öz kütlesinden büyüktür.
- III. Süzüntü adı damıtma yapıldığında X ve Y katıları elde edilir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

16. X ve Y katılarından oluşan karışım suya atılıp yeterli süre karıştırılıp süzülüyor. Süzgeç kağıdında kalan maddenin X olduğu tespit ediliyor.

Kimyasal bir değişim olmadığına göre,

- I. Süzüntü buharlaştırılırsa Y elde edilir.
- II. X ve Y nin yoğunluklarının farklılığından yararlanılarak ayırıştırma işlemi yapılmıştır.
- III. X in erime noktası, Y ninkinden küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

17. Homojen X sıvısı ayrımsal damıtma ile ayrıştırıldığında arı Y ve arı Z sıvıları elde ediliyor.

Buna göre,

- I. X arı maddedir.
- II. Y ve Z tek cins tanecik içerir.
- III. X, Y ve Z için kaynama noktası ayırt edici özelliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. Tebeşir tozu – yemek tuzu karışımı suda çözülüp süzgeç kağıdından geçirilip süzütünün suyu buharlaştırılarak ayrıştırılır.

Buna göre;

- I. Yemek tuzu – Çay şekeri
- II. Şeker – Naftalin
- III. Demir tozu – Kum

karışımlarından hangileri aynı yöntemle bileşenlerine ayrılabilir?

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

19. X ve Y maddelerinin oluşturduğu bir karışım süzme yöntemi ile ayrıştırıldığında süzgeç kağıdında X maddesi kalıyor.

Buna göre,

- I. X ve Y karışımı heterojendir.
- II. X katı, Y sıvı hâldedir.
- III. X ve Y nin öz kütleleri farklıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

20. Deniz suyundan tuz elde etmek için,

- I. Süzme
- II. Ayıklama
- III. Eleme

yöntemlerinden hangilerinin kullanılması uygun değildir?

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

21. I. Saman – buğday taneleri karışımına su katarak aktarma
II. Sofra tuzu – odun talaşı karışımına su katarak süzme
III. Su – mazot karışımını ayırma hunisi ile ayırma

Yukarıdaki işlemlerde maddelerin ayrılmasında yararlanılan ayırt edici özellikler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A) Çözünürlük	Çözünürlük	Kaynama noktası	Magnetik özellik
B) Kaynama noktası	Kaynama noktası	Çözünürlük	Çözünürlük
C) Çözünürlük	Çözünürlük	Yoğunluk	Yoğunluk
D) Yoğunluk	Yoğunluk	Çözünürlük	Yoğunluk
E) Yoğunluk	Yoğunluk	Kaynama noktası	Çözünürlük noktası

8. ÜNİTE



Hayatımızda Kimya

✧ Temizlik Maddeleri

✧ Yaygın Malzemeler

✧ Biyolojik Sistemlerde Kimya

✧ Çevre Kimyası

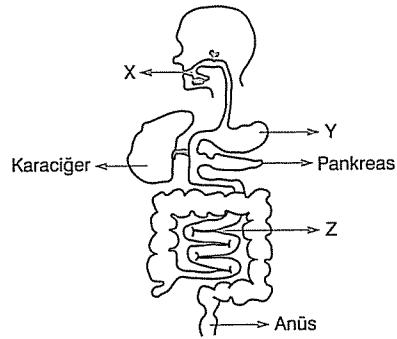
1. Evlerimizde lavabo tıkanıklığını gidermek için kullanılan sud-kostik maddesi ile ilgili,

- Bazik özellik gösterir.
- Yağ çözücü özelliği vardır.
- Soğuk su ile daha etkilidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. İnsanın sindirim sistemindeki bazı organlar, aşağıdaki şekilde işaretlenmiştir.



Buna göre,

- X organı, besinlerin hem mekanik hem de kimyasal sindiriminin yapılmasını sağlar.
- Y organı yağların kimyasal sindiriminde görev yapar.
- Z organı nişasta gibi bazı besinlerin sindirilmesini sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

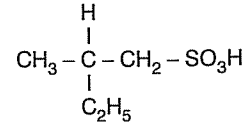
- A) I ve III B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. I. Atmosfere salınan oksijenin çoğunluğu deniz ve okyanuslardan sağlanır.
II. Çamaşır suyu temizlikte kullanılmaz.
III. $C_nH_{2n+1} - COOK$ bileşiği $C_nH_{2n+1} - COONa$ bileşiğine göre daha yumuşak sabundur.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

4.



Yukarıdaki bileşiğin hidrofil ve hidrofob kısımları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Hidrofob	Hidrofil
A) $\begin{array}{c} H \\ \\ CH_3 - C - CH_2 - \\ \\ C_2H_5 \end{array}$	$-SO_3H$
B) $\begin{array}{c} H \\ \\ CH_3 - C - CH_2 - \\ \\ C_2H_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} H \\ \\ CH_3 - C - CH_2 - \\ \\ C_2H_5 \end{array}$
C) $CH_3 -$	$\begin{array}{c} H \\ \\ -C - CH_2 - SO_3H \\ \\ C_2H_5 \end{array}$
D) $-SO_3H$	$CH_3 -$
E) $\begin{array}{c} H \\ \\ CH_3 - C - CH_2 - SO_3H \\ \\ C_2H_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} H \\ \\ CH_3 - C - CH_2 - SO_3H \\ \\ C_2H_5 \end{array}$

5. I. Tarımsal ilaçlar
II. Asit yağmurları
III. Hayvan ve bitki türünün artması

Yukarıdakilerden hangileri çevre kirliliğine neden olur?

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

6. I. Yemek tuzu
II. Asetik asit
III. Deterjan

Yukarıda verilen malzemelerden hangileri hidrofil grup içerir?

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

7. I. Kirecin ısıtılarak ayrıştırılması
II. Yağlı boyanın tiner ile inceltilmesi
III. Harcın donması

Yukarıdaki olayların değişim türleri aşağıdaki lerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Kimyasal	Kimyasal	Fiziksel
B)	Kimyasal	Fiziksel	Kimyasal
C)	Fiziksel	Fiziksel	Kimyasal
D)	Kimyasal	Kimyasal	Kimyasal
E)	Fiziksel	Fiziksel	Fiziksel

8. I. Cam şişeler
II. Plastik malzemeler
III. Gazete kağıtları

Yukarıdaki maddelerden hangileri geri dönüşümlü maddeler olabilir?

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

9. I. Sönmemiş kireçten sönmüş kireç eldesi
II. Harcın yapısındaki sönmüş kirecin açık havada sertleşmesi
III. Çamaşır suyunun elbiseleri ağartması

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde kimyasal değişim meydana gelir?

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

10. I. Yeryüzünden buharlaşan su buharı
II. Fabrika ve evlerin bacalarından çıkan gazlar
III. Sivrisineklerden korunmak için havaya sıkılan ilacı iten gazlar

Yukarıdakilerin hangileri hava kirliliğine sebep olur?

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

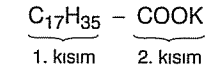
11. Bakır ve çinkodan oluşan sarı renkli piring maddesi için,

- Saf maddedir.
- Homojen bir karışımdır.
- Kurşun ve çinkonun kimlik özelliği değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.



Yukarıdaki bileşik için,

- Polar bir bileşiktir.
1. kısmı hidrofil, 2. kısmı hidrofob olarak adlandırılır.
- Tuz sınıfındadır ve suda çözünür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. I. Zeytinyağı ve kostikden sabun eldesi
II. Maden ocaklarında grizu patlaması
III. Şekerin fermentasyonu ile alkol elde edilmesi

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde kimyasal olay meydana gelir?

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

14. I. O_2 gazı
II. Egzoz gazı
III. SO_2 gazı

Yukarıdakilerden hangileri hava kirliliğine neden olur?

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

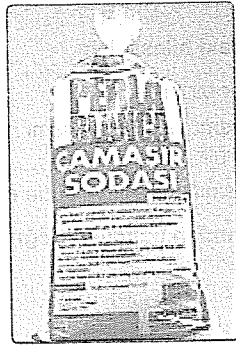
1. Adi bir camın yapısında,

- I. CO_2
- II. SiO_2
- III. Na_2CO_3
- IV. CaO

hangileri bulunabilir?

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

2.



Çamaşır sodası ile ilgili,

- I. Kimyasal formülü NaClO dur.
- II. NaOH , yağları temizleyerek sabunlaşır.
- III. Hidrofil kutbu vardır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. Fabrikaların bazı atık malzemelerinden sızan kurşun ve cıva gibi ağır metaller değişik etkenlerle sulara karışır. Daha sonra da bu metaller su veya balık etleri yoluyla vücuda alındığında organlara zaman içinde ciddi zararlar verir.

Buna göre,

- I. Ahşap binalar
- II. Çinko üretiminin yapıldığı fabrikanın atıkları
- III. Kullanılmış pillerin çevreye atılması

hangileri insan sağlığına zararlıdır?

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

4. I. Meyve kabukları ve çekirdekleri
II. Ağaç yaprakları ve meyveler
III. Plastik atıklar

Yukarıdakilerden hangileri kalıcı kirliliğe sebep olur?

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

5. Karabük demir çelik fabrikasında çevre kirliliğini önlemek için,

- I. Zararlı atıklar uygun şartlarda imha edilmektedir.
- II. Fabrika bacalarına filtreler konulmuştur.
- III. İşçiler çevreyi koruma konusunda eğitim almıştır.

yapılan çalışmalardan hangileri uygundur?

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

6. C_7H_{15} - COOK bileşiği ile ilgili,

- I. Apolar bir bileşiktir.
- II. C_7H_{15} - hidroforb kısımdır.
- III. Suda çözünür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

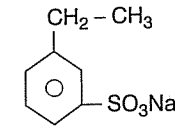
7. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{16} - \text{COONa}$ bileşiği için,

- I. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{16}$ - kısmına hidroforb kısım denir.
- II. Sabun olarak adlandırılır.
- III. Asidik bir tuzdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



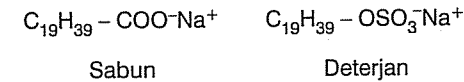
Yukarıdaki bileşik için,

- I. Hidroforb kısmı neresidir?
- II. Hidrofil kısmı neresidir?

sorularının cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\text{CH}_2 - \text{CH}_3$ $-\text{SO}_3\text{Na}$
- B) $-\text{SO}_3\text{Na}$ SO_3Na
- C) $\text{CH}_2 - \text{CH}_3$ SO_3Na
- D) SO_3Na $\text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- E) $\text{CH}_2 - \text{CH}_3$ $-\text{Na}$

9.



Yukarıda bir sabun ve bir deterjanın formülü verilmiştir.

Buna göre,

- I. Her ikisi de hidroforb kuyruk içerir.
- II. İkisi de suda çözünür.
- III. Bileşiklerin fiziksel özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. I. İnsanların bol miktarda deodorant ve parfüm kullanması
II. Sanayi tesislerinin çoğalması
III. Koyun, keçi, siğir gibi hayvanların çoğalması
- Yukarıdakilerden hangileri hava kirliliğine neden olur?

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

11. Sabun ve deterjanın üretiminde ham maddeler hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Sabun	Deterjan
A) Bitkisel yağ	Hayvansal yağ
B) Hayvansal yağ	Bitkisel yağ
C) Petrol	Hayvansal yağ
D) Bitkisel ve hayvansal yağ	Petrol
E) Bitkisel yağ	Petrol

12. Kireç (CaO) su ile karıştırıldığında Ca(OH)_2 ye dönüşür.

Buna göre,

- I. CaO kimyasal değişime uğrar.
- II. Olayda yalnızca fiziksel değişim olur.
- III. Ca(OH)_2 bazik özelliktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Bir yağ asidinin sodyum tuzu için,

- I. Deterjandır.
- II. Apolardır.
- III. Sıcak ve yumuşak suda iyi çözünür.

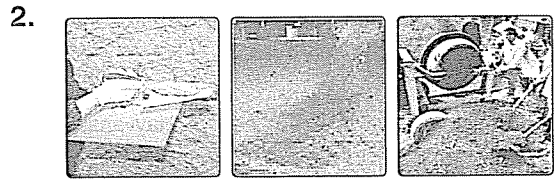
yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. I. Tüm sabunlar
II. Yapısında benzen halkası bulunan deterjanlar
III. Tüm tuzlar

Yukarıdakilerden hangileri çevreye ciddi zarar veren temizleyiciler sınıfındadır?

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



Günümüzde inşaatların değişmez maddesi olan yaygın maddeler ile ilgili, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Harcın sertleşmesi,
 $\text{CaCO}_3(\text{K}) + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2$
tepkimesine göre gerçekleşir.
B) Sönmüş kireç yapıştırıcı özelliğinden dolayı kullanılır.
C) Beton, çimento, su, taş parçaları, kum gibi maddelerin karıştırılması ile oluşan bir karışımdır.
D) Kum; harç, seramik ve cam gibi bir çok yaygın malzemenin yapısında bulunur.
E) Betonarme inşaatlarda demirle birlikte kullanılarak daha dayanıklı yapılar oluşturulur.

3. I. Yağların bazik ortamda hidrolizi ile oluşan sodyum ya da potasyum tuzlarına ne ad verilir?
II. Sabun ve deterjanlarda suda çözünmeyen kısma ne ad verilir?

Yukarıdaki soruların cevapları hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II
A) Sabun	Hidrofil
B) Sabun	Hidrofob
C) Deterjan	Hidrofob
D) Deterjan	Hidrofil
E) Hidroliz	Polimer

4. I. Hayvansal yağlardan sabun üretilir.
II. Bitkisel yağlardan deterjan üretilir.
III. Sabun ve deterjanlar organik maddelerdir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

5. $\text{C}_{17}\text{H}_{35} - \text{COOH}$ bileşiği ile ilgili,

- I. NaOH ile tepkimeye sokulursa sabun elde edilir.
II. $\text{C}_{17}\text{H}_{35} -$ kısmına hidrofil kısmı denir.
III. Yağ asidi olarak adlandırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Madde	Ekolojik sisteme olumsuz etkisi
I. DDT gibi tarım ilaçları	Canlılarda zehirlenme
II. Fosil yakıtları	Sera etkisi
III. Petrol ürünleri	Canlılarda solunum yolları hastalıkları

Yukarıdakilerden hangilerinin yoğun kullanımından dolayı ekolojik sisteme yaptığı olumsuz etki doğru verilmiştir?

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

7. I. Fırında kullanılan borcam
II. Güveç
III. Yer ve duvar döşemesinde kullanılan fayans

Yukarıdakilerden hangileri seramik sınıfına dahil edilir?

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

8. Evlerde kullanılan lavabo temizlik maddeleri için,

- I. Temas ettikleri dokuda hasara neden olur.
II. Sindirim sisteminde tahrişlere sebep olur.
III. Gözde ve ciltte yanıklara neden olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. I. Kiremit
II. Porselen tabak
III. Mercek camı

Yukarıdakilerden hangileri ışığı geçirir?

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

10. $\text{C}_{17}\text{H}_{35} - \text{COOK}$ bileşiği için,

- I. Deterjandır.
II. Sabundur.
III. Hidrofob kısım içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Seramik için,

- I. Kırılgan değildir.
II. Yüzeyi sırlanabilir.
III. Işığı geçirmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. I. Seramik üretiminde kullanılan ana madde kildir.
II. Cam üretilirken kum, su ve çimento kullanılır.
III. Yağlı boyalar tiner ile inceltilir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

13. Buzlu cam ile kurşun geçirmez cam için,

- I. Kimyasal bileşimleri aynıdır.
II. Fiziksel özellikleri farklıdır.
III. Kurşun geçirmez cam, buzlu camdan daha sağlamdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. I. Pişirme sıcaklıkları
II. Işık geçirgenliği
III. Su geçirgenliği

Yukarıdakilerden hangileri porselen ve seramik için farklıdır?

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

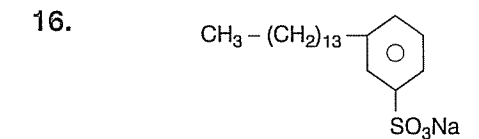
15. X : Arap sabunu
Y : Sentetik deterjan

Yukarıda verilen maddeler ile ilgili,

- I. Y maddesi sert suda X maddesine göre daha iyi temizleme yapar.
II. İkisi de hidrofob kısım içerir.
III. Y nin çevreye verdiği zarar, X ten daha fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki bileşik için,

- I. Deterjanın yapısında bulunur.
II. Hem kovalent hem iyonik bağ içerir.
III. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{13} -$ kısmı hidrofildir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

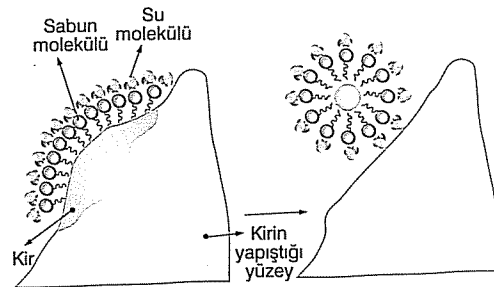
1. Bir bahçenin demir çitlerinin boyanması ile ilgili,

- Demir hava koşullarından daha az zarar görür.
- Demir kimyasal değişime uğrar.
- Boya örtücü ve koruyucu özellik gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Kirleri sabun ve deterjan benzer bir mekanizma ile temizler. Bu mekanizma yukarıda bir şekil ile gösterilmiştir.

Buna göre,

- Sabun ve deterjanın apolar kuyruğu kirin içine nüfus eder.
- Su ile hidrofil uçlar arasında elektriksel çekimler oluşur.
- Kiri çevreleyen hidrofob kısım kir ile birlikte su tarafından taşınır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. I. Karbonhidratların sindiriminin başladığı organ?
II. Yağların sindiriminin başladığı organ?

Yukarıdaki soruların cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II |
|----------|-----------------------|
| A) Ağız | Onikiparmak bağırsağı |
| B) Ağız | Mide |
| C) Mide | Onikiparmak bağırsağı |
| D) Lipaz | Ağız |
| E) Mide | Safra kesesi |

4. X ve Y iki farklı proteindir.

Buna göre,

- X ve Y nin yapısındaki amino asit çeşitleri farklıdır.
- Amino asitler arasındaki bağ çeşidi farklıdır.
- İkisi de amino asitlerin polimerleşmesi sonucunda oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Renkli cam ile ilgili,

- Yapısına metal oksitler gibi renklendiriciler katılmıştır.
- Şeffaf camlara göre kesinlikle daha sağlamdır.
- HF asidi ile etkileşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Isınma için kömür yerine doğal gaz kullanımının yaygınlaşması,

- Hava kirliliğinin önlenmesi
- Su kirliliğinin önlenmesi
- Toprak kirliliğinin önlenmesi

öncelikli olarak hangilerine etki etmiştir?

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

7. Altın ve bakır metalleri eritilip bir kapta karıştırılıp oda sıcaklığına getirildiğinde katı bir madde elde ediliyor.

Buna göre,

- Elde edilen katı bileşiktir.
- Elde edilen katı alaşımdır.
- Altın ve bakır kimliğini kaybetmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

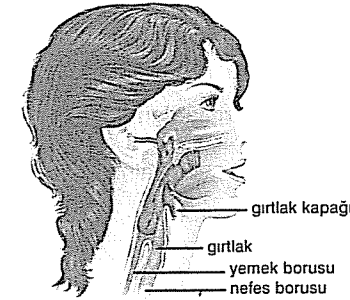
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COONa}$

bileşiğinin hidrofob ve hidrofil kısımları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Hidrofob	Hidrofil
A) $\text{CH}_3 -$	$-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COONa}$
B) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 -$	$-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COONa}$
C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$	$-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COONa}$
D) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$	$-\text{CH}_2 - \text{COONa}$
E) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$	$-\text{COONa}$

9.



Solunum olayı ile,

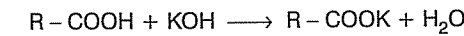
- Canlıların enerji elde etmek için organik besin maddelerini oksijenle parçalamalarına denir.
- Sindirim sonucu oluşan bazı maddeler yakılır.
- CO_2 oluşumu ile sonuçlanır.
- Polimer hâlinde bulunan bazı besin maddeleri monomerlere parçalanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. $\text{R} - \text{COOH}$ bileşiği bir yağ asididir.

Buna göre bu bileşik,



tepkimesine göre $\text{R} - \text{COOK}$ bileşiğine dönüşür.

Bu olayla ilgili,

- Nötrleşme reaksiyonudur.
- $\text{R} - \text{COOK}$ deterjan olarak adlandırılır.
- $\text{R} - \text{COOK}$ yüzey aktif bir maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Evlerde kullanılan çamaşır suyu yapısında % 5 NaOCl içeren bir sulu çözeltidir.

Buna göre çamaşır suyu için,

- Çözeltideki OCl^- iyonu iyi bir yükseltgendir.
- Çamaşır suyu genellikle beyaz çamaşırlarda kullanılır.
- Çevreye zararı yoktur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

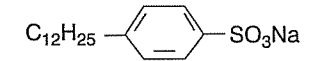
12. Cam ile ilgili,

- İmal edilirken bazı metal katyonları katılarak renklendirilebilir.
- Çeşitli maddeler katılarak opak hâle getirilebilir.
- Eklenen madde ile sertliği ve dayanıklılığı değiştirilebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.



bileşiği için,

- Çamaşır sodası olarak bilinir.
- Hidrofil ve hidrofob kısımlar içerir.
- Sert suda sabunlara göre daha iyi temizlik yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. Sıva harcı ve beton harcı için,

- İkisi de çimento içerir.
- İkisi de yarı akışkan karışımdır.
- Aynı amaç için kullanılırlar.

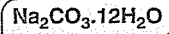
yargılarından hangileri doğrudur?

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

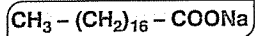
1.



Çamaşır sodası

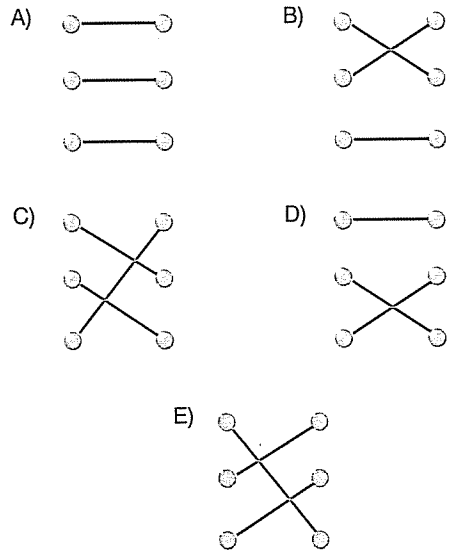


Çamaşır suyu



Sabun

Yukarıda verilen temizlik maddeleri ile adlarının eşleştirilme çizgileri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



2.

	Enzim adı	Çalıştığı organ ve görevi
I	Lipaz	Onikiparmak bağırsağında yağ sindirimi
II	Amilaz	Ağızda karbonhidrat sindirimi
III	Erepsin	İnce bağırsak dipeptit sindirimi

Yukarıda verilen enzim adları ve görevlerinden hangileri doğrudur?

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

3.

- I. Teflon
II. Petrol
III. Beton

Yukarıdaki maddelerden hangileri bir polimerleşme ürünüdür?

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

4.

- I. Fotosentez sonucunda inorganik maddelerden organik madde elde edilir.
II. Solunum olayı, sindirim sonucunda oluşan besin maddelerinin yanmasıdır.
III. Sindirim olayları sırasında vücudun salgıladığı yardımcı maddelere enzim adı verilir.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

5.

Aşağıdaki denklemlerden hangisi kirecin söndürülmesi tepkimesini gösterir?

- A) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{Isı}$
B) $\text{CaCO}_3 + \text{Isı} \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
C) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
D) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
E) $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

6.



Çamaşır suyu olarak adlandırılan temizlik maddeleri ile ilgili,

- I. İyi bir yükseltgendir.
II. Beyazlatma ve ağarlatma işlerinde kullanılabilir.
III. Klorlu türleri sodyum hipoklorit (NaClO) bileşiği içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

- I. Üretildiğinde çok sıcaktır. Ancak soğuduğunda kullanılabilir.
II. Karbonat, silikat iyonları içerirler.
III. Bazı türleri oldukça ucuzdur.

Yukarıdaki bilgilerle tarif edilen yaygın malzeme aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Cam B) Porselen C) Soda
D) Kil E) Sönmemiş kireç

8.

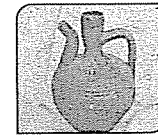
Dünya'mızdaki canlı hayatını,

- I. Fosil yakıtlar
II. Deterjanlar
III. Ağır metaller

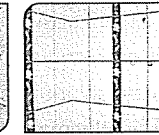
maddelerinden hangilerinin kullanılması tehdit etmektedir?

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

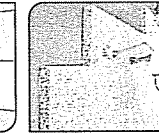
9.



Su testisi



Fayans

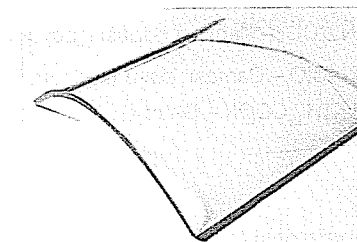


Isı yalıtım köpüğü

Yukarıdaki maddelerden hangileri seramik çeşididir?

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

10.



Cam ile ilgili,

- I. Yapısında silisyum dioksit maddesi vardır.
II. Her camda bulunan metal katyonları aynıdır.
III. Kovalent ve iyonik bağ içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Porselen, seramik ve plastik kaplar ile ilgili,

- I. Üçü de sağlıklı maddelerdir.
II. Üçü de ısıya dayanıklıdır.
III. Üçü de ışığı geçirir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

12.

- I. Patates
II. İnsan vücudu
III. Odun
IV. Çay şekeri

Yukarıdakilerden hangileri doğal polimer madde içerir?

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

13.

- I. Naylon poşet
II. Teflon tencere
III. Buğday nişastası

Yukarıdakilerden hangileri doğal polimer değildir?

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

14.

Madde

Kimyasal Formülü

- I. Kireç CaSO_4
II. Sönmüş kireç Ca(OH)_2
III. Kireç taşı CaCO_3

Yukarıda bazı maddeler için verilen kimyasal formüllerden hangileri yanlıştır?

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

1. Metallerin kendi aralarında oluşturduğu alaşımlar ile ilgili,

- I. Metaller kimlik özelliklerini kaybederler.
- II. Homojen karışımlardır.
- III. Kimyasal yöntemlerle ayrıştırılabilirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Yağlar ve sindirimi ile ilgili,

- I. Yağlar, yağ asitlerinin gliserin ile oluşturduğu polimerik yapılardır.
- II. Sindirimi ağız ve midede gerçekleşir.
- III. Sindirimleri sonucu oluşan moleküller ince bağırsakta emilerek kana karışır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Protein ve sindirimi ile ilgili,

- I. Et yumurta ve peynir protein zengini maddelerdir.
- II. 20 çeşit amino asidin farklı bileşimleriyle oluşan polimerlerdir.
- III. Parçalanması ve midedeki sindirimi pepsin enzimi ile gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Dünyayı çevreleyen hava tabakasına atmosfer denir.

Atmosferde veya hava ile gerçekleşen,

- I. Solunum
- II. Fotosentez
- III. Su döngüsü

süreçlerinden hangileri kimyasal değişimle meydana gelir?

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

5. Seramik ile ilgili,

- I. Şekil verilmiş kil hamurunun fırında ısıtılarak kurutulmasından elde edilir.
- II. Isıya ve ateşe dayanıklıdır.
- III. Yüzeyinin sırlanmasıyla porselen elde edilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıdaki maddelerden hangisinin bileşenleri arasında sabit bir birleşme oranı vardır?

- A) Seramik B) Çelik C) Cam
D) Naylon E) Boya

7. Aşağıdaki olaylardan hangisinde kimyasal değişim meydana gelmemiştir?

- A) Besinlerin sindirilmesi
B) Bitkilerin fotosentez yapması
C) Hayvanlardaki solunum olayı
D) Gökkuşağının oluşması
E) Sabunun kirleri temizlemesi

8. Aşağıdaki temizlik maddelerinden hangisinin içerdiği kimyasal maddeler yanlış olarak verilmiştir?

- A) $C_{17}H_{35}COONa$ – Sabun (sodyum stearat)
B) $C_{12}H_{25}OSO_3Na$ – Deterjan (sodyum lauril sülfat)
C) Na_2CO_3 – Çamaşır sodası (sodyum karbonat)
D) $NaClO$ – Çamaşır suyu (sodyum hipoklorit)
E) $C_{17}H_{35}COOK$ – Deterjan (potasyum stearat)

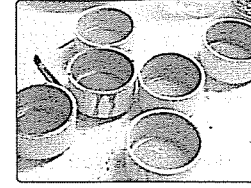
9. Atmosferdeki O_2/CO_2 dengesinin farklı faktörler sonucunda bozulması,

- I. Sera etkisi
- II. Buzulların erimesi
- III. Denizlerdeki su seviyesinin artması

sonuçlarından hangilerine sebep olabilir?

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

10.



Boya ile ilgili,

- I. Plastik boyanın su ile inceltilmesi fiziksel bir olaydır.
- II. Yağlı boyanın tiner ile karıştırılması kimyasal bir olaydır.
- III. Boyanın kuruması kimyasal bir olaydır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

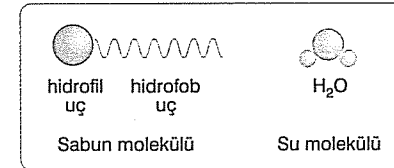
11. I. Sabun

- II. Deterjan
- III. Çamaşır sodası

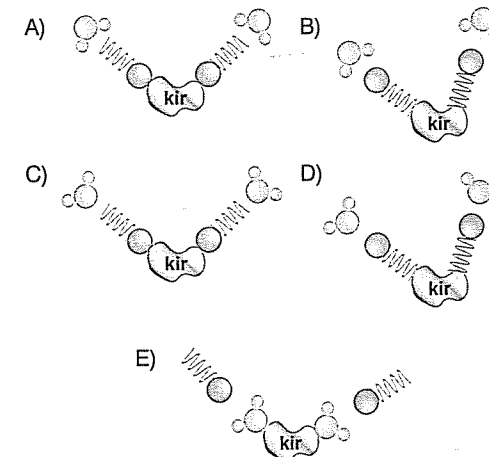
maddelerinden hangileri sert sularda da iyi temizleme özelliğine sahiptir?

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

12.



Sabun kirli bir yüzeyden kiri çözerken sabun, su ve kir moleküllerinin etkileşme yönleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

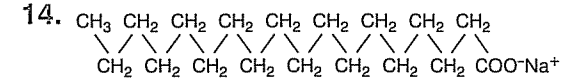


13. I. Bütan gazı

- II. Karbondioksit gazı
- III. Glikoz

Yukarıdakilerden hangileri fotosentez olayında kullanılan bileşiktir?

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



Yukarıda verilen madde ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sodyum stearat sabunudur.
B) Yumuşak sabundur.
C) Bir çeşit tuzdur.
D) Kapalı formülü $C_{17}H_{35}COONa$ dır.
E) Hidrofil kısmı $-COONa$ dır.

15. Sert su içerisinde çözünmüş katyon oranı belirli bir miktarın üzerindeki sudur. Sabun yapımında kullanılan su yumuşak olmalıdır.

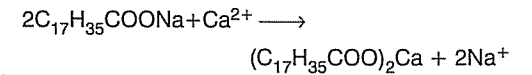
Buna göre,

- I. Deniz suyu
- II. Kireçsiz çeşme suyu
- III. Maden suyu

hangileri ile sabun üretiminden verim elde edilemez?

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

16. Sabun, kireçli sularda



tepkimesini vererek beyaz çökelek oluşturur.

Buna göre,

- I. Kireçli su sabunun suda çözünme kapasitesini azaltır.
- II. Kireçli suda sabunun çözünmesi kimyasal değişimle gerçekleşir.
- III. Kireçli su sabunun temizleme kapasitesini artırır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Bazı demir alaşımları ve kullanıldığı yerler aşağıda verilmiştir.

Adı	Bileşim	Kullanımı
İnvar	Fe, 64 - Ni, 36	Fen aletleri
Nikel çeliği	Fe, 94 - Ni, 6	Asma köprü yapımı
Platin	Fe, 85 - Ni, 15	Ampul teli
Perm	Fe, 20 - Ni, 80	Elektrik transformatörleri

Buna göre,

- Metallerle oluşturdukları alaşımların fiziksel özellikleri birbirinden farklıdır.
- Alaşımlar bileşenlerinin birleşme oranına göre farklı özellikler gösterebilir.
- Metaller her oranda karışarak alaşım oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Karbonhidratların sindirimi ile ilgili,

- Sindirimi ağızda başlar.
- Ağızda sindirilmeyenleri midede sindirilir.
- Sindirim gerçekleşmesi için ortamın bazik olması gerekir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. 18 ayar altın kütlece % 75 altın metali ile kütlece % 25 bakır metalinden oluşan ve mücevhercilikte yaygın olarak kullanılan bir alaşımdır.

Buna göre, 18 ayar altın ile ilgili,

- Homojen bir yapıya sahiptir.
- Altın ve bakır atomları arasında iyonik bağ bulunur.
- 18 ayar altın ile saf altının fiziksel özellikleri farklıdır.

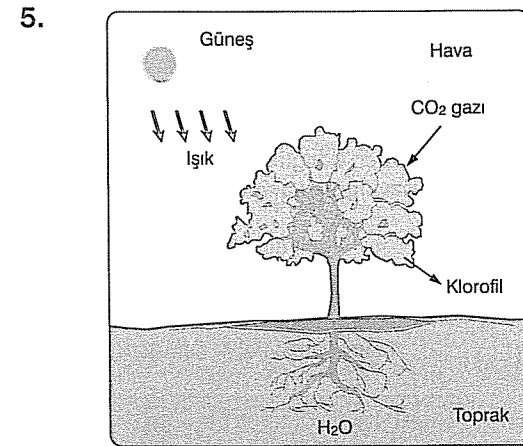
yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Cam türü Kullanıldığı yerler
- Sodakalsik cam Elektrik ampulü, pencere camı
 - Borosilikat camı Laboratuvar cam malzemeleri, cam mutfak eşyası
 - Alüminosilikat camı Termometre, yanma tüpleri

Yukarıda kullanıldığı yerlerle birlikte verilen cam türlerinden hangisi ısıl şoklara karşı yüksek direnç sağlar?

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



Bitkilerin karbondioksit, su ve ışık enerjisi kullanarak yapraklarındaki klorofil sayesinde oksijen ve glikoz üretmesine fotosentez denir.

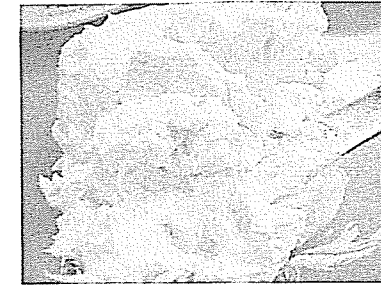
Buna göre, fotosentez tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde reaktiflerin kat sayısının girenlerin kat sayısından farkı kaç olur?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 6

6. Aşağıda verilen sindirim olaylarından hangisi ağızda gerçekleşir?

- A) Protein $\xrightarrow{\text{pepsin}}$ polipeptit
B) Polipeptitler $\xrightarrow{\text{erepsin}}$ aminoasitler
C) Maltoz $\xrightarrow{\text{maltaz}}$ glikoz
D) Yağlar $\xrightarrow{\text{lipaz}}$ yağ asitleri ve gliserin
E) Nişasta $\xrightarrow{\text{amilaz}}$ maltoz

7.



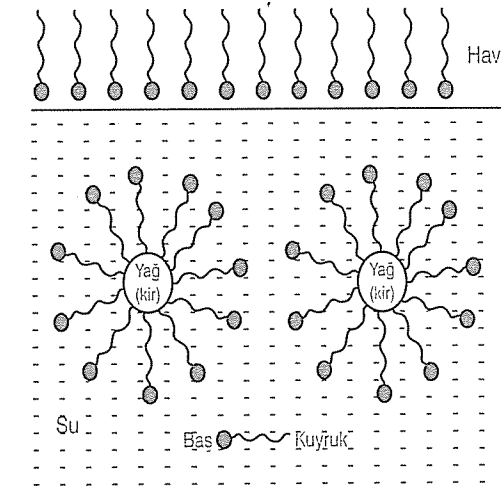
Yağların sindirimi ile ilgili,

- Safra salgısı ve lipaz enzimi yardımı ile hidroliz tepkimesi sonucunda olur.
- Sindirim ürünleri yağ asidi ve gliserindir.
- Sindirim olayı onikiparmak bağırsağında başlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Sabunun kirleri temizlemesi ile ilgili verilen,

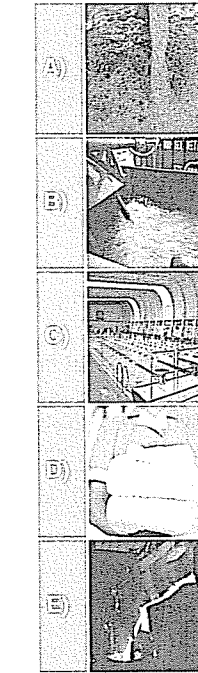
Kirler genellikle yağ ve benzeri polar organik maddeleri içerir (I). Su ise apolar bir maddedir (II). Kir molekülleri ile su molekülleri yapı olarak birbirine benzemedikleri için birbiri ile karışmaz (III). Bu yüzden kirleri temizlemek için yapısında hem polar hem de apolar kısımları bulunan maddeler kullanılır. Kirli çamaşırın bulunduğu suya sabun eklendiğinde sabunun hidrofilik kısmı yağ ile etkileşir ve onu sarar (IV). Hidrofobik kısmı da su ile etkileşir (V). Bu şekilde kirin suya geçmesi sağlanarak kirler temizlenir.

paragrafındaki numaralandırılmış cümlelerinden hangisi doğru olarak verilmiştir?

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

9. Maddelerin yükseltgenme ve indirgenme özellikleri birçok alanda kullanılmalarına sebep olur.

Buna göre, aşağıda verilen olaylardan hangisinde yükseltgenme ve indirgenme olayı gerçekleşmemiştir?



A) Daha sağlıklı ve kokusuz su elde etmek için su içinden ozon gazı geçirilir.

B) Deniz suyundan su elde etmek için deniz suyu damıtılır.

C) Yüzme havuzlarının dezenfeksiyonunda Cl_2 (klor) gazı kullanılır.

D) Çamaşır suyu ağartıcı özelliğinden dolayı beyaz giysilerin temizliğinde kullanılır.

E) Demir filizindeki FeO gibi oksitlerden Fe metali eldesinde CO gazı kullanılır.

10.

Madde	Ekolojik sisteme olumsuz etkisi
I. Fosil yakıt kullanımı	Sera etkisi
II. Deterjan	Sularda kirlilik
III. CFC içeren maddeler	Ozan tabakasında delik

Yukarıda verilen maddelerden hangilerinin ekolojik sisteme yaptığı olumsuz etki doğru olarak verilmiştir?

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

11. Sera gazlarının atmosferdeki miktarı arttıkça,

- Dünyadaki ortalama sıcaklığın artması
- Klima satışlarının artması
- İnsan vücut sıcaklığının artması

etkilerinden hangileri görülmeye başlanır?

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

12. Çevre kirliliğine neden olan bazı faktörler, insanlarda solunum yolu hastalıklarına neden olabilir.

Buna göre,

- I. İçme sularına, kentsel ve sanayi atıklarının karıştırılması
- II. Katı atıkların toprağı kirletmesi
- III. Fabrika gazları ile havanın kirlenmesi

hangileri doğrudan bu olayla ilgilidir?

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

13. Killi kalkerlerin toz hâline getirip özel fırınlar-da pişirilmesiyle elde edilen ve harç yapımında kullanılan kül rengindeki toz madde aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kil B) Beton C) Sıva
D) Çimento E) Alçı

14. Hidrofob kısmı $C_{17}H_{35}$ – olan ve hidrofil kısmı – COOK olan temizlik maddesi ile ilgili,

- I. Yumuşak sabun olarak bilinir.
- II. Beyaz sabun ile fiziksel özellikleri aynıdır.
- III. $C_{17}H_{35}$ – kısmı suyun içinde çözünürken, – COOK kısmı kirin içerisinde çözünür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. $Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$

tepkimesi ile ifade edilen olay,

- I. Kirecin söndürülmesi
- II. Kirecin oluşması
- III. Harcın donması
- IV. Harcın karıştırılması

hangilerine ait olamaz?

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

16. $Besin + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)} + Enerji$

Yukarıdaki verilen olay ile ilgili,

- I. Solunum olayıdır.
- II. Fotosentez olayıdır.
- III. Kimyasal bir olaydır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. Bir meyve ağacı ile ilgili,

- I. Fotosentez ile ağacın büyümesi ve gelişmesi sağlanır.
- II. Glikozu doğrudan ya da farklı besin maddelerine çevirerek meyvede biriktirir.
- III. Kalıcı kirliliğe neden olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. Fotosentez, solunum ve sindirim olayları ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

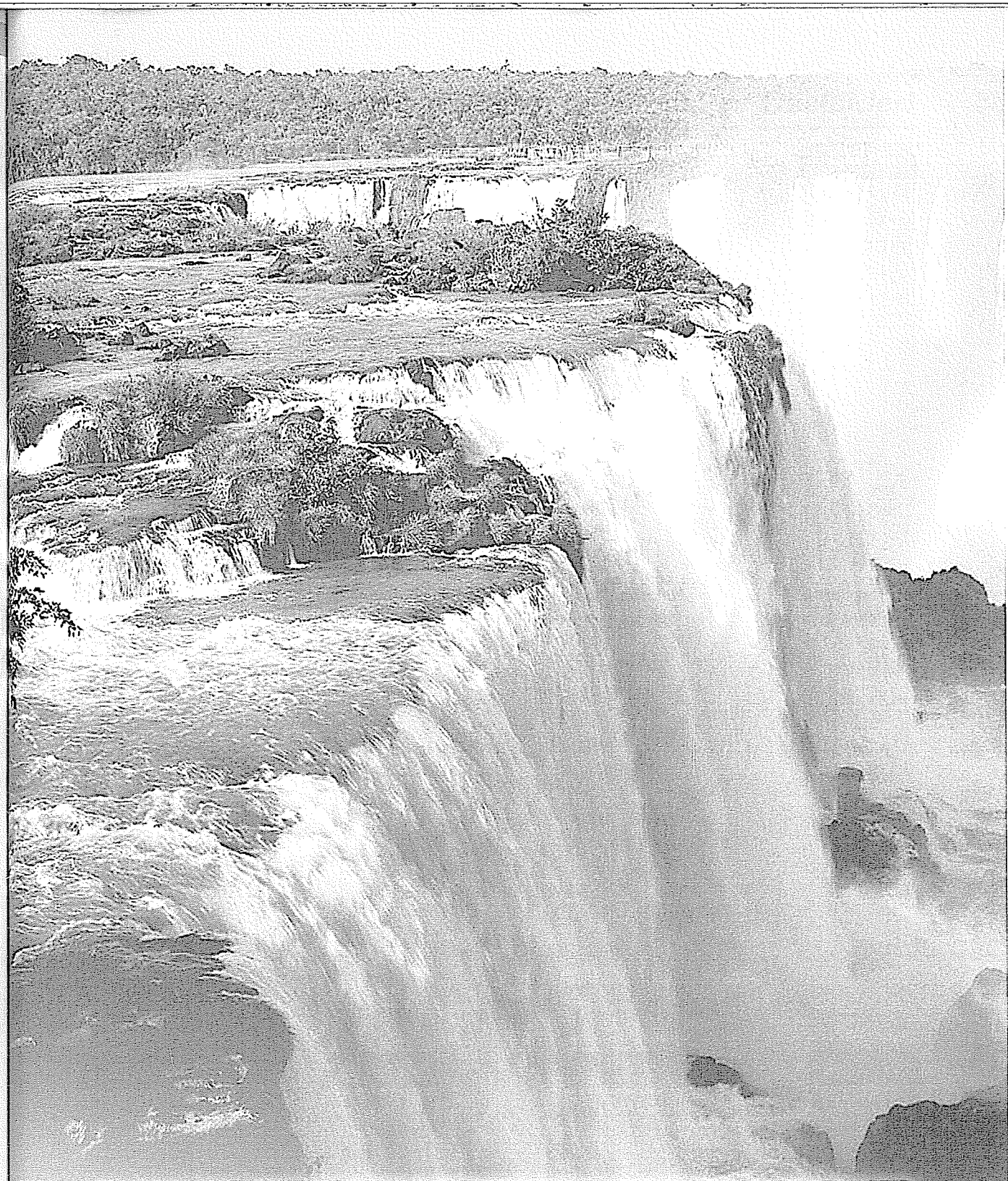
- A) Yağların sindirimi için safra salgısı gerekir.
- B) Glikoz, karbonhidratların sindirimi sonucunda oluşur.
- C) Solunumda, inorganik maddelerden organik madde üretilir.
- D) Fotosentezde insan ve hayvanların hayat kaynağı olan oksijen gazı elde edilir.
- E) Fotosentez ve solunum olaylarının ikisi de yükseltgenme – indirgenme tepkimesidir.

19. I. Proteinin sindirime başlandığı organ hangisidir?

- II. Yağların sindiriminde hangi enzim kullanılır?

Yukarıdaki soruların cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II
A) Mide	Tripsin
B) Ağız	Erepsin
C) Mide	Lipaz
D) Bağırsak	Pepsin
E) Mide	Amilaz



Cevap Anahtarı

1. Ünite

Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri

Test - 1

1-A 11-C
2-E 12-C
3-C 13-E
4-A 14-D
5-B 15-E
6-C
7-B
8-B
9-E
10-C

Test - 2

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

Test - 3

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

Test - 4

1-A 11-A
2-B 12-C
3-C 13-C
4-A 14-D
5-C 15-B
6-E
7-A
8-C
9-C
10-C

Test - 5

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

Test - 6

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

Test - 7

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

Test - 8

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

Test - 9

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

Test - 10

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

Test - 11

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

Test - 12

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

Test - 13

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

Test - 14

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

Test - 15

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

Test - 16

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

Test - 17

1-D 11-A
2-B 12-A
3-E 13-D
4-B 14-B
5-E 15-E
6-C 16-C
7-C 17-E
8-A 18-A
9-D 19-C
10-A

2. Ünite

Atom ve Yapısı

Test - 1

1-A 11-A
2-D 12-D
3-C 13-D
4-C 14-E
5-A 15-C
6-E 16-D
7-A
8-C
9-A
10-C

Test - 2

1-B 11-D
2-E 12-C
3-D 13-E
4-E 14-A
5-A 15-C
6-E 16-D
7-E
8-C
9-B
10-C

Test - 3

1-C 11-A
2-A 12-D
3-A 13-E
4-D 14-B
5-A 15-C
6-B 16-A
7-D
8-C
9-A
10-C

Test - 4

1-C 11-C
2-D 12-E
3-E 13-B
4-D 14-C
5-E 15-B
6-D 16-E
7-C
8-C
9-A
10-D

Test - 5

1-B 11-D
2-C 12-A
3-A 13-D
4-B 14-E
5-D 15-A
6-E
7-B
8-A
9-B
10-D

Test - 6

1-C 11-C
2-E 12-C
3-A 13-E
4-E 14-A
5-B 15-D
6-A 16-B
7-D 17-B
8-E 18-D
9-E
10-A

Test - 7

1-E 11-A
2-E 12-B
3-A 13-B
4-E 14-E
5-C 15-B
6-B 16-C
7-E
8-E
9-D
10-D

Test - 8

1-A 11-D 21-A
2-B 12-E 22-C
3-C 13-E 23-A
4-E 14-E 24-A
5-B 15-E
6-B 16-A
7-D 17-B
8-C 18-B
9-A 19-D
10-D 20-B

3. Ünite

Elementlerin Sınıflandırılması ve Periyodik Sistem

Test - 1

1-B
2-B
3-C
4-C
5-E
6-E
7-E
8-E
9-A
10-E

Test - 2

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

Test - 3

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

Test - 4

1-E 11-A
2-E 12-A
3-D 13-E
4-C 14-D
5-D 15-C
6-E
7-B
8-D
9-A
10-D

Test - 5

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

Test - 6

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

Test - 7

1-C 11-A
2-C 12-E
3-D 13-A
4-E 14-D
5-D 15-E
6-B 16-D
7-D 17-E
8-E 18-B
9-E 19-E
10-B 20-E

4. Ünite

Kimyasal Bağlar ve Bileşikler

Test - 1

1-E 11-C
2-B 12-A
3-C 13-E
4-D 14-E
5-E 15-E
6-A
7-B
8-D
9-A
10-C

Test - 2

1-E 11-D
2-C 12-C
3-E 13-C
4-D 14-C
5-C 15-E
6-C
7-C
8-A
9-E
10-E

Test - 3

1-E 11-D
2-B 12-C
3-A 13-E
4-D 14-B
5-D 15-E
6-A
7-C
8-C
9-D
10-C

Test - 4

1-E 11-B
2-E 12-B
3-D 13-D
4-E 14-D
5-A 15-E
6-A
7-A
8-A
9-C
10-D

Test - 5

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

Test - 6

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

Test - 7

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

Test - 8

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

Test - 9

- 1-C 11-C
- 2-B 12-D
- 3-E 13-C
- 4-C 14-C
- 5-A 15-E
- 6-B 16-E
- 7-D
- 8-C
- 9-C
- 10-B

Test - 10

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

Test - 11

- 1-A 11-D
- 2-E 12-C
- 3-B 13-A
- 4-B 14-C
- 5-C 15-C
- 6-C 16-D
- 7-E 17-B
- 8-D 18-D
- 9-C 19-D
- 10-C

5. Ünite

Kimyanın Temel Kanunları

Test - 1

- 1-B 11-A
- 2-B 12-E
- 3-B 13-C
- 4-B 14-D
- 5-A 15-C
- 6-D 16-E
- 7-D 17-B
- 8-B 18-A
- 9-E 19-B
- 10-E

Test - 2

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

Test - 3

- 1-A 11-C
- 2-A 12-A
- 3-E 13-D
- 4-D 14-C
- 5-C 15-E
- 6-C 16-C
- 7-A
- 8-C
- 9-D
- 10-A

Test - 4

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

Test - 5

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

Test - 6

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

Test - 7

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

Test - 8

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

Test - 9

- 1-C 11-B
- 2-D 12-E
- 3-E 13-C
- 4-D 14-C
- 5-E 15-B
- 6-E 16-B
- 7-A 17-E
- 8-D 18-E
- 9-E 19-C
- 10-C

Test - 5

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

Test - 6

- 1-E 11-A
- 2-A 12-C
- 3-D 13-C
- 4-A 14-D
- 5-E 15-B
- 6-A 16-A
- 7-C 17-B
- 8-B 18-A
- 9-C 19-C
- 10-E 20-A

6. Ünite

Kimyasal Değişimler

Test - 1

- 1-B 11-C
- 2-E 12-C
- 3-D 13-C
- 4-A 14-E
- 5-A 15-E
- 6-B
- 7-D
- 8-E
- 9-A
- 10-E

Test - 2

- 1-B 11-D
- 2-C 12-E
- 3-E 13-E
- 4-C 14-B
- 5-E 15-C
- 6-C
- 7-C
- 8-B
- 9-D
- 10-D

Test - 3

- 1-E 11-D
- 2-E 12-D
- 3-D 13-E
- 4-C 14-E
- 5-B 15-E
- 6-B 16-C
- 7-C
- 8-D
- 9-E
- 10-D

Test - 4

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

7. Ünite

Karışım

Test - 1	Test - 2	Test - 3	Test - 4
1-A 11-D	1-D 11-C	1-B 11-E	1-B 11-B
2-E 12-B	2-C 12-D	2-C 12-D	2-E 12-A
3-E	3-A 13-C	3-B 13-C	3-D 13-B
4-C	4-E 14-C	4-C 14-A	4-C
5-B	5-A 15-A	5-E	5-C
6-C	6-A	6-B	6-D
7-C	7-B	7-E	7-D
8-B	8-D	8-D	8-E
9-A	9-B	9-A	9-A
10-E	10-A	10-D	10-D

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

Test - 9	Test - 10
1-D 11-A	1-A 11-E 21-D
2-A 12-A	2-D 12-E
3-C	3-D 13-E
4-B	4-B 14-D
5-C	5-E 15-D
6-E	6-E 16-A
7-B	7-D 17-B
8-E	8-B 18-B
9-E	9-D 19-D
10-D	10-C 20-E

8. Ünite

Hayatımızda Kimya

Test - 1	Test - 2	Test - 3	Test - 4
1-C 11-D	1-C 11-D	1-B 11-D	1-D 11-C
2-A 12-E	2-B 12-C	2-A 12-D	2-E 12-E
3-C 13-E	3-D 13-B	3-B 13-D	3-A 13-D
4-A 14-D	4-B	4-C 14-E	4-D 14-D
5-D	5-E	5-C 15-E	5-C
6-E	6-D	6-E 16-B	6-A
7-B	7-C	7-D	7-B
8-E	8-A	8-E	8-E
9-E	9-C	9-D	9-D
10-D	10-C	10-E	10-D

Test - 5	Test - 6	Test - 7
1-B 11-E	1-D 11-E	1-E 11-D
2-E 12-E	2-C 12-B	2-B 12-B
3-B 13-C	3-E 13-A	3-C 13-D
4-E 14-A	4-B 14-B	4-E 14-A
5-A	5-C 15-D	5-D 15-E
6-E	6-D 16-D	6-E 16-C
7-A	7-D	7-E 17-D
8-E	8-E	8-C 18-C
9-C	9-E	9-B 19-C
10-C	10-C	10-E