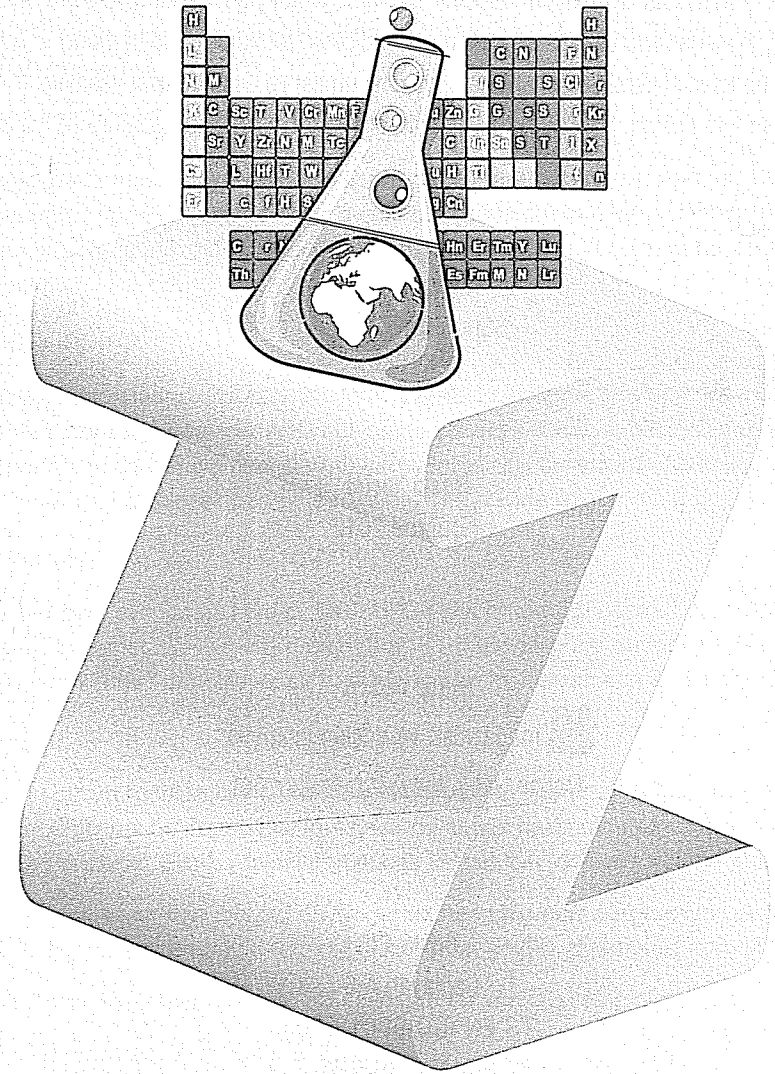


YGS

Kimya

Soru Bankası



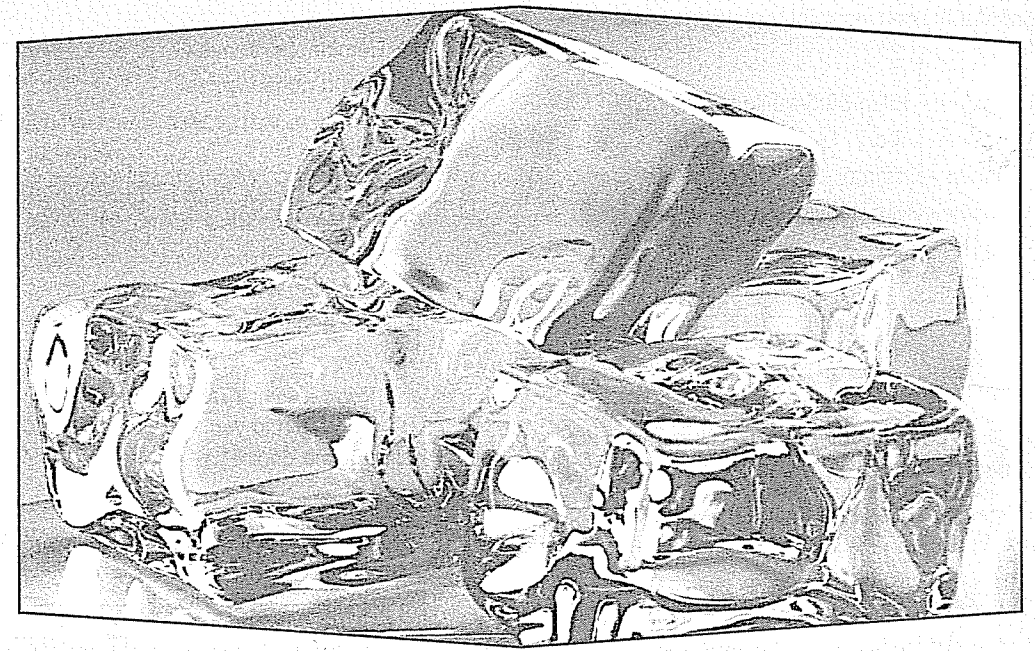
DERGİSİ YAYINLARI
Zirve

İçindekiler

Ünite 1	»	Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri.....	8
Ünite 2	»	Atom ve Yapısı.....	36
Ünite 3	»	Elementlerin Sınıflandırılması ve Periyodik Sistem	52
Ünite 4	»	Kimyasal Bağlar ve Bileşikler.....	68
Ünite 5	»	Kimyanın Temel Kanunları.....	94
Ünite 6	»	Kimyasal Değişimler.....	114
Ünite 7	»	Karışımlar.....	132
Ünite 8	»	Hayatımızda Kimya.....	156
	»	CEVAP ANAHTARI.....	171

Ünite

1



Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri

1. I. Aristoya göre hava kuru ve sıcak bir elementtir.
II. Simyacıların en önemli hedeflerinden birisi de ölümsüzlük iksirini bulmaktır.
III. Simyacılar bazı alaşımları oluşturmuştur.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

2. Bir bilimsel çalışmanın ilk ve son basamakları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Gözlem – Bilim dünyası ile paylaşım
B) Hipotez – Teori
C) Deney – Gözlem
D) Deney – Bilim dünyası ile paylaşım
E) Teori – Deney

3. 5 kişilik öğrenci grubu ölçtükleri alüminyum külesini aşağıdaki kütlelerde buluyor.

Bu öğrencilerden hangisi en hatalı tartım yapmıştır?

- A) 61,28 B) 60,98 C) 61,01
D) 61,12 E) 67,83

4. Bilimsel çalışma yapılırken,

- I. Deney
II. Hipotez
III. Gözlem
IV. Düzenliliklerin nedenlerinin araştırılması
V. Sonuçların kamuoyuna duyurulması

Bu aşamalar sıraya konursa hangi işlem en son yapılır?

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

5. Aşağıdakilerden hangisi maddenin katı fazının özelliklerinden değildir?

- A) Belirli bir şekle ve hacme sahip olması
B) Atom veya moleküllerin birbirine yakın olması
C) Tanecikleri arasında büyük boşluk bulunması
D) Düzenli bir yapıda olması
E) Tanecikleri arasındaki kütle çekiminin büyük olması

6. Aşağıdakilerden hangisi fiziksel bir olaydır?

- A) Demirin paslanması
B) Suyun buharlaşması
C) Karbon dioksit gazının kireç suyunu bulandırması
D) Amonyak gazının elementlerine ayrışması
E) Kömürün yanması

7. "Bir maddenin iç yapısındaki değişmeye kimyasal değişme denir.

Buna göre aşağıdaki ürünler elde edilirken hangi madde kimyasal değişime uğramamıştır?

Madde	Ürün
A) Odun	Kül
B) Demir	Pas
C) Mısır	Mısırözü yağı
D) Süt	Yoğurt
E) Hidrojen + oksijen	Su

8. I. Buzun erimesi sırasında ısı açığa çıkar.
II. Su buharlaştığı zaman kimlik özellikleri değişir.
III. Mum yandığında düzensizlik artar.

Yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

9. Saf X maddesi için bulunduğu şartlarda genişleme ayırt edici özellik değildir.

Buna göre, aynı koşullarda,

- I. Öz kütle ayırt edici özelliktir.
II. Hacim ayırt edici özelliktir.
III. Erime noktası ayırt edici özellik değildir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10. Sıcaklığı artan maddelerin hacimleri genellikle artar.

Bu tanım ile,

- I. Su donduğunda, içinde bulunduğu cam şişenin çatlaması
II. Deniz seviyesinde şişirilen balonun bırakıldığında yükseklerle çıkarak patlaması
III. Tren raylarının uç kısımlarında bırakılan boşlukların yaz aylarında kapanması

olaylarından hangileri açıklanabilir?

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

11. X, katı hâlde ve elektrik akımını çok iyi iletiyor.

Y, katı hâlde elektrik akımını iletmez iken sulu çözeltisi hazırlandığında çok iyi iletiyor.

Z, havadan hafif, yanıcı bir gazdır.

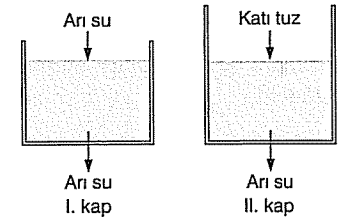
25 °C ve 1 atm basınç altında bulunan ve yukarıda özellikleri verilen X, Y ve Z için,

- I. Z yangın söndürücü olarak kullanılabilir.
II. Genleşme sadece X ve Y için ayırt edicidir.
III. Y kristalli yapıdadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

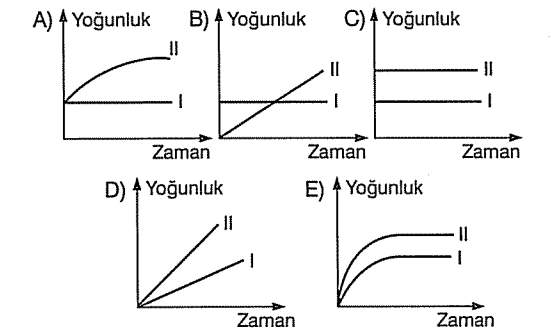
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I ve III

- 12.



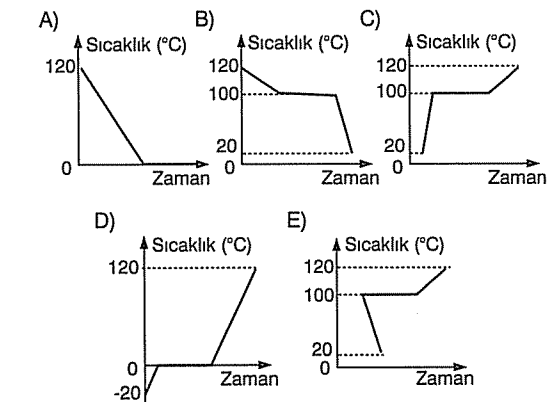
Aynı sıcaklıkta arı su içeren I. kaba aynı sudan bir miktar, II. kaba ise katı yemek tuzu ekleniyor.

Kaplardaki maddelerin yoğunluklarındaki değişim aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



13. Arı suyun normal kaynama noktası 100 °C, donma noktası 0 °C tur.

120 °C taki buharın 20 °C a soğutulmasına ait sıcaklık - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



1. Simyacılar göre flogiston olarak adlandırılan madde için,

- I. Ateş ruhudur.
- II. Yanıcı değildir.
- III. Islak ve soğuktur.

yukarıdaki özelliklerden hangileri doğrudur?

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

2. Aristo maddeyi hava, su, ateş ve toprak olarak dört element şeklinde sınıflandırmıştır. Ancak Çinli simyacılar beşinci bir elementin de olduğunu iddia etmişlerdir.

Bu element aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Bulut
- B) Odun
- C) Kemik
- D) Kan
- E) Taş

3. I. $10 \text{ cm}^3 = x \text{ L}$

II. $1,5 \text{ L} = y \text{ cm}^3$

III. $125 \text{ g} = z \text{ kg}$

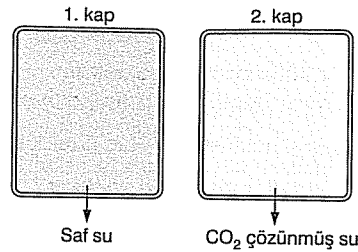
Yukarıdaki dönüşümlerde x, y ve z sayılarının değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

x	y	z
A) 0,10	1500	0,125
B) 0,01	1500	1,250
C) 0,01	150	0,125
D) 0,01	1500	0,125
E) 0,10	150	0,125

4. Bileşikler için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Sembollerle gösterilirler.
- B) Saf ve homojendirler.
- C) Yoğunlukları belirlidir.
- D) Kimyasal özellikleri, bileşenlerinininkinden farklıdır.
- E) Yapılarında en az iki çeşit element vardır.

5.



Şekildeki kapalı kaplardan 1. kap saf su ile 2. kap ise çözülmüş CO_2 içerisinde bulunan su ile doludur.

Buna göre,

- I. İkisi de homojendir.
- II. 1. kaptaki madde arı madde, 2. kaptaki madde çözüldür.
- III. İkisi de fiziksel yöntemlerle bileşenlerine ayrıştırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.

- I. Etin pişmesi
- II. Kurşunun eritilmesi
- III. Odunun yanması

Yukarıdakilerden hangileri kimyasal değişimdir?

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

7. Saf bir katı ısıtılarak eritildiğinde,

- I. Potansiyel enerji
- II. Fiziksel özellik
- III. Yoğunluk

nicelik ve özelliklerinden hangileri değişir?

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

8.

- I. Kütle
- II. Yoğunluk
- III. Esneklik kat sayısı

Yukarıda verilen niceliklerden hangileri maddenin ayırt edici özelliklerinden değildir?

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

9.

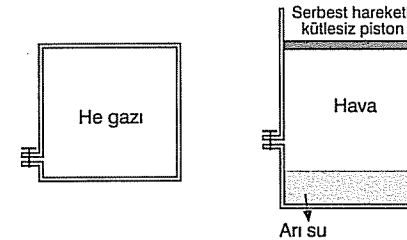
Bir arı X sıvısının aynı sıcaklıktaki 5 gramlık ve 50 gramlık iki numunesi için,

- I. Kaynama noktası
- II. Hacim
- III. Yoğunluk

özelliklerinden hangileri aynıdır?

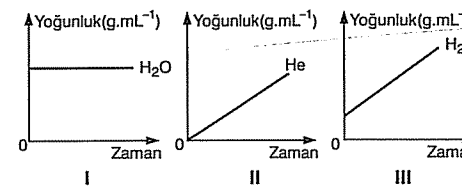
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

10.



Kapalı kapta He gazı, serbest hareketli pistonlu kapta arı su ve hava vardır. Sabit sıcaklıkta kaplara aynı maddelerden ekleniyor.

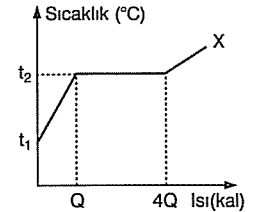
Kaplardaki maddelerin yoğunlukları için,



grafiklerinden hangileri doğru olarak verilmiştir?

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

11.



m gram X sıvısı için ısıtma eğrisi yukarıda verilmiştir.

Isıtıcı gücü ve madde miktarı iki katına çıkarıldığında,

- I. Sıvının ısıtma ısısı $6.Q$ olur.
- II. Sıvının kaynama sıcaklığı $2.t_2$ °C olur.
- III. $t_2 - t_1$ aralığı artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

12. Maddelerin ayırt edici özellikleri ile ilgili,

- I. Aynı şartlardaki maddeler için madde miktarına bağlı olarak değişmezler.
- II. Sıcaklık ile değişir.
- III. Maddenin fiziksel hâline bağlı değildirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Aşağıdaki tabloda madde miktarına bağlı olan özellikler (+), madde miktarına bağlı olmayan özellikler (-) olarak işaretlenmiştir.

Kütle	Öz kütle	Erime noktası	Genleşme miktarı	Çözünürlük
+	+	-	-	-

Bu işaretlemelerden kaç tanesi doğrudur?

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

1. I. X maddesinin erime ısı - 40 °C tur.
II. Sağlıklı bir insanın vücut sıcaklığı 36,5 °C tur.
III. Sıcak bir maddeye soğuk bir madde katılırsa soğuk olan ısı alır.

Yukarıda verilen ifadelerden hangilerinde ısı ve sıcaklık kavramları doğru olarak kullanılmıştır?

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

2. 6,878 g ağırlığındaki bir kaba 3,47 g su ve 4,0 g kum konuyor.

Bu kap hassas bir terazide tartılırsa toplam kaç gram gelir?

- A) 7,265 B) 7,255 C) 14,348
D) 14,338 E) 14,335

3. I. Hava
II. Fe - Cu alaşımı
III. Alkol - su karışımı

Yukarıdakilerden hangileri homojen karışımdır?

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

4. X maddesi katı hâlde bir bileşiktir.

Buna göre,

- I. Erime süresince sıcaklığı değişmez.
II. Yapısında en az iki farklı cins atom içerir.
III. Isıtılıp sıvı hâline dönüştürüldüğünde kimyasal özelliği değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Kapalı bir kaptaki bir maddenin katı ve sıvı fazları aynı sıcaklıktadır.

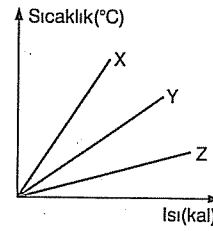
Bu sistemle ilgili,

- I. Homojendir.
II. Karışımdır.
III. Sıvı moleküllerin ortalama kinetik enerjisi, katı moleküllerinin ortalama kinetik enerjisine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Eşit kütledeki X, Y ve Z sıvılarının kaynama olmadan ısıtılması işleminde sıcaklık - ısı değişimi arasındaki grafikte verilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z nin öz ısılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

7. Aşağıdaki tabloda X, Y, Z maddelerinin 1 atm basınç altındaki erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-15	85
Y	20	110
Z	5	55

Buna göre,

- I. Oda şartlarında üçü de sıvı hâldedir.
II. 85 °C ta X ve Y gaz, Z sıvı hâldedir.
III. X, Y ve Z den oluşan karışım 30 °C ta iken soğutulmaya başlandığında önce Z donar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. I. X, Y ve Z maddeleri için öz kütle ayırt edicidir.
II. X ve Y maddeleri için genleşme kat sayısı ayırt edicidir.
III. Y maddesi için erime noktası ayırt edicidir.

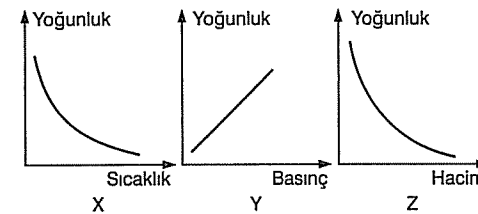
Buna göre X, Y ve Z maddelerinin fiziksel hâlleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

9. Aşağıdaki olaylardan hangisi kimyasal olaydır?

- A) Demirden tel yapılması
B) Havadan azot gazı eldesi
C) Buzun erimesi
D) Sütten yoğurt eldesi
E) Çay şekerinin suda çözünmesi

10. X, Y ve Z maddelerinin sabit kütlede yoğunlukları ile ilgili olarak çizilen grafikler aşağıdaki gibidir.



Buna göre, X, Y ve Z nin fiziksel hâlleri için,

	X	Y	Z
I.	Gaz	Gaz	Gaz
II.	Gaz	Katı	Sıvı
III.	Katı	Gaz	Sıvı

yukarıdakilerden hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

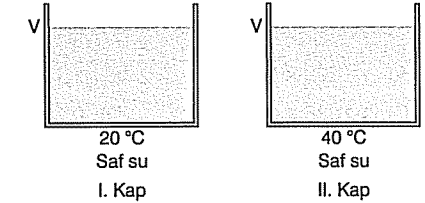
Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-10	45
Y	-120	-9
Z	0	100

Yukarıda X, Y ve Z nin erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

Buna göre, hangileri oda şartlarında sıvı hâldedir? (Oda şartları 25 °C sıcaklık ve 1 atm basınçtır.)

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

- 12.



Yukarıda gösterilen özdeş iki kaptaki 20 °C ve 40 °C ta bulunan eşit hacimli saf sular için,

- I. Tanecik sayıları
II. Kütleleri
III. Isı kapsamları

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

13. Aynı koşullarda V mililitresi m gram olan X ve 2m gram olan Y maddelerinin,

- I. Yoğunluk
II. Kaynama noktası
III. Kimyasal özellik

nicelik ve özelliklerinden hangileri kesinlikle farklıdır?

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

1. Aşağıdaki özelliklerden hangisi insanın beş duyusundan en az birisi ile hissedebileceği özelliklerden **değildir**?

A) Maddenin mat olması
B) Maddenin parlak olması
C) Maddenin rengi
D) Maddenin kırılma katsayısı
E) Maddenin erime sıcaklığı

2.
$$\begin{array}{r} 3,408 \times 10^{-3} \\ 2,618 \times 10^{-4} \\ + 5,002 \times 10^{-2} \end{array}$$

Yukarıdaki toplama işleminin sonucu kaçtır?

A) $1,1028 \times 10^{-2}$ B) $1,1028 \times 10^{-3}$
C) $1,1028 \times 10^{-4}$ D) 0,0536898
E) 0,052579

3. I. Yemek tuzunun suda çözünmesi
II. Azot gazının kanda çözünmesi
III. O_2 gazının suda çözünmesi

Yukarıdakilerden hangilerinde maddelerin fiziksel özellikleri değişir?

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

4. I. Saftırlar.
II. Erime noktaları sabittir.
III. Yapılarında birden fazla cins atom vardır.

Yukarıdakilerden hangileri homojen karışımlar için doğrudur?

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

5. Homojen karışımlar ve elementlerin,
I. Sabit bir erime ve kaynama noktasına sahip olmaları
II. Bütün numunelerinde aynı özellikleri göstermeleri
III. Belirli bir formül ile gösterilmeleri
özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

6. X sıvısı, su ile karıştırıldığında homojen bir karışım oluşmaktadır.

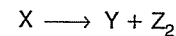
Buna göre,

- I. X sıvısının öz kütlesi, suyun öz kütlesinden büyüktür.
II. X sıvısı suda çözünmez.
III. X'in kaynama noktası suyunkinden yüksektir.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

7. 3 atomlu moleküllerden oluşan X maddesi ısıtıldığında,



kimyasal tepkimesini vermektedir.

Buna göre,

- I. Y daha basit maddelere ayrıştırılamaz.
II. Z_2 elementtir.
III. X ile Y'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

8.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-10	45
Y	-120	-9
Z	0	100

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

50 °C'ta X, Y ve Z maddelerinin hangileri için genleşme kat sayısı ayırt edici özelliktir?

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

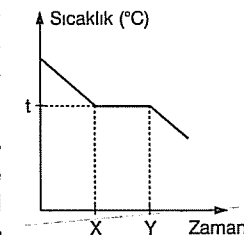
9. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Naftalinin süblimleşmesi endotermiktir.
B) Aynı maddenin katı, sıvı ve gaz hallerinin öz ısıları farklıdır.
C) Bütün saf maddeler homojendir.
D) Bütün homojen maddeler saftır.
E) Kolonya homojen sıvı - sıvı karışımıdır.

10. Amonyak gazının soğumasına ait sıcaklık - zaman grafiği yanda verilmiştir.

Buna göre, X - Y aralığında düzensizlik ve kinetik enerjisindeki değişimler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Düzensizlik	Kinetik enerji
A) Azalır	Azalır
B) Azalır	Değişmez
C) Artar	Değişmez
D) Artar	Azalır
E) Değişmez	Artar



11. Arı bir katının erime süresi,

I. Kütle
II. Isıtıcının gücü
III. Öz kütle

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

12. X, Y ve Z saf bir maddenin katı, sıvı ve gaz hâllerini göstermektedir.

- Y'nin Z'ye dönüşürken ısı verdiği
- Öz kütlesi en küçük olanın X olduğu biliniyor.

bilgilerine göre; X, Y ve Z halleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

- 13.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	5	120
Y	-19	9
Z	32	152

Aynı basınçtaki erime ve kaynama noktaları verilen X, Y, Z maddeleriyle ilgili,

- I. 25 °C'ta esneklik kat sayısı Z için ayırt edicidir.
II. 130 °C'ta X ve Y için genleşme kat sayısı ayırt edicidir.
III. -15 °C'ta yalnızca Y akıcıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. • Tuzlama
• Mayalandırma
• Kavurma
• Elektroliz
• Süzme
• Ayıklama

Yukarıdaki yöntemlerden kaç tanesi eski çağlardan beri kullanılmaya devam eden yöntemlerdendir?

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

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	- 10	64

Yukarıda saf X maddesinin erime ve kaynama sıcaklıkları verilmiştir.

Buna göre 50 °C taki X in sıcaklığı - 20 °a düşürüldüğünde,

- I. Maddenin akıcılık özelliği yok olur.
II. Tanecikleri daha düzenli hâle geçer.
III. Tanecik sayısı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Elektrik akımını ileten saf X sıvısı elektroliz edildiğinde farklı iki maddeye ayrılmaktadır.

Buna göre X sıvısı için,

- I. Homojendir.
II. Kaynama süresince sıcaklığı değişmez.
III. Alışındır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Fiziksel yöntemlerle daha basit maddelere ayrılmayan ve belirli ayırt edici özellikleri olan maddelere saf madde denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi saf madde değildir?

- A) Yemek tuzu B) Toprak C) Etil alkol
D) Demir E) Su

5. X, Y ve Z maddeleri için,

- I. X, Y ve Z maddeleri homojendir.
II. Yalnız X maddesi, tek cins atomdan oluşmuştur.
III. Yalnız Y maddesi, fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılabilir.

özellikleri bilindiğine göre aşağıdaki sınıflandırmalardan hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Element	Bileşik	Çözelti
B)	Element	Çözelti	Bileşik
C)	Bileşik	Çözelti	Element
D)	Bileşik	Element	Çözelti
E)	Çözelti	Bileşik	Element

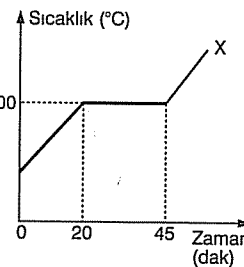
6. Saf X katısının sıcaklık - zaman grafiği yanda verilmiştir.

Buna göre,

- I. Erime noktası 700 °C tur.
II. İlk 20 dakikada maddenin kinetik enerjisi artar.
III. 20. dakikadan 45. dakikaya kadar potansiyel enerji artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



7. I. Magnezyum metalinin oksitlenmesi
II. Havanın yoğunlaştırılması
III. Tuzlu suyun buharlaştırılması

olaylarından hangilerinde kimyasal değişme olur?

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

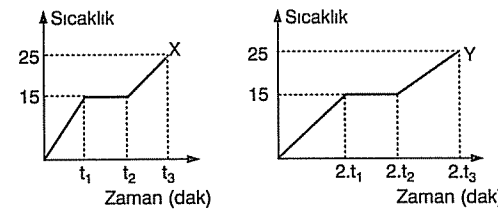
8. Sabit sıcaklıkta hacmi artırılan saf bir X maddesinin öz kütlesi azaldığına göre,

- I. X sıvı hâldedir.
II. X gaz hâldedir.
III. X için genleşme katsayısı ayırt edici bir özelliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 9.

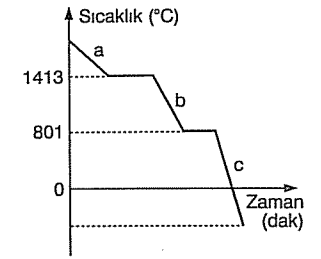


Yukarıda sıcaklık-zaman grafikleri verilen X ve Y arı maddeleri özdeş ısıtıcılarla ısıtılmaktadır.

Buna göre X, Y maddeleri ve bunların kütleleri hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) X ve Y farklı, X in kütlesi Y nin iki katıdır.
B) X ve Y aynı, X in kütlesi Y ninkine eşittir.
C) X ve Y aynı, X in kütlesi Y nin kütlelerinin yarısı kadardır.
D) X ve Y farklı, X in kütlesi Y nin kütlelerinin yarısı kadardır.
E) X ve Y aynı, X in kütlesi Y nin iki katıdır.

- 10.



Gaz fazındaki saf bir maddenin soğutulmasına ait sıcaklık - zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. Maddenin a, b ve c bölgelerindeki kimlik özellikleri farklıdır.
II. Yoğunlaşma noktası 1413 °C tur.
III. c bölgesindeki maddenin belirli bir şekli vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Saf bir madde sabit sıcaklıkta hâl değiştirdiğinde,

- I. Ortalama kinetik enerji
II. Tanecikler arası uzaklık
III. Kimlik özellikleri

nicelik ve özelliklerinden hangileri değişmez?

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

- 12.

	Genleşme kat sayısı	Erime noktası (°C)	Çözünürlük
X			
Y			

Yukarıdaki tabloda X katısı ve Y gazı için ayırt edici olan özellikler (+), ayırt edici olmayan özellikler (-) ile gösterilirse tabloda kaç tane (+) işareti bulunur?

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

1. I. Naftalin katısı
II. Etil alkol sıvısı
III. CO₂ gazı

Yukarıda verilen maddelerin Aristo element kavramına göre sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Katı	Sıvı	Gaz
B) Toprak	Su	Hava
C) Toprak	Hava	Su
D) Katı	Çözelti	Karışım
E) Toprak	Su	Ateş

2. Saf bir maddenin üç ayrı fiziksel hâli olan X, Y ve Z için aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- Maddenin en düzenli hâli Y dir.
- Akışkan özellik gösterenler X ve Z dir.
- Z sıkıştırılabilir özelliğine sahiptir.

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

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

3. I. Erime ve kaynamaları sırasında sıcaklık değişmez.
II. Saf maddelerdir.
III. Kimyasal yöntemlerle daha basit maddelere dönüştürülebilirler.

Bileşikler ve elementler için yukarıdakilerden hangileri ortak özelliktir?

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

4. I. Buzlu su
II. Deniz suyu
III. Lehim

Yukarıdaki maddelerden hangileri tek cins taneciklerden oluşur?

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

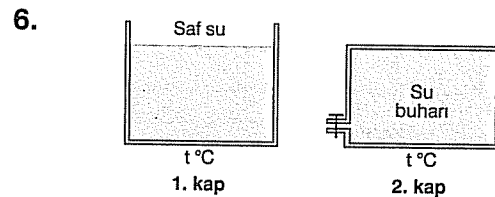
Madde	Sıcaklık (°C)	Kütle (g)
Buz	0	m
Su	0	m

Yukarıda verilenlere göre su ve buz için,

- I. Hacimleri eşittir.
II. Kimlik özellikleri aynıdır.
III. Tanecik sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki kaplarda bulunan saf su ve su buharının hacimleri eşittir.

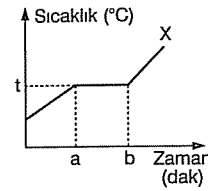
Buna göre bu maddelerin,

- I. Moleküller arasındaki çekim kuvveti
II. Öz kütle
III. Ortalama kinetik enerji

niceliklerinden hangileri aynıdır?

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

7. Yandaki sıcaklık - zaman grafiği arı X sıvısına aittir. Kaynama süresini (b - a) artırmak için,



- I. X in kütlelerini artırmak
II. Isıtıcının gücünü azaltmak
III. X sıvısını bir çubukla karıştırmak

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

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

8. Karbon (C) elementi doğada grafit, elmas ve kömür şeklinde bulunabilir. Bunlara karbonun allotropoları denir. Allotrop maddelerin fiziksel özellikleri farklı kimyasal özellikleri genellikle aynıdır.

Buna göre,

- I. Grafit ve elmasın içerdiği karbon atomları aynı atomlardır.
II. Grafit ve kömürün fiziksel özellikleri farklıdır.
III. Elmas ve kömürün erime noktaları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

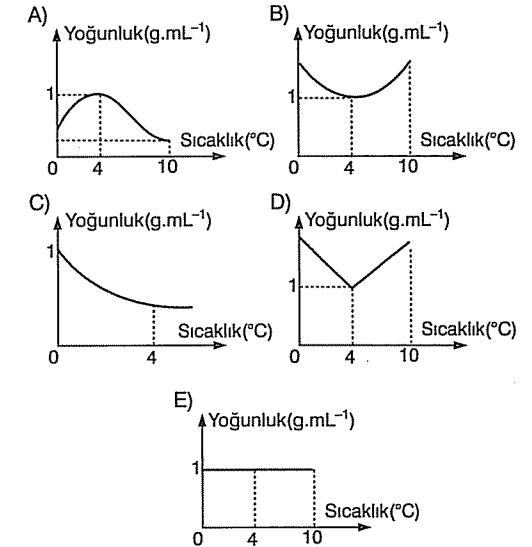
9. I. Gümüş katısı (Ag)
II. Brom sıvısı (Br₂)
III. Karbon monoksit gazı (CO)

Yukarıdaki maddelerin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

10. Arı suyun +4 deki yoğunluğu 1 g/cm³ tür. Bu sıcaklıkların dışında suyun yoğunluğu 1 g/cm³ den küçüktür.

Yukarıdaki bilgi aşağıdaki grafiklerden hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?



11. I. 0,0245 = 2,45 x 10⁻²
II. 24,06 x 10²³ = 2,406 x 10²⁴
III. 0,00702 = 7,2 x 10⁻⁴

Yukarıdaki eşitliklerden hangileri yanlış yazılmıştır?

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

12. Gaz hâldeki saf bir maddenin öz kütlesi,

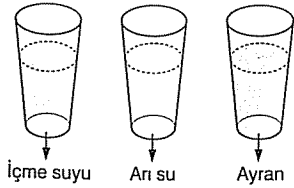
- I. Sabit hacimde sıcaklığını artırmak
II. Sıkıştırmak
III. Sabit kütlede hacmini artırmak

işlemlerinden hangilerinin tek başına uygulanması ile değişir?

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

1. I. Keçi kılı
II. Plastik çocuk arabası
III. Alüminyum tencere
- Yukarıdakilerden hangileri doğal bir maddenin işlenmiş hâlidir?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2.



Yukarıdaki maddelerle ilgili,

- I. İçme suyu ve ayran belirli bir formül ile gösterilir.
II. Arı su homojendir.
III. Arı su ile içme suyunun tadları farklıdır.
- yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Çay homojen, süt ise heterojen bir karışımdır.

Buna göre çay ve süt için,

- I. Süt bir çözeltidir.
II. Bir bardak çaydan içinden alınmış küçük bir örnek, bardağın içindeki çay ile aynı özelliği gösterir.
III. Sütün yapısında birbiriyle karışmayan en az 2 çeşit madde vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. I. Her cisim maddedir.
II. Her katı madde cisimdir.
III. Bütün gazların hacmi vardır.
- Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

5. I. İki atomlu moleküllerden oluşmuştur.
II. Molekülleri farklı cins atomlardan oluşmuştur.
III. Formül ile gösterilir.
- Yukarıdakilerden hangileri CO için doğru O₂ için yanlıştır?

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

6. Fiziksel değişme sırasında,

- I. İletkenlik
II. Akıcılık
III. Moleküller arası uzaklık

niceliklerinden hangilerinde bir değişme olabilir?

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

7. Maddeler tabiatı katı, sıvı ve gaz hâllerinde bulunabilir.

Maddenin katı, sıvı ve gaz hâline aşağıdakilerden hangisinde doğru örnek verilmiştir?

Katı	Sıvı	Gaz
A) Tahta	Su	Oksijen
B) Alüminyum	Cıva	Su
C) Cıva	Hidrojen	Demir
D) Bakır	Oksijen	Cıva
E) Oksijen	Demir	Cıva

8. I. Kışın oda camlarında buğulanma olması
II. Naftalin katısının süblimleşmesi
III. Suyun 30 °C tan 50 °C a ısıtılması
- Yukarıdaki olaylardan hangileri hâl değişimine örnek değildir?
- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. Öz kütleleri sırasıyla 1 g.mL⁻¹ ve 2 g.mL⁻¹ olan ve birbiri içerisinde sonsuz çözünebilen saf X ve Y maddelerinden eşit hacimlerde alınıp karıştırılıyor.

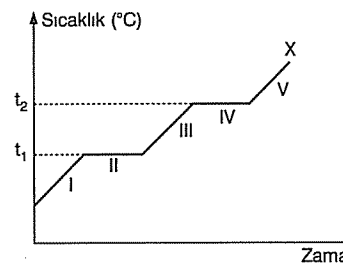
Buna göre,

- I. Karışım heterojendir.
II. Karıştırılan X ve Y nin kütleleri farklıdır.
III. Karışımın yoğunluğu 1 den büyük 2 den küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



Saf X katısının kapalı bir kaptaki ısıtılması ile elde edilen sıcaklık - zaman grafiği şeklindeki gibidir.

Buna göre, aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) II. aralıkta kinetik enerji artmıştır.
B) IV. aralıkta madde hâl değişimine uğramıştır.
C) V. aralıkta potansiyel enerji değişmez.
D) Madde miktarı artarsa t₁ ve t₂ değişir.
E) X maddesi bir karışım olabilir.

11. X, Y ve Z maddelerinin normal basınçta erime ve kaynama noktaları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-5	58
Y	0	100
Z	40	184

Buna göre 60 °C ta X, Y ve Z nin fiziksel hâlleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

12. I. Bütan gazının sıvılaştırılması
II. Şekerin suda çözünmesi
III. Kurşunun eritilmesi
- Yukarıdaki olaylardan hangilerinde düzensizlik artar?

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

13. X, Y ve Z maddelerinden biri element, biri bileşik, biri karışımdır.

- X maddesi saf sıvılara ayrışmaktadır.
- Y maddesi hiç bir yöntemle ayrıştırılmıyor.

Buna göre,

- I. Z nin sabit basınçta sabit bir kaynama noktası vardır.
II. X arı bir maddedir.
III. Y farklı cins atom içeren aynı cins taneciklerden oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. I. Bazı maddeleri tuzlayarak koruma
II. Çömlek kapların boyanması
III. Petrol yan ürünlerinin eldesi
- Yukarıdakilerden hangileri simyacıların da yaptıkları işlemlerdendir?
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Madde	Kütle	Özkütle	Sıcaklık (°C)
X _(k)	m	d	30
Y _(k)	m	d	40
Z _(k)	m	d	50

Yukarıdaki tabloda saf X, Y ve Z katılarına ait kütle ve öz kütle ve sıcaklık değerleri verilmiştir.

Buna göre 40 °C taki X, Y ve Z maddeleri için,

- I. Hacimleri X > Y > Z şeklindedir.
II. Öz kütlesi en büyük olan X_(k) tir.
III. Kütleleri eşittir.

yargılarından hangileri söylenebilir?
(Buharlaşma ihmal edilecektir.)

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

3. I. X maddesi akışkandır.
II. Y maddesinin belirli bir şekli vardır.
III. Z maddesinin hacmi kaba göre değişmektedir.

Buna göre, X, Y ve Z maddelerinin fiziksel hâlleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

4. Kapalı bir kaptaki,



dönüşümü sırasında,

- I. Kimlik özellikleri
II. Fiziksel özellik
III. Toplam kütle

niceliklerinden hangileri değişir?

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

5. Yandaki kapta bulunan X sıvısı ısıtılarak tamamı gaz hâline dönüştürülüyor.



Buna göre,

- I. Toplam tanecik sayısı değişmemiştir.
II. Potansiyel enerjisi artmıştır.
III. Madde daha düzensiz hâle geçmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. • X maddesi üç cins atomdan oluşmuş bir bileşiktir.
• Y maddesi ise iki atomdan oluşmuş bir alışımdır.

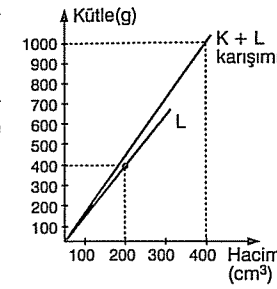
Buna göre,

- I. Homojendir.
II. Arı maddedir.
III. Fiziksel yollarla atomlarına ayrılır.

yargılarından hangileri her ikisi için de doğrudur?

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

7. K ve L sıvıları eşit hacimde karıştırılıyor. Karışım ve saf L nin kütle - hacim değerleri yandaki grafikte verilmiştir.



Buna göre, K nın öz kütlesi kaç g.mL⁻¹ dir?

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

8. Arı X maddesi için genleşme kat sayısı ayırt edici özellik değildir.

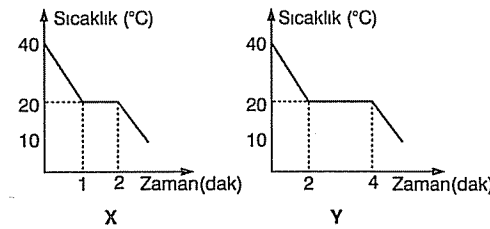
Buna göre X için,

- I. Öz kütle ayırt edici özelliktir.
II. Sıvı hâlidir.
III. Sıkıştırılabilirlik özelliğine sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 9.



Aynı şartlarda X ve Y sıvılarının soğuma grafikleri yukarıdaki gibidir.

X ve Y için,

- I. Aynı maddedir.
II. Kaynama noktaları aynıdır.
III. Kütleleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

- 10.

Katı madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)	Özkütle (g.mL ⁻¹)
X	46	159	1,85
Y	68	246	1,85

Yukarıda bazı özellikleri verilen X ve Y maddeleri için,

- I. Farklı maddelerdir.
II. Oda şartlarında eşit kütlede alınan X ve Y nin erimeye başlaması için Y ye daha çok ısı verilmelidir.
III. Y, X den daha uçucudur.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

11. Saf bir X katısının bileşik olduğu bilinmektedir.

Buna göre, bu madde için aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Homojen bir yapıya sahiptir.
B) Fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılmaz.
C) Elementlerinin kütlece birleşme oranı sabittir.
D) Erimesi sırasında ortalama kinetik enerji artar.
E) En az iki cins atom içerir.

12. Saf X katısının sıcaklık - zaman grafiği yanda verilen şekildeki gibidir.

Bu madde ile ilgili,

- I. 3. bölgede sıvı hâlidir.
II. Erime noktası t₁ °C tir.
III. 2. aralıkta toplam potansiyel enerjisi artmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Simya teorik temelleri olmayan, sınama ve yanılmaya dayanan çalışmalar içerdiği ve sistematik bilgi birikimi sağlamadığı için bilim değildir.

Buna göre, aşağıdaki insanlardan hangisi bir simyacı olarak kabul edilebilir?

- A) Dalton B) Rutherford C) Avogadro
D) Democritus E) Millikan

2. Saf X maddesinin öz kütle - kütle grafiği yandaki gibidir.

Buna göre,

- I. 1 de maddenin hacmi sabittir.
II. 2 de maddenin hacmi artmıştır.
III. 1 ve 2 deki maddenin kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Saf X katısına ait sıcaklık - zaman grafiği yanda verilmiştir.

Buna göre,

- I. Isıtılma sırasında X in toplam ısısı artmıştır.
II. X maddesi -5 °C ta sıvı hâledir.
III. Hâl değişimi sırasında ısıtıcı gücü bir miktar azaltılırsa hâl değişimi durur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	10	90
Y	-5	50
Z	25	120

Saf X, Y ve Z maddelerinin,

- I. Sıcaklığı 10 °C tan 100 °C a çıkarmak
II. Sıcaklığı -6 °C tan 160 °C a çıkarmak
III. Sıcaklığı 60 °C tan 150 °C a çıkarmak

işlemlerinden hangilerinde her üç madde de hâl değişimine uğrar?

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

5.

- I. Süt
II. Ayran
III. Demir

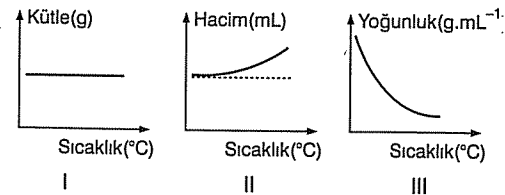
Yukarıdakilerden hangileri maddedir?

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

6.

Sabit basınç altında oda şartlarındaki bir miktar suyun sıcaklığı artırılıyor.

Bu olayla ilgili,



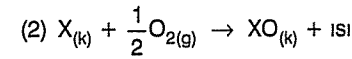
grafiklerden hangileri doğru olur?
(Buharlaşma ihmal edilecektir.)

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

7. Aşağıdaki değişmelerden hangisinde yalnızca fiziksel değişme olmuştur?

- A) Asit çözeltisi ile baz çözeltisinin karışması sonucu tuz oluşması
B) Cıva oksitinin ısıtılması ile oksijen gazı eldesi
C) Odundan talaş oluşması
D) Suyun elektrolizi sonucunda hidrojen gazı eldesi
E) Kalsiyum karbonatın ısıtılması ile kalsiyum oksit ve karbon dioksit eldesi

8. (1) $X_{(s)} \rightarrow X_{(k)} + \text{ısı}$



Yukarıda verilen değişimlerle ilgili,

- I. Her ikisinde de potansiyel enerji başlangıca göre azalır.
II. 1. değişme fiziksel, 2. değişme ise kimyasaldır.
III. 1. değişimde açığa çıkan ısı miktarı, 2. değişimde açığa çıkan ısı miktarından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Saf bir maddenin X, Y ve Z fiziksel hâlleri için,

- I. Kaynama noktası X için ayırt edicidir.
II. Y tanecikleri en düzenlidir.
III. Potansiyel enerjisi en büyük olan Z dir.

bilgileri veriliyor.
Buna göre, maddelerin sınırlandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

10. İki ayrı kaptaki bulunan eşit kütleli saf X ve Y sıvılarının aynı basınçta özdeş ısıtıcılar ile sabit hızda ısıtılmasına ait grafik yanda verilmiştir.

Buna göre,

- I. X sıvısı önce kaynamaya başlamıştır.
II. X ile Y aynı madde olabilir.
III. Y sıvısının kaynama noktası, X inkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Elementler, bileşik oluştururken aşağıdaki özelliklerinden hangisi değişmez?

- A) Çözünürlük
B) Erime ve kaynama noktası
C) Elektron sayısı
D) Elektrik akımı iletkenliği
E) Proton sayısı

12. Aşağıdaki tabloda saf X, Y ve Z maddelerinin oda koşullarında ayırt edici özellikleri (+), ayırt edici olmayan özellikleri ise (-) ile gösterilmiştir.

Madde	AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLER		
	Genleşme	Öz kütle	Çözünürlük
X	+	+	+
Y	-	+	+
Z	+	+	+

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) X sıvı hâledir.
B) Y gaz hâledir.
C) Z katı hâledir.
D) X ve Z homojen karışım oluşturur.
E) X ve Y aynı fiziksel hâledir.

1. Simyadan kimya bilimine aktarılan birçok madde vardır.

Aşağıdakilerden hangisi bu maddelere örnek olamaz?

- A) Alaşımlar B) Cam C) Altın
D) Boya E) Vernik

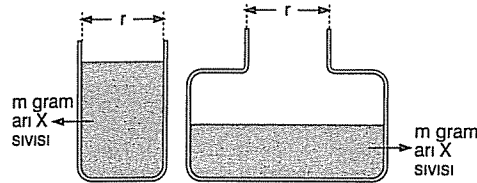
2. Sabit sıcaklıkta potansiyel enerjisi azalan bir sıvı için,

- I. Katılaşır.
II. Daha düzenli yapıya geçer.
III. Taneciklerinin hareket hızları artar.

yargılarından hangilerinin doğru olması beklenir?

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

3.



Aynı ortamda bulunan ağır genişlikleri aynı olan yukarıdaki gibi farklı iki kaptaki aynı sıcaklıkta eşit kütlelerde arı X sıvısı vardır.

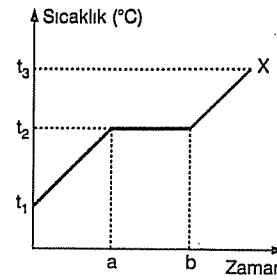
Sistemdeki sıvıların,

- I. Buharlaşma hızı
II. Kaynama sıcaklığı
III. Tanecikler arası çekim

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

4.



Yukarıdaki grafik X katısının ısıtılması işleminde sıcaklık – zaman değişimini göstermektedir.

Buna göre,

- I. X in erime noktası t_2 °C tur.
II. b anında madde tamamen sıvı hâdedir.
III. t_3 sıcaklığında maddede buharlaşma olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

- I. Kağıdın yırtılması
II. Bütan gazının yanması
III. Naftalinin süblimleşmesi

Yukarıdakilerden hangileri kimyasal olaydır?

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

6.

Arı X sıvısı hâl değişim sırasında daha düzenli hâle geçiyor.

Buna göre X için,

- I. Hâl değiştirirken ısı açığa çıkar.
II. Hâl değiştirirken fiziksel özelliği değişir.
III. Gaz hâle dönüşür.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

7. Laboratuvarında yapılan deneyde;

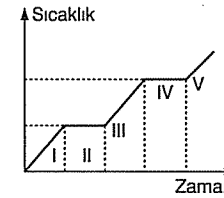
- I. Sodyum klorür suya atılarak çözülüyor.
II. Sodyum klorür çözeltisi buharlaştırılarak NaCl katısı elde ediliyor.
III. Erimiş NaCl nin elektrolizinden Na metali ve klor gazı elde ediliyor.

Bu deneyde meydana gelen değişimler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

8. Arı bir katının ısınma eğrisi şeklindeki gibidir.

Grafiğe göre, hangi bölgelerde maddenin sıvı ve gaz hâli birlikte bulunur?



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

9. Aynı koşullarda farklı maddelerin birbirinden ayırt edilmesinde kullanılan özelliklere ayırt edici özellikler denir.

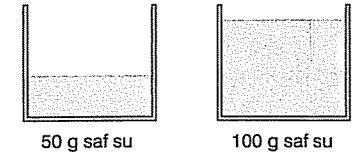
Buna göre,

- I. Çözünürlük
II. Esneklik kat sayısı
III. Genleşme kat sayısı

niceliklerinden hangileri maddenin üç ayrı fiziksel hâli için de ayırt edicidir?

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

10.



Özdeş olan kaplarda başlangıç sıcaklıkları aynı olan maddeler yukarıdaki gibi bulunmaktadır.

Kaplar özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldığında suların,

- I. Aldıkları ısı miktarları
II. Ortalama kinetik enerjileri
III. Buhar basınçları

niceliklerinden hangileri aynı olur?

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

11. Bir maddenin sıcaklığı artırıldığında hacmi de artıyor ise,

- I. Arı maddedir.
II. Gaz hâdedir.
III. Öz kütlesi azalır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12. Moleküler yapıdaki saf bir X maddesinin,



denklemleri ile gösterilen hâl değişimi için,

- I. Molekülleri arası uzaklık artar.
II. Molekül yapısı değişmez.
III. Düzensizlik artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Robert Boyle elementi:

"Aynı tür taneciklerden oluşan ve kendinden daha küçük farklı taneciklere ayrılmayan madde" olarak tanımlamıştır.

Günümüzdeki element kavramına göre,

- Bir elementi oluşturan atomlardan proton sayıları aynı, nötron sayıları farklı olan izotoplar olması
- Atomun nükleer tepkimeler ile parçalanabilmesi
- Farklı element atomlarının farklı özellikler göstermesi

Boyle'un tanımı ile yukarıdaki özelliklerden hangileri çelişir?

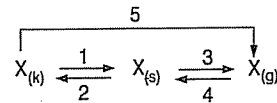
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. I. Na katısının suda çözünmesi
II. Naftalin katısının süblimleşmesi
III. Bütan gazının yakılması

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde yalnızca fiziksel özellik değişir?

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

3.



Yukarıdaki dönüşüm şeması için,

5. dönüşümde düzensizlik artar.
4. dönüşümde minimum enerjiye eğilim artar.
3. dönüşüm esnasında yoğunluk azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. I. Na metalinin suda çözünmesi
II. Yemek tuzunun elementlerine ayrıştırılması
III. Gümüş telin elektrik akımını iletmesi

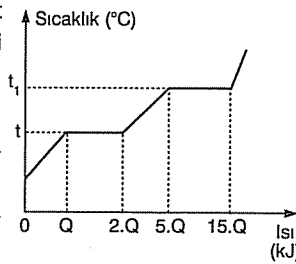
Yukarıda verilenlerden hangileri kimyasal olay değildir?

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

5. Arı X katısına ait sıcaklık - ısı grafiği yanda verilmiştir.

Buna göre,

- Kaynama noktası 5.Q dur.
- Kaynama sırasında aldığı ısı, t_1 °C tur.



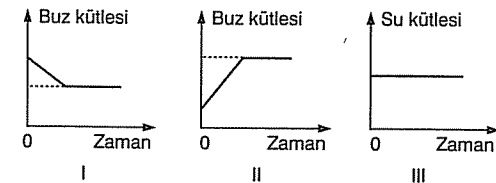
III. Katının erimesi için 2.Q kal ısı verilmiştir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

6. -20 °C taki buz ile 10 °C taki arı su ısıca yalıtılmış bir kaptaki karıştırılıyor.

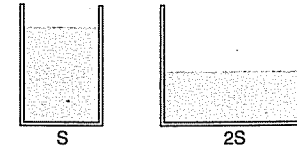
Isı dengesi kurulması ile ilgili,



çizilen grafiklerden hangileri kesinlikle yanlış olur?

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

7.



Aynı şartlarda bulunan S ve 2S kesitli kaplarda eşit kütlerde arı su vardır.

Suların,

- Kaynama noktası
- Birim zamanda buharlaşan molekül sayısı
- Sıvı miktarı bitene kadar geçen süre

niceliklerinden hangileri aynıdır?

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

8. I. Öz kütle
II. Erime noktası
III. Genleşme

Yukarıdaki niceliklerden hangileri saf katılar için ayırt edici özelliktir?

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

9.

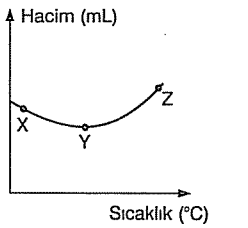
Özellik	Madde	1. sıcaklık	2. sıcaklık
A	X	Ayırt edici	Ayırt edici değil
	Y	Ayırt edici değil	Ayırt edici değil
B	X	Ayırt edici	Ayırt edici
	Y	Ayırt edici	Ayırt edici değil

X ve Y maddelerinin iki farklı sıcaklıktaki A ve B özelliklerinin ayırt edici olup olmadıkları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle yanlıştır?

- X ve Y farklı maddelerdir.
- A, erime noktası ise 1. sıcaklıkta, X katı, Y sıvıdır.
- B, genleşme kat sayısı ise 2. sıcaklıkta X gaz, Y sıvıdır.
- B esneklik kat sayısı olamaz.
- A kaynama noktası ise 1. sıcaklıkta X sıvı, Y katıdır.

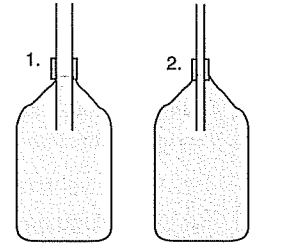
10. Saf suyun sabit kütlerde hacminin sıcaklıkla değişimini gösteren grafik yanda verilmiştir.



Buna göre, suyun yoğunluğunun en büyük ve en küçük olduğu noktalar aşağıdakilerden hangilerinde doğru olarak verilmiştir?

- | | En büyük | En küçük |
|----|----------|----------|
| A) | Y | Z |
| B) | Y | X |
| C) | Z | Y |
| D) | Z | X |
| E) | X | Z |

11. Aynı sıcaklıkta bulunan eşit hacimli özdeş çelik kaplar arı su ile tamamen doludur. 1. kaba çapı 2R, 2. kaba çapı R olan kapiler borular takılıyor.



Kapların sıcaklığı eşit miktarda artırılırsa,

1. borudaki sıvı seviyesi 2. borudaki sıvı seviyesinden daha yüksek olur.
2. borudaki sıvı seviyesi 1. borudaki sıvı seviyesinden daha yüksek olur.
- Genleşme 2. kaptaki daha net izlenir.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

12. 480 mL lik lük bir bardak, X çözeltisi ile $\frac{3}{4}$ üne

kadar doldurulduğuna 600 gram gelirken $\frac{1}{2}$ si ne kadar doldurulduğunda 456 gram geliyor.

Buna göre, bardaktaki çözeltinin yoğunluğu kaç g.mL⁻¹ dir?

- A) 0,9 B) 1 C) 1,1 D) 1,2 E) 2

1. I. Şap
II. Vitriol
III. Güherçile

Yukarıdaki maddeleri simyacıların kullandığı alanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Patlayıcı	Dericilik	Boya eldesi
B) Kağıt üretimi	Sülfürik asit eldesi	Kuyumculuk
C) Kuyumculuk	İlaç üretimi	Kağıt üretimi
D) Dericilik	Sülfürik asit eldesi	Patlayıcı üretimi
E) Dericilik	Böcek öldürücü	Patlayıcı üretim

2. Aynı basınçta, saf bir X maddesinin katı, sıvı ve gaz hâlleri ile ilgili,

- I. Potansiyel enerjisi en büyük olan gaz hâlidir.
II. Yoğunluğu en büyük olan sıvı hâlidir.
III. Sıcaklığı en büyük olan katı hâlidir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. Eşit hacimdeki su ve alkol karıştırıldığında, karışımın hacminin karışanların ayrı ayrı hacimlerinin toplamından küçük olduğu gözlenmiştir.

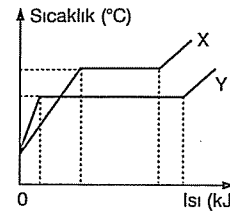
Bu deneyden,

- I. Sıvı tanecikleri arasında boşluklar vardır.
II. Alkol molekülleri su moleküllerinden daha küçüktür.
III. Alkolün molekül ağırlığı, suyun molekül ağırlığından daha büyüktür.

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

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

4. Eşit kütlelerde alınan saf X ve Y sıvılarının özdeş ısıtıcılarla seri şekilde ısıtılmasına ait sıcaklık - ısı grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. X sıvısının öz ısı, Y sıvısının öz ısından büyüktür.
II. Y nin buharlaşma ısı, X in buharlaşma ısından büyüktür.
III. X in kaynama noktası, Y nin kaynama noktasından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. I. Sıvı brom (Br_2)
II. Katı bakır (Cu)
III. Helyum gazı (He)

Yukarıda verilenlerden hangileri için öz kütle ayırt edici özelliklerdir?

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

6. Katı hâldeki arı X maddesi, ısıtılarak sıvı hâle getiriliyor.

Bu olayda X için,

- I. Kimlik özellikleri değişmez.
II. Öz kütlesi değişmez.
III. Tanecik sayısı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Arı bir maddenin fiziksel hâlleri X, Y ve Z ile belirtiliyor.

- X ısı vererek Z ye dönüşüyor.
- Y ısı alarak Z ye dönüşüyor.

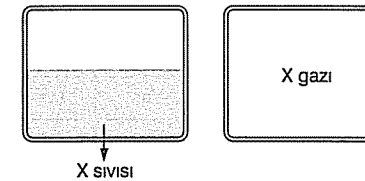
Buna göre X, Y ve Z nin fiziksel hâlleri için aşağıdakilerden hangisi için doğrudur?

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

8. Sabit sıcaklıkta saf X maddesinin kütlesi artırıldığında aşağıdaki nicelik ve özelliklerden hangisi kesinlikle değişir?

- A) Hacim
B) Yoğunluk
C) Isı sırası
D) Kimyasal özellik
E) Öz ısı

- 9.



Eşit hacimlerdeki şekildeki kaplardan birinde X sıvısı, diğerinde X gazı bulunmaktadır.

Buna göre X sıvısı ve gazı için,

- I. Fiziksel özellikleri farklıdır.
II. Kimyasal özellikleri farklıdır.
III. Öz kütleleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Saf X sıvısının kaynama noktası t °C tur.

Buna göre,

- I. X yalnızca t °C ta buharlaşır.
II. X, t °C un üzerinde gaz hâlidir.
III. X için t °C un altında öz kütle ayırt edici özelliklerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. I. H_2 gazı ile O_2 gazının H_2O oluşturması
II. Buzun süblimleşmesi
III. Gazın yoğunlaşması

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde sistemin toplam potansiyel enerjisi değişir?

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

12. Eşit kütledeki X ve Y arı sıvıları ile ilgili,

- I. Aynı ortamdaki hacimleri eşittir.
II. Hacmi büyük olanın, yoğunluğu da büyüktür.
III. Isı sırası büyük olanın öz ısı büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13. I. Genleşme katsayısı

- II. Kaynama noktası
III. Öz kütle

özelliklerinden hangileri aynı koşullarda arı sıvılar için ayırt edici özelliklerdir?

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

1. Simyacılar, günümüz kimyasının temellerini oluşturan çok önemli buluşlar yapmıştır. Bir çoğu tarihte önemli bir yere sahiptir.

Simyacılar "Kimyanın Babası" olarak anılan tarihi kişi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) İbn-i Sina B) Robert Boyle
C) Cabir bin Hayyan D) John Dalton
E) Democritus

2. Elementler ve bileşikler için,

- I. Homojendirler.
II. Kimyasal yöntemlerle daha basit maddelere ayrılırlar.
III. Yalnızca katı hâlde bulunurlar.

yargılarından hangileri her ikisi için de doğrudur?

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

3. Erime sıcaklığındaki bir katının tamamen erimesi için verilen ısı miktarı,

- I. Katının erime noktası
II. Katı kütlesi
III. Erime ısısı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

4.

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	10	90
Y	-5	50
Z	30	120

Yukarıdaki tabloya göre X, Y ve Z maddelerinin sıcaklığı 25 °C tan 80 °C a çıkarılırsa hangileri hâl değişimine uğrar?

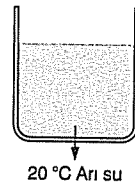
- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Z E) Y ve Z

5. I. Piringden yapılmış eşyaların zamanla karar-ması
II. Metallerin ısı ile genişlemesi
III. Alüminyum levhadan tencere yapılması

Yukarıda verilen olaylardan hangileri kimyasal değişmeye örnektir?

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

6. Yandaki kapta 20 °C ta arı su vardır. Kaba, 40 °C taki arı sudan bir miktar ekleniyor.



Buna göre işlem sırasında,

- I. Yoğunluk değişir.
II. Toplam potansiyel enerji artar.
III. Ortalama kinetik enerji büyür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

	Katı	Sıvı	Gaz
Tanecikler arası çekim kuvveti	Kuvvetli	Zayıf	Çok az
Tanecikler arası boşluk	Çok az	Az	Çok fazla
Belirli hacim	Var	Yok	Yok
Belirli şekil	Var	Yok	Yok
Taneciklerin düzenliliği	Fazla	Az	Çok az

Yukarıdaki tabloda katı, sıvı ve gazların bazı özellikleri karşılaştırılmıştır.

Buna göre, özelliklerden hangisi yanlış karşılaştırılmıştır?

- A) Tanecikler arası çekim kuvveti
B) Tanecikler arası boşluk
C) Belirli hacim
D) Belirli şekil
E) Taneciklerinin düzenliliği

8. Farklı kaplarda bulunan eşit kütledeki farklı iki sıvının hacimleri de eşittir.

Buna göre,

- I. Öz kütle
II. Kaynama noktası
III. Sudaki çözünürlük

niceliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

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

9. X : Katı Na

Y : Katı NaCl

Z : NaCl nin sulu çözeltisi

X, Y ve Z maddeleri için,

- I. Üçü de elektrik akımını iletir.
II. Üçü de homojendir.
III. Aynı ortamda Z nin buhar basıncı, saf suyun-
kinden yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.

	Madde	Sıcaklık (°C)
I.	X	25
II.	Y	50
III.	Z	75

Açık hava basıncının 1 atm olduğu bir ortamda X, Y ve Z saf maddelerinin yukarıda verilen sıcaklık-lardaki buhar basınçları 560 mmHg dir.

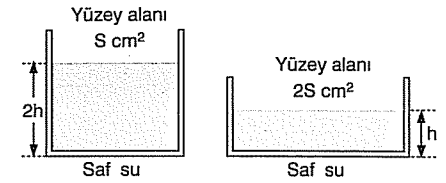
Buna göre,

- I. Molekülleri arası çekim kuvveti en büyük olan X tir.
II. Uçuculuğu en büyük olan Z dir.
III. Kaynama süresince buhar basınçları birbiri-ne eşit olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.



Yukarıdaki kaplarda aynı sıcaklıklarda eşit kütlede saf su vardır.

Buna göre,

- I. Buharlaşma hızları
II. Buhar basınçları
III. Aynı sıcaklıkta tamamen buharlaşma süreleri
niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

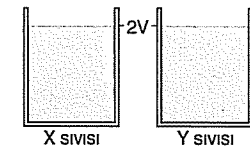
12.

- I. Ayran
II. Çelik
III. Şekerli su

Yukarıdakilerden hangileri arı madde değil-dir?

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

13.



Aynı ortamda eşit sıcaklıktaki X ve Y sıvılarından eşit hacimlerde alınıyor ve özdeş ağız açık kap-lara dolduruluyor. Bir süre sonra X sıvısının hacminin, Y sıvısının hacminden daha az olduğu görülüyor.

Bu kaplar özdeş olduğuna göre,

- I. X in uçuculuğu, daha yüksektir.
II. Y nin molekülleri arasındaki çekim kuvveti daha yüksektir.
III. Her iki kap içersine eşit kütlede NaCl katısı bırakıldığında oluşan çözelti-ler aynı sıcaklıkta kaynarlar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

14. Zaman (dak)	Sıcaklık (°C)
0	25
1	30
2	35
3	40
4	50
5	63
6	63
7	63
8	63
9	Sıvı bitiyor

Saf bir sıvının sabit basınçta ağız açık kapta ısıtılmasına ait sıcaklık – zaman bilgileri yukarıda verilmiştir.

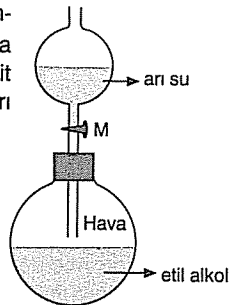
Buna göre,

- Sıvının kaynama noktası 63 °C tur.
- İlk 5 dakikada sıvının buhar basıncı artmıştır.
- Buharlaşma ilk 5 dakikada olurken, son dakikalarda olmamıştır.

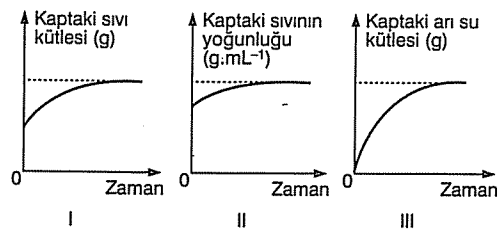
yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. Şekildeki düzeneğe içinde etil alkol bulunan kaba M musluğu açılarak sabit sıcaklıkta yavaş yavaş arı su ekleniyor.



Bu olaya ilişkin,



grafiklerinden hangileri doğrudur?

($d_{su} : 1 \text{ g.mL}^{-1}$, $d_{alkol} : 0,8 \text{ g.mL}^{-1}$)

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

16. Aynı ortamdaki ağız açık iki özdeş kap içerisinde bulunan X ve Y saf sıvıları ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Buharlaşma hızları $X > Y$ dir.
- Başlangıç hacimleri eşittir.

Buna göre,

- X in kaynama sıcaklığı, Y ninkinden düşüktür.
- Kütleleri farklıdır.
- Kaynama sıcaklıklarında X in buhar basıncı daha büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

17. Kapalı bir kapta bulunan sıvı hâldeki saf bir maddenin tamamının belirli bir süre sonra daha düzensiz bir yapıya geçtiği gözleniyor.

Buna göre,

- Tanecikleri arası uzaklık artar.
- Toplam potansiyel enerjisi azalmıştır.
- Sıcaklığı artmıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

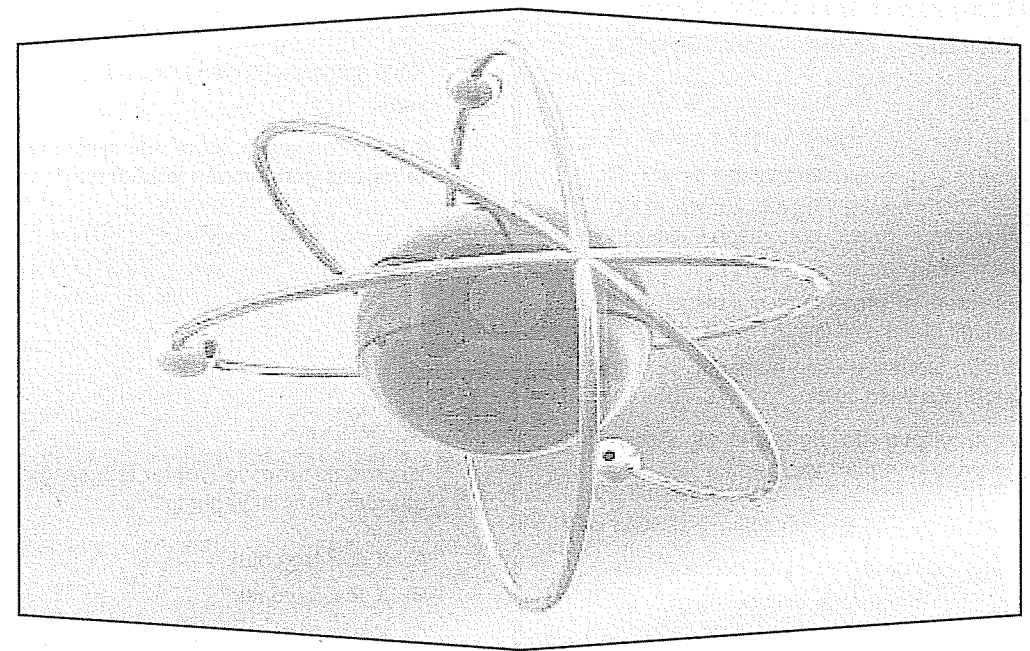
18. I. 0 °C ta su ile dolu cam şişedeki suyun sabit sıcaklıkta donması sonucu, şişenin kırılması
II. Şişirilmiş çocuk balonunun, açık havada bırakıldığında yukarı çıkarken bir süre sonra patlaması
III. Derinlerde bulunan dalgıcın, aniden yukarı çıkması sonucu vurgun yemesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri sıcaklıkla genleşme ile ilgili değildir?

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

Unit

2



Atom ve Yapısı

1. I. Maddenin bölünemeyen en küçük yapı taşı atomdur ve bütün maddelerin atomları aynıdır.
II. Atomun yapısında büyük boşluklar ve ortasında yoğun bir çekirdek vardır.
III. Atomdaki negatif yükler, pozitif yüklü bir hamur içinde homojen dağılmıştır.

Atomun yapısı ile ilgili yukarıdaki fikirleri ileri süren bilim insanları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Dalton	Thomson	Rutherford
B) Democritus	Rutherford	Thomson
C) Dalton	Bohr	Democritus
D) Democritus	Rutherford	Bohr
E) Thomson	Bohr	Dalton

2. I. Protonların kütlesi, nötronların kütlesinin yaklaşık 1840 katıdır.
II. Elektron ve protonların elektriksel yükü büyüklük olarak eşit işaret olarak zıttır.
III. Bütün atomların kütle numarası ile ortalama atom ağırlıkları eşittir.

Atomun yapısı ile ilgili olarak yukarıdaki yargılardan hangileri yanlıştır?

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

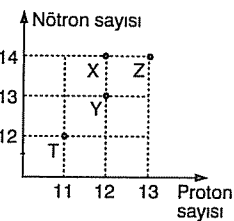
3. Yandaki grafikte X, Y, Z ve T atomlarının proton sayısı - nötron sayısı ilişkileri verilmiştir.

Buna göre,

- I. X ve Y atomları izotoptur.
II. Y ve Z nin kütle numaraları eşittir.
III. X ve Z atomları izotondur.
IV. Kütle numarası en küçük olan T dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



4. $^{31}_{15}\text{X}^{3+}$ iyonundaki proton sayısı, nötron sayısı ve elektron sayısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Proton sayısı	Nötron sayısı	Elektron sayısı
A)	15	16	12
B)	15	31	18
C)	18	16	17
D)	16	15	12
E)	31	15	15

5. Kütle numarası 50 olan X^n iyonunun 22 elektronu vardır.

X in nötron sayısı, atom numarasından 4 fazla olduğuna göre iyonun yükü kaçtır?

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

6. $^{40}_{20}\text{X}$, $^{39}_{20}\text{Y}^+$, $^{39}_{19}\text{Z}$

Yukarıdaki atom ve iyonlar için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X ile Y izotoptur.
B) X ile Z izotoptur.
C) Y^+ ile Z izoelektroniktir.
D) X ile Z izotondur.
E) Y ile Z izobardır.

7. I. NH_3
II. OH^-
III. H_3O^+

Yukarıda verilen taneciklerin içerdikleri elektron sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (^1_1H , $^{14}_7\text{N}$, $^{16}_8\text{O}$)

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

8. Nötr hâlde katman elektron dizilimi,

2) 8) 10) 2)

şeklinde olan X atomu için,

- I. 2+ yüklü iyonu oktede uyar.
II. Çekirdek yükü +22 dir.
III. Kararlı iyonunda 18 elektron vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. X^{3+} ve Y^{2-} iyonlarının elektron sayıları ve nötron sayıları birbirine eşittir.

Buna göre, X ve Y nin kütle numaraları arasındaki fark kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 9 E) 10

10. p = Proton sayısı
n = Nötron sayısı
e = Elektron sayısı

- I. $n > p = e$
II. $e = n > p$
III. $p = n > e$

Kasyon, anyon ve iyon terimleri hangileri için uygundur?

	Kasyon	Anyon	İyon
A)	I	II	I ve II
B)	II	III	II ve III
C)	III	II	II ve III
D)	I ve II	III	I ve III
E)	III	I	II

11. Aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Nötr bir atomda nötron sayısı, proton sayısına eşittir.
B) Çekirdek elektrikçe pozitif yüklüdür.
C) 2+ yüklü bir iyonunda atom numarası, proton sayısından 2 fazladır.
D) Nükleonlar (nötron ve proton) katmanlarda bulunur.
E) 2- yüklü bir iyonunda elektron sayısı, nötron sayısından 2 büyüktür.

12. X elementi, Y elementi ile reaksiyona girerek iyonik bağlı XY bileşiğini oluşturuyor.

X elementinin reaksiyon sırasında,

- I. Çekirdek yükü
II. Nötron sayısı
III. Elektron sayısı

niceliklerinden hangileri değişmez?

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

13. $^{23}_{11}\text{Na}^+$ ve $^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$ iyonlarının aşağıdaki niceliklerinden hangileri eşittir?

- A) Yalnız proton sayıları
B) Yalnız nötron sayıları
C) Yalnız elektron sayıları
D) Proton ve elektron sayıları
E) Nötron ve elektron sayıları

14. $^{2n}_n\text{X}$, $^{2n+1}_n\text{Y}$, $^{2n+1}_{n+1}\text{Z}$

atomları ile ilgili,

- I. X ve Z birbirinin izotopudur.
II. Y ve Z birbirinin allotropudur.
III. X ve Z birbirinin izotonudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. $^{37}\text{Cl}^-$ ve $^{35}\text{Cl}^{7+}$ iyonları için,

- I. Elektron sayıları farklıdır.
II. Atom numaraları aynıdır.
III. Nötron sayıları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. I. Bir elementi oluşturan tüm atomlar aynı değildir. Aynı elementin nötron sayıları farklı olan izotopları vardır.
II. Atomlar içi dolu küre değildir. Yapısında çok büyük boşluklar vardır.
III. Atomların en küçük tanecik olduğu doğru değildir. Atomlar da daha küçük parçacıklardan oluşur.

Yukarıdakilerden hangileri Dalton Atom Modeli'ndeki hatalı yönleri açıklayan ifadelerdir?

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

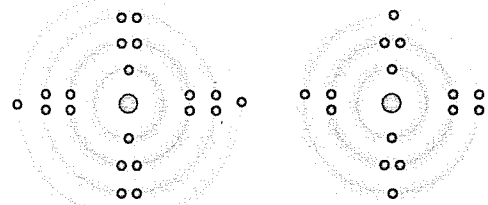
2. X^+ ve X^{5+} izotop iyonları için,

- I. Elektron sayıları
II. Kimyasal özellikleri
III. Çekirdek yükleri

niceliklerinden hangileri aynıdır?

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

3.



Ca atomu

P atomu

Yukarıda Ca ve P atomlarının temel hâl katman elektron dizilimleri verilmiştir.

Buna göre bu atomlar arasında bileşik oluşurken,

- I. Ca elementi elektron vermeye, P elementi elektron almaya yatkındır.
II. Ca atomu son katmanına 6 elektron alarak 6- yüklü iyon hâline gelir.
III. Soz gaz kararlılığındaki Ca ve P iyonlarının elektron dizilimleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. I. Çekirdek kütlesi
II. Çekirdek yükü
III. Elektron sayısı

Yukarıdakilerden hangilerinin eşit olması durumunda, iki taneciğin aynı element olduğu kesindir?

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

5. Bir elementin X ve Y şekillerinin birbirinin allotropu olduğunu tespit etmek için,

- I. Bağ yapıları farklıdır.
II. Geometrik şekilleri farklıdır.
III. Nötron sayıları farklıdır.

bilgilerinden hangileri yeterlidir?

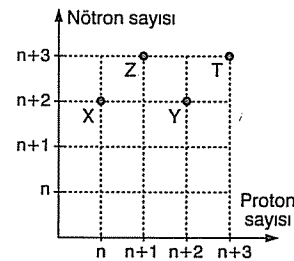
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. X^- iyonu Y^n iyonuna 4 elektron verince yükleri eşit oluyor.

Buna göre, n nin değeri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

7. Atom numaraları farklı, kütle numaraları aynı olan atomlara izobar atomlar denir.



Grafığe göre, hangi atomlar birbirinin izobardır?

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

8. X^+ ve Y^- iyonlarının elektron sayıları eşit, nötron sayıları farklıdır.

Buna göre,

- I. X ile Y birbirlerinin izotopudur.
II. X ile Y nin kütle numaraları aynıdır.
III. X ile Y nin proton sayıları eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

9. X^{3+} iyonunun elektron sayısı 23, kütle numarası 56 dır.

Buna göre,

- I. X elementinin atom numarası
II. X elementinin nötron sayısı
III. X^{2+} iyonunun elektron sayısı

nicelikleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>
A)	26	24	27
B)	26	30	24
C)	20	30	25
D)	28	24	33
E)	26	30	28

10.

	Kütle numarası	Nötron sayısı	Elektron sayısı
X^m	27	14	10
Y^n	32	16	18

Yukarıdaki iyonların yükleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

11. $^{40}_{20}X$ atomu 2 elektron verdiğinde,

- I. Proton sayısı 2 azalır.
II. Elektron dizilimi $2) 8) 10)$ şeklinde olur.
III. Kimlik özellikleri değişir.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

12. X^{3+} , Y^{2-} , Z^- nin elektron sayıları eşit olup 18 dir.

Bu iyonlar için,

- I. Üçü birbirinin izotopudur.
II. Çekirdek yükleri eşittir.
III. Fiziksel özellikleri farklıdır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

13. I. Nötr bir atom, verdiği elektron sayısı kadar pozitif (+) değerlik kazanır.
II. Nötr bir atom, aldığı elektron sayısı kadar negatif (-) değerlik kazanır.
III. Bir iyonun çekirdek yükü, proton sayısına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14.

	Atom numarası	Kütle numarası	Elektron sayısı	Nötron sayısı
X^+	19	39		
Y^-			18	18
L^{3+}		27		14
N	17			20

Tablo ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve L elektron vermeye yatkındır.
B) Y ve N birbirinin izotopudur.
C) X^+ ve Y^- iyonlarının kimyasal özellikleri aynıdır.
D) Y nin kütle numarası 35 tir.
E) Y ve L nin nötr hâlde katman sayısı eşittir.

1.



Yukarıdaki resimde atomun yapısı ile ilgili görüşlerini söyleyen bilim insanları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Thomson	Bohr	Rutherford
B) Rutherford	Dalton	Thomson
C) Bohr	Rutherford	Dalton
D) Thomson	Bohr	Dalton
E) Rutherford	Thomson	Bohr

2. Birbirinin izoelektroniği olan iki tanecik için,

- Kütle numarası
- Elektron sayısı
- Atom numarası

niceliklerinden hangileri kesinlikle farklıdır?

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

3. Tanecik Kütle (a.k.b) Yük

Proton	1	+
Nötron	1	0
Elektron	1/1840	-

Atom, çekirdek ve enerji katmanlarından oluşur. Çekirdekte, proton ve nötron tanecikleri vardır. Elektron, enerji katmanlarında bulunur.

Yukarıdaki bilgilere göre,

- Atomun neredeyse bütün kütlesi çekirdekte toplanmıştır.
- Çekirdek pozitif (+) yüklüdür.
- Nötronun kütlesi, elektronun kütlesine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Kimyasal bir tepkimede maddenin,

- Çekirdek yapısı
- Elektron sayısı
- Bağ yapısı

nicelik ve özelliklerinden hangileri değişebilir?

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

5. ${}^{2n}_{n}X$ ve ${}^{4n+2}_{2n}Y^{2+}$

tanecikleri ile ilgili,

- X atomunda, proton sayısı, nötron sayısına eşittir.
- Y^{2+} iyonunda, nötron sayısı, elektron sayısına eşittir.
- Y'nin nötron sayısı, X'in nötron sayısının 2 katına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Fosforun P^{3+} iyonunda 12 elektron, 16 nötron vardır.

Buna göre, fosfor için,

- 1 atomunun ağırlığı 31 a.k.b'dir.
- Kütle numarası 28'dir.
- Atom numarası 9'dur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. ${}^{63}_{29}Cu^{+}$ ve ${}^{64}_{29}Cu^{2+}$ iyonları için,

- Nötron sayısı fazla olanın, elektron sayısı fazladır.
- Elektron sayısı küçük olanın, atom numarası küçüktür.
- Kütle numarası küçük olanın, elektron sayısı büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

İyon	Kütle numarası	Nötron sayısı	Elektron sayısı
X^{7+}	80	45	a
Y^{2+}	63	b	27
Z^{3-}	c	36	36

Yukarıdaki tabloda X^{7+} , Y^{2+} ve Z^{3-} iyonlarının bazı nicelikleri verilmiştir.

Buna göre a, b ve c değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	a	b	c
A)	42	34	62
B)	28	36	69
C)	42	28	71
D)	28	34	69
E)	38	31	66

9. X^{+5} iyonunun elektron sayısı 12 ve kütle numarası 35'tir.

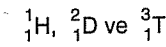
Buna göre bir X atomu izotopunun,

- Atom numarası
- Nötron sayısı
- X^{-} iyonundaki elektron sayısı

nicelikleri aşağıdaki seçeneklerden hangisindeki gibi olabilir?

	I	II	III
A)	17	18	18
B)	7	20	18
C)	12	19	16
D)	5	20	16
E)	17	20	18

10. Hidrojen atomunun,



izotopları vardır.

Bu izotoplarla ilgili,

- Kimyasal özellikleri aynıdır.
- Nötronu olmayan hidrojen izotopu diğerlerine göre daha hafiftir.
- Çekirdek yoğunlukları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Yandaki tabloda A^{-} ve B^{5+} iyonlarının atom ve kütle numaraları verilmiştir.

İyon	Atom numarası	Kütle numarası
A^{-}	x	y
B^{5+}	x	z

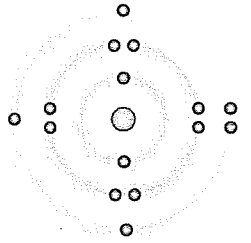
Buna göre, nötr A ve B atomları için,

- İzotopturlar.
- Elektron sayıları farklıdır.
- Nötron sayıları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Nötr X atomunun elektronlarının dizilimi yan-da verilmiştir.



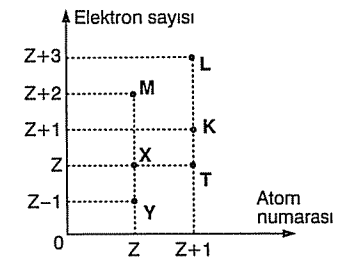
Buna göre,

- X atomunun çekirdek yükü 15'tir.
- 3 elektron vererek oktet kararlılığına ulaşır.
- $3-$ yüklü iyonu kararlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.



Yukarıdaki grafikte bazı taneciklerin atom numarası ve elektron sayısı değerleri verilmiştir.

Buna göre, taneciklerin anyon, katyon ve nötr olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Anyon	Katyon	Nötr
A) X ve T	K ve L	Y ve M
B) Y ve T	M ve L	X ve K
C) K ve L	Y ve X	T ve M
D) M ve L	Y ve T	X ve K
E) L ve X	K ve T	Y ve M

1. Rutherford Atom Modeli'ne göre,

- Elektronların bulunduğu hacim, çekirdek hacmine göre çok büyüktür.
- Bir masa tenisi topu atomun çekirdeği kabul edilirse, atomun hacmi yaklaşık bir futbol sahası büyüklüğü kadar olur.
- Çekirdekteki pozitif yük miktarı bir elementin bütün atomlarında aynı, başka bir elementin atomlarında farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Modern Atom Teorisi ile ilgili,

- Atomda elektronun yeri ve hızı aynı anda bilinemez.
- Elektronların bulunduğu temel enerji seviyeleri, alt enerji seviyelerinden oluşur.
- Elektronlar atomun çekirdeği dışında herhangi bir yerde olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

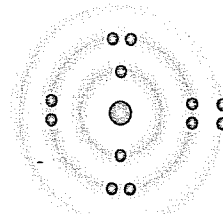
3. $^{31}_{15}\text{X}^{3+}$ iyonunun katman elektron dağılımı yandaki şekilde verilmiştir.

Buna göre,

- X in nötron sayısı 19 dur.
- X in atom numarası 15 tir.
- Nötr hâle geldiğinde katman sayısı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



4.

	Elektron sayısı	Nötron sayısı	Kütle numarası
X^{4+}	2	-	12
Y^{3-}	10	7	-
Z^{4-}	18	14	-
Q^{2+}	5	-	15

Yukarıdaki tabloda bazı iyonların elektron, nötron sayıları ve kütle numaraları verilmiştir.

Buna göre, hangi iki element birbirinin izotopudur?

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

5.

- $^{40}_{20}\text{X}^m$: Katyon
- $^{35}_{18}\text{Y}^n$: Anyon
- $^{39}_{19}\text{Z}^k$: Nötr

Yukarıdaki atom ve iyonlardaki x, y ve z sayıları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	x	y	z
A)	18	20	19
B)	18	17	19
C)	22	17	20
D)	20	18	19
E)	18	17	20

6. $\text{X}^+ : 2) 8)$
 $\text{Y}^{2-} : 2) 8)$
 $\text{Z}^{2+} : 2) 8)$

İyon hâlinde elektron dizilimleri verilen elementlerin nötr X, Y ve Z atomları ile ilgili,

- Proton sayıları farklıdır.
- Elektron sayıları aynıdır.
- 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

7. Aşağıda verilenlerden hangisindeki taneciklerin kimyasal özellikleri birbirleriyle aynıdır?

- A) $^{12}_6\text{C} - ^{13}_6\text{C}$
B) $\text{Mg} - \text{Mg}^{2+}$
C) $^{12}_{12}\text{Mg} - ^{7}_{7}\text{N}^{3-}$
D) $^{11}_{11}\text{Na}^+ - ^{10}_{10}\text{Ne}$
E) $^{17}_{17}\text{Cl}^- - ^{17}_{17}\text{Cl}^{7+}$

8. Kütle numarası 220 olan nötr X atomunun nötron sayısı elektron sayısından 44 fazladır.

Buna göre, X in atom numarası ve nötron sayısı kaçtır?

	Atom numarası	Nötron sayısı
A)	132	88
B)	110	110
C)	88	132
D)	62	128
E)	84	136

9. Y^{2+} iyonu, X^n iyonuna iki elektron verdiğinde yükleri eşit oluyor.

Buna göre,

- X^n nin elektron sayısı, proton sayısından fazladır.
- X^n iyonu 6 elektron alırsa proton sayısı, elektron sayısına eşit olur.
- X^n ve Y^{2+} iyonları katyondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

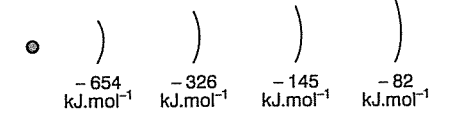
10. Birbirinin izotopu olan atomların,

- Farklı yüklü iyonlarının kimyasal özellikleri
- Nükleon sayıları
- Çekirdek yükleri

nicelik ve özelliklerinden hangileri farklıdır?

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

11. Bohr Atom Modeli'ne göre enerji katmanlarının (yörünge) enerjileri farklıdır. Elektron katman değiştirdiğinde enerjisi değişir. Bohr atom modeli;



şeklinde gösterilebilir.

Buna göre,

- Enerjisi en küçük olan katman, çekirdeğe en yakın olandır.
- Elektron çekirdekten uzaklaştıkça enerji seviyesi artar.
3. katmandaki bir elektron, 2. katmana indiğinde enerji açığa çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. X^- ve X^{5+} iyonlarında toplam 30 elektron bulunduğuna göre, X atomunun proton sayısı kaçtır?

- A) 14 B) 17 C) 20 D) 21 E) 23

13. Atomun yapısının büyük boşluklar içerdiği ve pozitif yüklerin yoğun olarak atomun çok küçük bir kısmında bulunduğu fikri hangi bilim adamına aittir?

- A) Dalton B) Bohr C) Democritus
D) Rutherford E) Thomson

14. $^{2n}_n\text{X}$ ve $^{2n+2}_{n+1}\text{Y}$ atomları için,

- X in nötron sayısı, proton sayısına eşittir.
- Y nin proton sayısı, nötron sayısından 1 fazladır.
- X ve Y nin kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Bohr Atom Modeli'ne göre,

- Elektronlar en düşük enerji düzeyinden başlayarak katmanlara yerleşir.
- Çekirdeğe yaklaştıkça elektronlarla protonlar arasındaki çekim kuvveti artar.
- Atom içi dolu berk bir küredir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

Tanecik	Proton sayısı	Nötron sayısı	Elektron sayısı
Nötr X atomu	a	a	a
Y^n iyonu	a	a + 3	a + 2
Z^m iyonu	a - 2	a + 3	a

Yukarıda verilen tabloya göre,

- Nötr X ve Y atomları izotopdur.
- Nötr Y ve Z atomları izotondur.
- Y^n katyon, Z^m anyondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Rutherford Atom Modeli'nde,

- Protonlar atomun çok küçük bir hacmine toplanmıştır.
- Atomun yapısında çok büyük boşluklar vardır.
- Her elektronun belirli bir potansiyel enerjisi vardır.

görüşlerinden hangileri ileri sürülmemiştir?

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

4. Atom ile ilgili,

- Fiziksel ve kimyasal olaylarda parçalanmazlar.
- İyon hâline geçerken çekirdeklerinde değişme olmaz.
- Elementlerin özelliğini taşıyan en küçük taneciktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

- Nötron
- İzotop
- Elektron
- Allotrop

Yukarıdakilerden hangileri atom çekirdeğinin yapısıyla ilgili bir kavram değildir?

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

6.

X ve Y atomları birbirinin izotopudur.

 $^{75}\text{X}^{3-}$ iyonunun elektron sayısı 36 ise, nötr Y atomu için,

- Elektron sayısı 28 dir.
- Nötron sayısı 42 dir.
- Proton sayısı 33 tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

 $^{101}\text{Ru}^{4+}$ iyonunun elektron sayısı 40 ise nötron sayısı kaçtır?

- A) 48 B) 49 C) 53 D) 57 E) 65

8. Nötr bir atom için,

- $n > p > e$
- $n > p = e$
- $n = p = e$

eşitliklerinden hangileri bulunabilir?
(p : proton, n : nötron, e : elektron)

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

9.

- 2) 8) 9) 2)
- 2) 8) 8) 1)
- 2) 8) 17) 1)

Yukarıdaki katman elektron dizilimlerinden hangileri doğrudur?

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

10. Dalton Atom Modeli'ne göre,

- Atomların şekli küreseldir.
- Atomda protonlar çekirdekte bulunur.
- Atomlar parçalanabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Hidrojen elementinin,

 ^1H , ^2D ve ^3T izotopları bilinmektedir.

Buna göre,

- H_2O ve D_2O nun fiziksel özellikleri aynıdır.
- Aynı şartlarda D_2 nin yoğunluğu, H_2 nin yoğunluğundan büyüktür.
- H_2O ve T_2O birbirinin allotropudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- Atomda, kütlesi atomun kütlesine kıyasla çok küçük olan (-) yüklü elektronlar vardır.
- Atomlarda (-) yüklü elektronlar olduğu gibi (+) yüklü tanecikler de vardır.
- Atomda, elektronlar bir bölgeye toplanmış olarak bulunurlar.

İfadelerinden hangileri Thomson Atom Modelindeki bilgilerdendir?

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

- O_2 ile O_3 birbirinin allotropudur. Geometrik yapıları



şeklinde.

Buna göre,

- Bir molekülünün hacmi
 - Bir molekülünün kütlesi
 - Bir molekülündeki toplam elektron sayısı
- niceliklerinden hangileri ozon gazında (O_3), oksijen gazına (O_2) göre daha büyüktür?

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

- Kütle numarası 65 olan X atomunun nötron sayısı proton sayısından 5 fazladır.

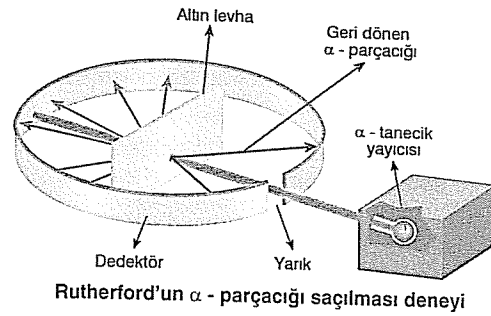
Buna göre 28 elektron içeren X^n iyonunun yükü kaçtır?

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

- Hg atomunun atom numarası 80 nötron sayısı 121 olan izotopun 2+ yüklü iyonunda kaç elektron kaç proton bulunur?

	Elektron sayısı	Proton sayısı
A)	121	82
B)	82	80
C)	78	80
D)	78	121
E)	80	78

1.



Rutherford yaptığı α - parçacığı saçılması deneyi ile,

- Atomda pozitif yüklerin yoğun ve küçük bir hacimde olduğu
- Atomun büyük bir kısmının boşluk olduğu
- Elektronların belirli enerji seviyelerine göre çekirdek çevresinde döndüğü

sonuçlarından hangilerine ulaşmıştır?

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

2. Atom numarası 42 olan X atomunun temel hâldeki elektron dizilimi ile ilgili,

- Nötr hâlde dublet kuralına uyar.
- 1 ve 5. katmanlarında eşit sayıda elektron vardır.
4. katmanında 14 elektron vardır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. Proton sayısı 19 olan X elementinin $1+$ yüklü iyonu için,

- Son katmanında 18 elektron vardır.
- Katman sayısı 3 tür.
- Oktet kuralına uymuştur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

4. Atom ve yapıtaşlarından,

- Proton
- Çekirdek
- Nötron

hangileri pozitif yüklüdür?

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

5. Atom numarası 21 olan X elementinin nötron sayısı, proton sayısından 3 fazladır.

Buna göre, X in kütle numarası kaçtır?

- A) 18 B) 21 C) 24 D) 42 E) 45

6. X^{2+} iyonunda 18 elektron, 20 nötron vardır.

Buna göre, X atomunun kütle numarası kaçtır?

- A) 37 B) 38 C) 39 D) 40 E) 41

7. Nötr ${}_{31}\text{Ga}$ atomu 3 elektron verdiğinde,

- Proton sayısı 3 azalır.
- $3-$ yüklü iyon oluşur.
- Katman sayısı azalır.

sonuçlarından hangileri gerçekleşir?

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

8. ${}^{2n+1}_{n}\text{X}$, ${}^{2n+2}_{n+1}\text{Y}$, ${}^{2n+8}_{n+2}\text{Z}$ atomları için,

- Z nin nötron sayısı $n + 6$ dır.
- X ile Y izotoptur.
- Y nin nötron sayısı, X in nötron sayısından bir fazladır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

9. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ iyonunda bulunan toplam proton, nötron ve elektron sayıları ile ilgili aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

(p : proton sayısı, n : nötron sayısı,
e : elektron sayısı; ${}^{52}_{24}\text{Cr}$, ${}^{16}_8\text{O}$)

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

10. I. ${}_{20}\text{Ca}$: 2) 8) 10)

II. ${}_7\text{N}$: 2) 5)

III. ${}_{37}\text{Rb}$: 2) 8) 18) 9)

Yukarıda verilen atomların Pauli elektron dizilimlerinden hangileri doğrudur?

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

11. Atom ve yapısı ile ilgili,

- Proton ve nötron atomun çekirdeğinde bulunur.
- Atomun kütle numarası, proton sayısı ile nötron sayısının toplamına eşittir.
- Atom numarası, proton sayısına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. ${}_a^b\text{X}^{+c}$ iyonunun proton sayısı ve nötron sayısı verilirse,

- a sayısı
- b sayısı
- c sayısı

niceliklerinden hangileri hesaplanır?

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

13. ${}^{19}\text{X}^-$ iyonunda nötron sayısı, elektron sayısına eşittir.

Buna göre, X in proton sayısı kaçtır?

- A) 13 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

14. ${}_a^n\text{X}$, ${}_a^{n+1}\text{X}$ ve ${}_a^{n+2}\text{X}$ atomlarının,

- Değerlik elektron sayıları
- Kimyasal özellikleri
- Nötron sayıları

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

15. X, Y ve Z atomları ile ilgili olarak şu bilgiler veriliyor.

- X in kütle numarası, atom numarasının 2 katına eşittir.
- Y nin nötron sayısı, proton sayısından 2 fazladır.
- Z nin kütle numarası, proton sayısından 10 fazladır.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X in proton sayısı, nötron sayısına eşittir.
B) Y nin proton sayısı, elektron sayısına eşittir.
C) Z nin nötron sayısı 10 dur.
D) Z nin atom numarası, elektron sayısına eşittir.
E) Y nin kütle numarası, atom numarasına eşittir.

16. X^n iyonu, Y^{2+} iyonundan elektron aldığında X atomu ve Y^{4+} iyonu oluşuyor.

Buna göre, n sayısı kaçtır?

- A) 6+ B) 4+ C) 4- D) 2+ E) 2-

1.

	Atom modeli	İlk kez kullanılan terim
I	Rutherford	Boşluklu yapı
II	Bohr	Katman
III	Modern	Elektron bulutu

Yukarıdaki tabloda atom modeli ve o atom modelinde ilk kez kullanılan terim karşılaştırılmalarından hangileri doğrudur?

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

2.

- I. Katmanlarda bulunan elektronlara enerji verildiğinde, daha üst enerji seviyelerine uyarılırlar. Bu elektronlar kendi enerji seviyelerine geri dönerken ısı ve ışık yayar.
II. Elektronların dönüşü daireseldir.
III. Elektronların yeri ve hızı aynı anda bilinemez. Bulunma ihtimalinin yüksek olduğu orbital adı verilen bölgeler vardır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri Bohr Atom Modeli'ne göre doğrudur?

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

3.

Tanecik	Proton sayısı	Nötron sayısı	Elektron sayısı
X ^a	15	16	10
Y ⁴⁺	32	45	b
Z ³⁻	c	16	18

Yukarıdaki tabloda verilenlere göre a, b ve c sayıları kaçtır?

	a	b	c
A)	5 -	36	16
B)	5 +	28	15
C)	3 -	28	12
D)	2 -	20	15
E)	5 +	36	4

4.

⁵²/₂₄X³⁺ iyonu ile ilgili,

- I. Son katmanında 12 elektron vardır.
II. Nötron sayısı 28 dir.
III. Elektron sayısı 21 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

Sembol	Atom numarası	Kararlı iyon yükü	Kararlı iyonun uyduğu kural
Mg	12	2+	Dublet
Br	35	1-	Oktet
S	16	2-	Oktet

Yukarıdaki tabloda hangi atomların kararlı iyonunun uyduğu kural yanlış verilmiştir?

- A) Yalnız Mg B) Yalnız Br C) Mg ve Br
D) Br ve S E) Mg ve S

6.

Cl elementinin,

- I. Nötr
II. Katyon
III. Anyon

hallerinde içerdiği elektron sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

7.

Temel elektron dağılımı,

X : 2) 8) 11) 2)

şeklinde olan X elementinin, X²⁺ iyonu için,

- I. Oktet kararlılığındadır.
II. Katman sayısı azalmıştır.
III. Elektronları 3. katmandan vermiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

HPO₃²⁻ iyonundaki toplam nötron ve toplam elektron sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (H, ³¹/₁₅P, ¹⁶/₈O)

	Toplam nötron sayısı	Toplam elektron sayısı
A)	41	40
B)	40	42
C)	42	42
D)	41	42
E)	24	30

9.

	Atom numarası	Elektron dizilimi
X ^a	14	2) 8) 8)
Y ^b	20	2) 8) 8)
Z ^c	35	2) 8) 18) 7)

Yukarıda proton sayıları ve elektron dizilişleri verilen X, Y ve Z için,

- I. X anyon, Y katyondur.
II. Z^c negatif yüklü bir iyonudur.
III. X^a ve Y^b iyonlarının kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.

Bir X atomunun çekirdek yükü 29 ve nötron sayısı 36 dir.

Buna göre X atomunun, bir izotopunun atom numarası ve kütle numarası aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Atom numarası	Kütle numarası
A)	29	65
B)	13	65
C)	29	67
D)	36	67
E)	39	68

11.

Katman sayısı 5 olan temel hâldeki nötr X element atomunun 5. katmanında 1 elektron bulunuyor.

Buna göre,

- I. 3. katmanındaki elektron sayısı 18 dir.
II. X in proton sayısı 47 olabilir.
III. 4. katmanda bulunan elektron sayısı 32 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.

Elektron dağılımı 2) a) b) 5) şeklinde verilen nötr bir element için, a ve b sayıları kaçtır?

	a	b
A)	8	8
B)	8	18
C)	2	8
D)	2	18
E)	4	4

13.

Proton sayısı 16 olan X atomunun 2- değerlikli anyonu ile ilgili,

- I. Elektron dağılımı 2) 8) 8) dir.
II. Oktete uymuştur.
III. Proton sayısı 14 e düşmüştür.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

14.

Negatif yüklü iyonlara anyon, pozitif yüklü iyonlara ise katyon denir.

Buna göre,

- I. Proton sayısı, elektron sayısından büyük olan
II. Elektron sayısı, proton sayısından büyük olan
III. Nötron sayısı, proton sayısından büyük olan taneciklerinden hangileri kesinlikle katyondur?

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

15.

	Proton sayısı	Nötron sayısı	Kütle numarası
X	17	a	37
Y	20	20	b
Z	c	30	56

Yukarıda verilen tabloya göre, a, b, c sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	a	b	c
A)	20	40	26
B)	20	18	26
C)	40	20	18
D)	17	18	30
E)	37	20	20

16. Temel hâlde elektron dağılımı,

 $X : 2) 8) 14) 2)$

şeklinde olan X elementi için,

- I. Elektron vermeye yatkındır.
- II. 2+ yüklü iyonu oktede uymaz.
- III. 3. katmanına 4 elektron alarak kararlı hâle gelir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. ${}^{13}_7\text{N} \rightarrow {}^{13}_6\text{C} + {}^0_{+1}\text{e}$
 ${}^{11}_5\text{B} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n}$

Yukarıda verilen denklemlerdeki maddeler ve atom modelleri için,

- I. Azotun ${}^{13}_7\text{N}$, ${}^{14}_7\text{N}$ izotop atomları olması Dalton atom modeli ile ters düşer.
- II. ${}^{14}_7\text{N}$ ve ${}^{13}_6\text{C}$ elde edilmesi atomun en küçük parçacık olmadığını gösterir.
- III. ${}^{14}_7\text{N}$ ve ${}^{13}_6\text{C}$ elementlerinin atom kütlelerinin farklı olması Dalton atom modeli ile açıklanabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

18. X : 2) 8) a) 8)

Y : 2) 8) b) 2)

Yukarıda elektron dağılımları verilen X ve Y atomlarına göre a ve b sayıları aşağıdakilerden hangisinde verilenler olabilir?

	a	b
A)	8	8
B)	18	13
C)	2	18
D)	18	7
E)	8	2

19. ${}^{15}_n\text{X}^n$, ${}_a\text{Y}^{+2}$ ve ${}_b\text{Z}$ atom ve iyonlarının elektron sayıları eşit olup 18 dir.

Buna göre n, a ve b değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	n	a	b
A)	3+	20	18
B)	3-	18	20
C)	3-	20	18
D)	3-	18	18
E)	3+	18	20

20. Aşağıdaki tabloda X^a ve Y^b iyonlarına ait bazı bilgiler verilmiştir.

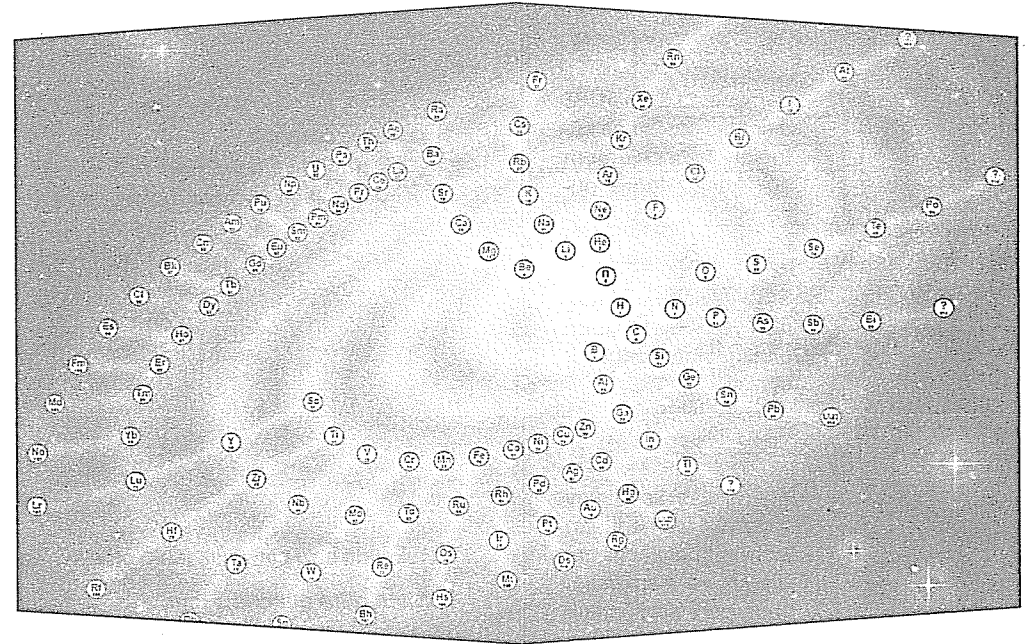
İyon	Çekirdek yükü	Son katmanındaki elektron sayısı
X^a	15	8
Y^b	27	15

Buna göre, a ve b nin değerleri için aşağıda verilenlerden hangisi doğru olabilir?

	a	b
A)	3-	5+
B)	1-	7+
C)	5+	2+
D)	3+	5+
E)	5+	2-

Unit

3



Elementlerin Sınıflandırılması ve Periyodik Sistem

1. $^{40}_{19}\text{X}$ elementi için aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Atom numarası 40 tır.
B) Temel hâldeki elektron dizilimi $2) 8) 8) 1)$ şeklindedir.
C) Periyodik tablonun 9B grubunda bulunur.
D) Geçiş elementidir.
E) Halojendir.

2. Atom numaraları sırasıyla 1, 2, 10 ve 15 olan X, Y, Z ve T elementlerinden, aynı grup ve aynı periyotta bulunanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Aynı grup	Aynı periyot
A) X ve T	X ve Z
B) Y ve Z	X ve Y
C) X ve Y	Z ve T
D) Y ve T	X ve Z
E) X ve Z	Y ve T

3. $X: 2) 8) 1)$
 $Y: 2) 8) 3)$
 $Z: 2) 8) 9) 2)$

Yukarıda elektron düzenleri verilen X, Y ve Z için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X, alkali metaldir.
B) Y metaldir.
C) Z ile Y alaşım oluşturur.
D) Y ile Z, YZ bileşiğini oluşturur.
E) X ile Y aynı periyottadır.

4. X^{+2} iyonunun elektron dizilişi,
 $2) 8) 8)$

olduğuna göre, nötr X atomuyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $^{10}_{10}\text{Ne}$ ile aynı özellikleri gösterir.
B) X alkali metaldir.
C) 4. periyot elementidir.
D) $^{8}_{8}\text{O}$ ile aynı gruptadır.
E) Oda koşullarında gaz fazında bulunur.

5. Aşağıdakilerden hangisi metallerin genel özelliği değildir?

- A) Kolay elektron verirler.
B) Elektron alma yatkınlığı fazladır.
C) Birbirleriyle alaşım yaparlar.
D) Isı ve elektriği iyi iletirler.
E) Periyodik tablonun sol tarafında bulunurlar.

6. X^{1+} , Y ve Z^{2-} atom ve iyonlarının elektron sayıları eşit ise,

- I. Atom numaraları $X > Y > Z$ şeklindedir.
II. Y soy gaz ise X alkali metaldir.
III. Y soy gaz ise üçü de aynı periyottadır.

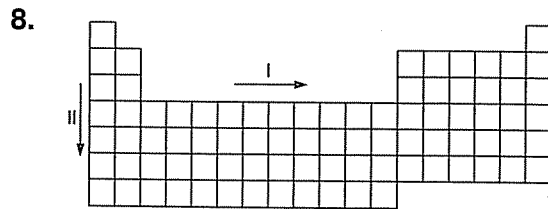
yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. I. Elektron almaya yatkındır.
II. Tabiatta çoğunlukla katı hâlde bulunurlar.
III. Isı ve elektrik akımını iletirler.

Yukarıdaki genel özelliklerden hangileri ametallere aittir?

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



Yukarıdaki periyodik sistemde belirtilen yönlerde, aşağıdaki özelliklerin değişimi için verilenlerden hangisi doğrudur?

	I yönünde	II yönünde
A) Ametal özellik	Azalır	Artar
B) Atom hacmi	Azalır	Azalır
C) Proton sayısı	Azalır	Değişmez
D) Çekirdek yükü	Artar	Artar
E) Değerlik elektron dizilimi	Değişmez	Artar

9. Elektron dizilimi,

- $X: 2) 8) 3)$
 $Y: 2) 8) 6)$
 $Z: 2) 8)$

olarak verilen I, II, III elementleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X elementi 3A grubundadır.
B) Z bir soy gazdır.
C) Y bileşiklerinde 6+ değerlik alabilir.
D) X ve Z arasında bileşik oluşmaz.
E) En kolay elektron veren Z dir.

- 10.

Periyodik sistemde yerleri belirtilen elementlerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X toprak alkali metaldir.
B) T nin atom numarası 17 dir.
C) Z nin değerlik elektronları sayısı 6 dir.
D) Y ile Z arasında bileşik oluşturabilir.
E) Hacmi en büyük olan T dir.

11. X elementi, 3. periyot, 6A grubunda olduğuna göre, XO_4^{2-} iyonundaki toplam elektron sayısı kaçtır? ($^{8}_{8}\text{O}$)

- A) 22 B) 24 C) 46 D) 48 E) 50

12. Aynı grupta bulunan elementler için,

- I. Genellikle değerlik elektron sayıları aynıdır.
II. Değerlik elektronlarının enerji düzeyleri farklıdır.
III. Atom hacimleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

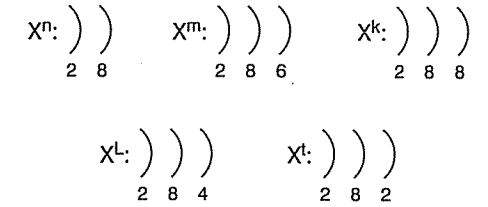
13. $^{13}_{13}\text{X}$, $^{18}_{18}\text{Y}$ ve $^{28}_{28}\text{Z}$ elementleri için,

- I. X in değerlik elektronları sayısı 3 tür.
II. Z nin son katmanında 2 elektron vardır.
III. Y periyodik tablonun 8A grubundadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

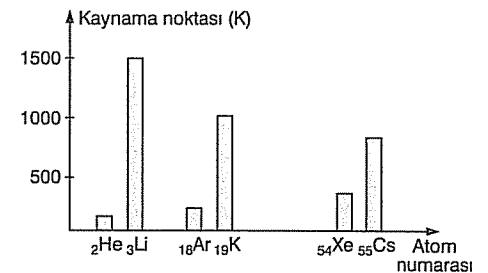
14. Bir elementin farklı iyonlarının katman elektron dizilimleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre, bu element periyodik tablonun hangi grubunda yer alır?

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

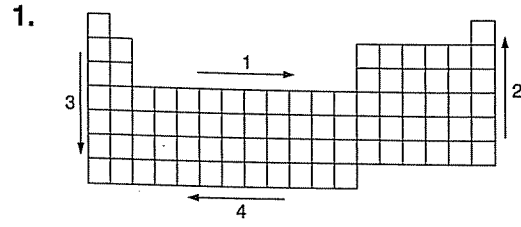
- 15.



Grafikte alkali metallerin ve soy gazların atom numaralarına göre kaynama noktalarının karşılaştırılması verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Metallerin kaynama noktaları, soy gazlarınkinden çok yüksektir.
B) Metal atomları arasındaki çekim kuvvetleri soy gaz atomları arasındaki çekim kuvvetlerinden büyüktür.
C) Alkali metallerde atom numarası arttıkça kaynama noktası düşer.
D) Soy gazlarda atom numarası arttıkça tanecikler arası çekim kuvvetleri azalır.
E) Alkali metallerde atom hacmi büyüdükçe kaynama noktası küçülür.



Periyodik sistemde gösterilen yönler için, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Atom numarası 3 yönünde azalır.
- Atom hacmi 2 yönünde artar.
- Metalik özellik 4 yönünde artar.
- Değerlik elektron sayısı 1 yönünde azalır.
- Elektron alma yatkınlığı 4 yönünde artar.

2. X^{3+} iyonunun elektron sayısı 18 dir.

Buna göre,

- X atomu 4. periyottadır.
- X atomu 3A grubundadır.
- Nötr X in 3. katmanında 9 elektron bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız III
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

3. Modern periyodik sistem için,

3. periyotta 8 tane element vardır.
- Aynı gruptaki elementlerin son katmanlarında genellikle eşit sayıda elektron vardır.
- 1A grubunda iki tane element vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve II
- II ve III
- I, II ve III

4. I. Metaller
II. Halojenler
III. Ametaller

Yukarıdaki element gruplarının içerdiği element sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

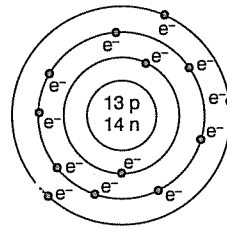
- $I > II > III$
- $II > I > III$
- $II > III > I$
- $I > III > II$
- $III > I > II$

5. ${}_{19}X^{1+}$ ve Y^{3-} iyonlarının elektron sayıları birbirine eşittir.

Buna göre, Y elementinin periyodik sistemdeki yeri neresidir?

	Periyot	Grup
A)	2	2A
B)	2	5A
C)	3	5A
D)	3	2A
E)	2	6A

6. Elektronların, çekirdek etrafında bulunma ihtimalinin yüksek olduğu hacme orbital denir. Orbitalerin bulunduğu bölgelere temel enerji seviyesi denir.



Temel enerji seviyelerine, tam karşılama da yörünge adı verilebilir. Şekilde bir X atomunun çekirdeği ve yörüngedeki elektronları verilmiştir.

Buna göre X atomu için,

- Katman sayısı 3 tür.
- Değerlik elektron sayısı 3 tür.
- Yarı metaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(p : proton, n : nötron, e : elektron)

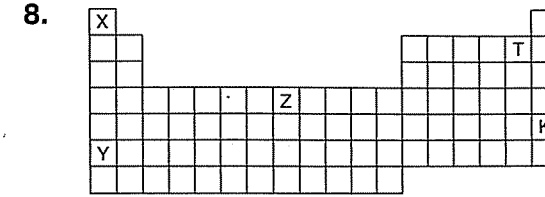
- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve II
- II ve III
- I, II ve III

7. $2+$ değerlikli iyonunda 36 elektron bulunan X elementi için,

- Atom numarası 34 tür.
- Periyodik sistemde 5. periyot 2A grubundadır.
- Halojenlerle bileşik oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve II
- II ve III
- I, II ve III



Yukarıdaki periyodik sistemde yerleri gösterilen elementler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Z, geçiş elementidir.
- Atom hacmi en büyük olan Y dir.
- Oda şartlarında K gaz fazındadır.
- Çekirdek yükü en büyük olan K dir.
- X in erime noktası, Y ninkinden daha küçüktür.

9. ${}^{35}_{17}X^{-}$ ve ${}^{37}_{17}X^{5+}$ iyonları için,

- Elektron sayıları
- Kimyasal özellikleri
- Birim elektrona uygulanan çekirdek çekim kuvveti

nicelik ve özelliklerinden hangileri farklıdır?

- Yalnız I
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

10. Periyodik sistemde aynı grupta yukarıdan aşağıya doğru inildikçe,

- Atom numarası
- Ametallik özelliği
- Değerlik elektron sayısı

nicelik ve özelliklerinden hangileri artar?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

11. X : 2) 7)

Y : 1)

Z : 2)

Nötr hâldeki temel elektron dağılımları verilen elementlerden hangileri iki atomlu moleküller oluşturur?

- Yalnız X
- Yalnız Y
- Yalnız Z
- X ve Y
- X, Y ve Z

12. ${}_{17}Cl$ atomunun doğada iki izotopunun olduğu varsayılırsa klor elementinin ortalama atom kütlelerini bulmak için,

- İzotoplarının kütle numaraları
 - İzotoplardan birinin doğada bulunma yüzdesi
 - H ile oluşturduğu bileşiklerin formülleri
- niceliklerinden hangileri bilinmelidir?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve II
- II ve III
- I, II ve III

13. Element tanımı için,

- Proton sayıları aynı olan atomlardan oluşan madde
- Hiç bir yöntemle kendinden daha basit maddelere dönüştürülemeyen saf madde
- Kütle numaraları eşit nötron sayıları farklı olan atomlardan oluşan madde
- Periyodik sistemde sembol ile temsil edilen madde

ifadelerinden hangileri kullanılabilir?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I, II ve IV
- II ve III
- I, II, III ve IV

14. X : 3. periyot 2. grup

Y : 2. periyot 7. grup

Z : 3. periyot 6. grup

elementlerinin atom numaralarına göre karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- $Z > X > Y$
- $X > Y > Z$
- $Z > Y > X$
- $Y > Z > X$
- $X > Z > Y$

15. Yarı metaller için,

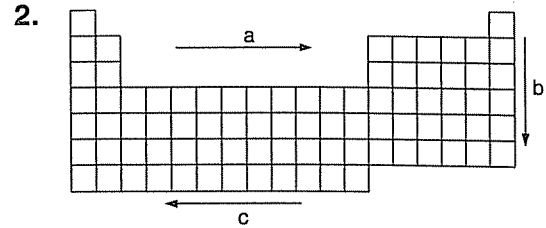
- Periyodik sistemin 8. grubunda bulunurlar.
- Bazı fiziksel özellikleri metallerle bazı kimyasal özellikleri ametallere benzer.
- Periyodik sistemde metaller ile ametaller arasında bulunurlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

1. Aşağıdakilerden hangisi metallerin özelliklerinden biri değildir?

- A) Elektrik akımını iyi iletirler.
B) Periyodik tablonun sağında bulunurlar.
C) Tel ve levha hâline getirilebilirler.
D) Genellikle parlak görünüşlüdürler.
E) Bileşiklerinin elektron vererek yaparlar.



Yukarıda verilen periyodik tabloya göre,

- I. a ve b yönünde atom numarası artar.
II. b ve c yönünde metalik özellik artar.
III. a ve c yönünde temel enerji seviye sayısı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur

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

3. Aynı yatay sırada (periyotta) bulunan elementlerden,

X : Geçiş metali
Y : Halojen
Z : Bileşiklerinde en düşük -3 en yüksek +5 değerlik alan element olarak verilmektedir.

Bu elementlerle ilgili,

- I. Atom numaralarına göre sıralanışı $Y > Z > X$ tir.
II. Y ile Z arasında bileşik oluşmaz.
III. Y^- ve Z^{5+} soy gaz elektron düzenindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. ${}_aX^{2-}$, ${}_bY^{3+}$ ve ${}_cZ^+$ iyonlarının elektron dizilişleri aynıdır.

Buna göre,

- I. Atom numaraları arasında $b > c > a$ ilişkisi vardır.
II. X ametal, Y ve Z metaldir.
III. X, Y ve Z elementleri aynı periyottadır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

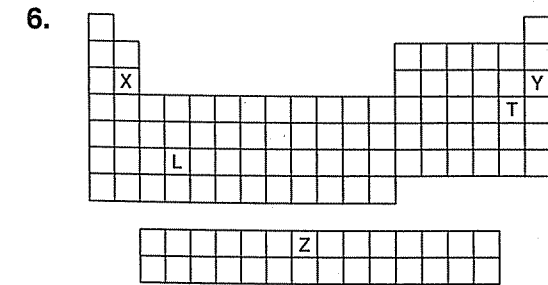
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Atomlarının elektron katman dizilimleri,

X : 2) 7)
Y : 2) 8) 2)
Z : 2) 8) 18) 7)

şeklinde olan X, Y ve Z elementleri için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X atomu 2. periyottadır.
B) X ve Z aynı periyottadır.
C) Proton sayısı en fazla olan Z dir.
D) Y bir toprak alkali metalidir.
E) X ile Z nin kimyasal özellikleri farklıdır.



Periyodik sistemde yerleri belirtilen X, Y, Z ve T elementleri ile ilgili,

- I. L ve Z elementleri aynı periyottadır.
II. Y nin tabiatında bileşiği yoktur.
III. X ve T atomları arasında bileşik oluşmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. X, Y ve Z elementlerinin periyodik tablodaki birbirlerine göre konumları,

	X
Y	Z

şeklinde.

Z nin son katmanında 7 elektron bulunduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

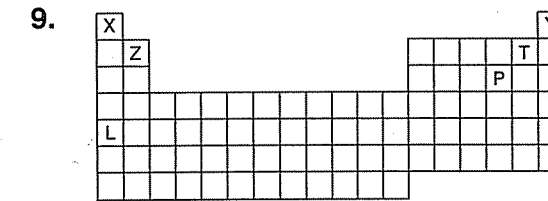
- A) X bir halojendir.
B) Y ve Z nin katman sayıları eşittir.
C) Z nin katman sayısı X inkinden 1 fazladır.
D) Proton sayısı en az olan X atomudur.
E) X ile Z nin atom büyüklükleri eşittir.

8. S : 3. periyodun 6. elementi

K : 4. periyodun 1. elementi

Periyodik tablodaki yerleri belirtilen S ve K elementleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) S ametaldir.
B) K katı hâlde elektrik akımını iletir.
C) K metaldir.
D) K atomu, S atomuna göre periyodik tablonun daha sağında bulunur.
E) K nın değerlik elektron sayısı, S nin değerlik elektron sayısından azdır.



Yukarıdaki periyodik tabloda yerleri verilen elementlerin, metal ve ametal olarak sınıflandırılması aşağıdaki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	Metal	Ametal
A)	Z - L	X - Y - T - P
B)	X	P - Z
C)	T - P	X - L - Z
D)	X - Z	T - P
E)	X	P - T

10. I. $K \rightarrow K^-$
II. $L \rightarrow L^{2+}$
III. $M \rightarrow M^{2-}$

Yukarıda K, L ve M baş grup element atomlarının kararlı hâle geldiklerinde sahip oldukları yükler verilmiştir.

Buna göre, elementlerin grup numaraları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	K	L	M
A)	2A	3A	4A
B)	1A	2A	2A
C)	7A	2A	6A
D)	6A	3A	5A
E)	7A	6A	2A

11. X : 2) 8) 10) 2)

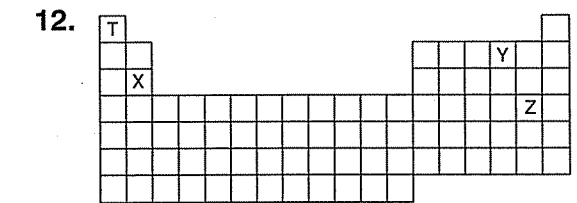
Y : 2) 8) 9) 2)

Elektron dağılımı verilen atomlarla ilgili,

- I. X^{2+} nin elektron dağılımı 2) 8) 8) 2) şeklinde olur.
II. Y^{2+} nin elektron dağılımı 2) 8) 9) şeklinde olur.
III. X ve Y aynı periyot elementidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



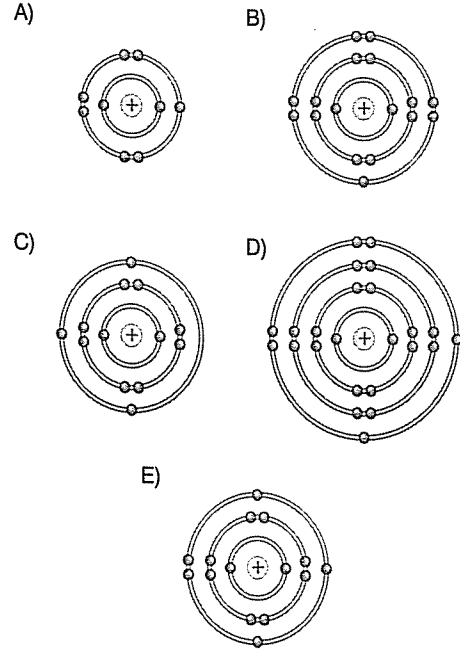
Yukarıdaki periyodik tabloda yerleri gösterilen X, Y, Z ve T elementlerinden hangilerinin bileşik oluşturduğunda elektron düzeninin,

2) 8)

şeklinde olması mümkün değildir?

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

13. Atom numarası 15 olan elementin katman elektron dağılımı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



14. Periyodik sistemin (tablonun) tarihsel gelişimi ile ilgili aşağıdaki verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) İlk defa Democritus tarafından hazırlanmıştır.
 B) 1829 yılında Döbereiner tarafından son hâline kavuşturulmuştur.
 C) Henry Moseley elementlerin atom numaralarına (proton sayılarına) göre sınıflandırılabilirliğini belirtmiştir.
 D) Mendeleev, tablonun altına iki sıra daha element ekleyerek periyodik sistemin son hâlini belirlemiştir.
 E) De Chancourtois, Mendeleevle eşzamanlı ve ondan habersiz olarak atomları, proton sayılarına göre düzenlemiştir.

15. Yanda periyodik tablodan bir kesit görülmektedir.

	X	
		Y
Z		

Y nin atom numarası 17 olduğuna göre X ve Z nin atom numaraları sırasıyla kaçtır?

- A) 9, 23 B) 8, 33 C) 8, 34
 D) 9, 34 E) 9, 33

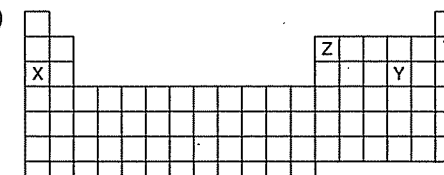
16. X elementi = 3. periyotta alkali metaldir.

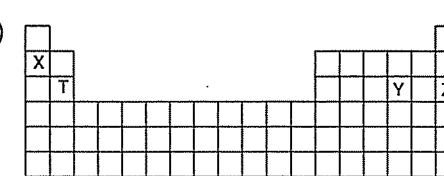
Y elementi = 2. periyotta halojendir.

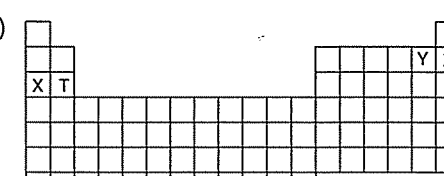
Z elementi = 2. periyotta katmanları tam dolu elementtir.

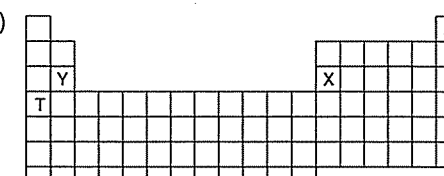
T elementi = 3. periyotta 2. grup elementidir.

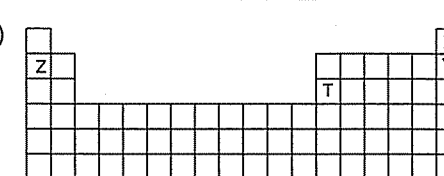
Buna göre X, Y, Z ve T elementlerinin periyodik tablodaki yerleri aşağıdakilerin hangisinde doğru gösterilmiştir?

A) 

B) 

C) 

D) 

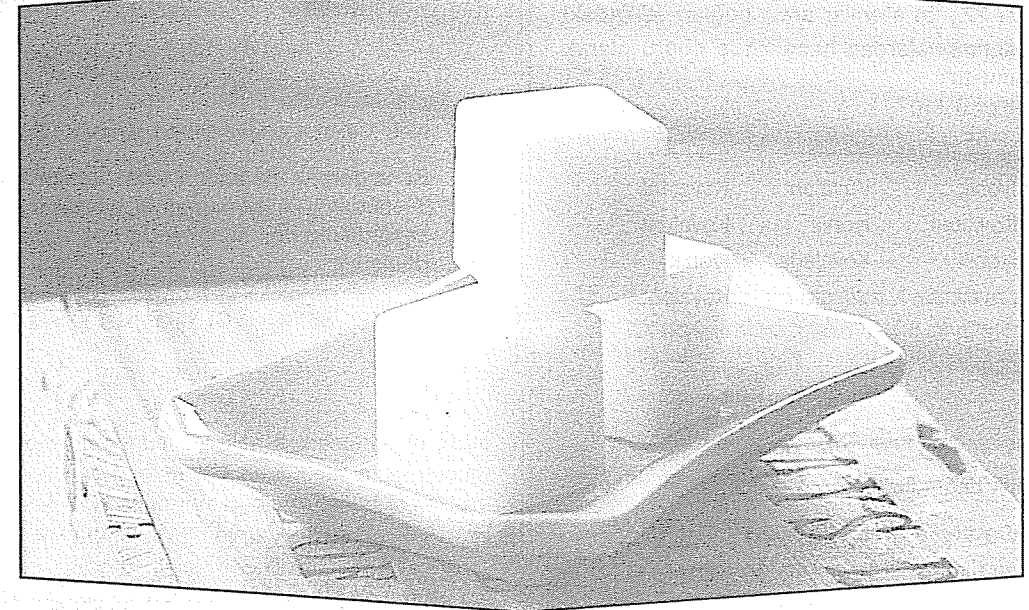
E) 

17. Periyodik sistem ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Dikey sütunlara (sıra) grup denir.
 B) Yatay satırlara periyot denir.
 C) 1. periyotta 8 element vardır.
 D) Metaller genelde sol taraftadır.
 E) 4. periyotta 18 element vardır.

Unité

4



Kimyasal Bağlar ve Bileşikler

1. $_{12}X: 2) 8) 2)$
 $_{17}Y: 2) 8) 7)$

X ile Y elementlerinin yaptığı bileşik için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) X elektron alır.
 B) Y elektron verir.
 C) X ile Y arasında elektron ortaklığı kurulur.
 D) X elektron verir.
 E) Oluşturdukları bileşiğin formülü X_2Y dir.

2. $_{19}X$, $_{7}Y$ ve $_{9}Z$ elementlerinin oluşturduğu XZ , Z_2 ve YZ_3 ün atomlar arası bağları aşağıdaki sınıflandırmalardan hangisinde doğru olarak verilmiştir?

XZ	Z_2	YZ_3
A) İyonik	Kovalent	Kovalent
B) Kovalent	İyonik	Kovalent
C) İyonik	Kovalent	İyonik
D) Kovalent	Kovalent	Kovalent
E) İyonik	İyonik	İyonik

Zirve

3. İyonik bağla ilgili,

- I. Elektron alışverişi ile oluşur.
 II. Bir tür elektriksel çekim kuvvetidir.
 III. Sadece metaller yapabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. $_{11}X$ ve $_{9}Y$ elementleri bileşik oluştururken,

- I. Proton sayıları değişmez.
 II. Kimyasal özellikleri değişmez.
 III. Bir Y atomu ile iki X atomu birleşir.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

5. $X: 2) 8) 5)$
 $Y: 2) 7)$

Elektron dağılımları yukarıda verilen X ve Y elementleri için,

- I. XY_3 ve XY_5 moleküllerini oluşturabilirler.
 II. XY_3 molekülü kovalent bağlıdır.
 III. XY_5 bileşiği elektron ortaklaşması sonucunda oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Nötr X elementinin elektron dizilişi $2) 8) 7)$ dir.

Buna göre, X atomunun atom numarası 4 olan Y elementi ile oluşturacağı bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) YX B) YX_2 C) Y_2X D) YX_4 E) Y_5X_4

7. XY_3 molekülü için,

- I. X ile Y atomları arasında tekli bağlar vardır.
 II. Kovalent yapılıdır.
 III. Elektron alış - verisi sonucunda oluşmuştur.

yargılarından hangileri yanlıştır? ($_{7}X$, $_{17}Y$)

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

8. Atom numaraları aşağıda verilen elementlerden hangisinin flor ile yaptığı bileşikte üç tane iyonik bağ vardır? ($_{9}F$)

- A) $_{15}P$ B) $_{14}Si$ C) $_{12}Mg$ D) $_{13}Al$ E) $_{11}Na$

9. • Z atomları, Z_2 molekülünü meydana getirmektedir.
 • XZ bileşiği sulu çözeltisinde iyonlar hâlinde bulunmaktadır.

Yukarıdaki bilgilere göre,

- I. Z, ametaldir.
 II. X, metaldir.
 III. XZ, iyonik bağlı bileşiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Naylon torba yapımında kullanılan polietilen maddesi C_2H_4 monomerini içerir.

Buna göre, polietilen ile ilgili,

- I. Ametal - ametal bileşiğidir.
 II. İyonik bağlıdır.
 III. Toplam yükü -1 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Atom numarası 15 olan X elementi ile atom numarası 9 olan Y elementinin oluşturacağı bileşikteki bağlar ve bağların polarlığı hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

Bağ	Polarlık
A) Kovalent	Apolar
B) İyonik	Polar
C) Kovalent	Polar
D) İyonik	Apolar
E) Metalik	Apolar

12. $_{6}C$, $_{8}O$ ve $_{9}F$ elementlerinin oluşturduğu aşağıdaki moleküllerden hangisinin elektron nokta yapısı hatalı gösterilmiştir?

- A) $O::C::O$ B) $\ddot{F}::\ddot{O}::\ddot{F}$ C) $\ddot{O}::\ddot{O}$
 D) $\ddot{F}::\ddot{F}$ E) $\ddot{F}::\ddot{C}::\ddot{F}$

13. Alkenlerin yapı formülleri C_nH_{2n} dir.

Aşağıdaki organik bileşiklerden hangisinin yapı formülü alkenler ile aynıdır?

- A) Alkan B) Alkenil C) Alkil
 D) Siklo alken E) Siklo alkan

14. I. ${}_1H - {}_9F$
 II. ${}_3Li - {}_8O$
 III. ${}_1H - {}_3Li$

Yukarıda verilen element çiftlerinden hangileri, elektronlarını ortaklaşa kullanarak bileşik yapar?

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

15. 3. periyot 2A grubundaki X atomu ile 2. periyot 7A grubundaki Y atomunun oluşturacağı bileşik için,

- I. Formülleri XY_2 dir.
 II. Bir molekülünde 40 tane proton vardır.
 III. İyonik bağlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. $_{11}X$, $_{8}Y$, ve $_{17}Z$ elementleri arasında oluşan X_2Y , Y_2 ve Z_2Y bileşik ve moleküllerinin kimyasal bağları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

X_2Y	Y_2	Z_2Y
A) İyonik	Apolar kovalent	Polar kovalent
B) İyonik	Apolar kovalent	Apolar kovalent
C) Kovalent	Polar kovalent	Polar kovalent
D) Metalik	Polar kovalent	Apolar kovalent
E) İyonik	Apolar kovalent	İyonik

1. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisinin adlandırılması hatalıdır?

Bileşik Formülü	Bileşik Adı
A) Fe_2O_3	Demir (III) oksit
B) Cu_2O	Bakır (II) oksit
C) KCl	Potasyum klorür
D) CCl_4	Karbon tetraklorür
E) Na_2SO_4	Sodyum sülfat

2. Aşağıdaki iyonlardan hangilerinin oluşturduğu iyonik bağlı bileşiğin formülü karşısında yanlış olarak verilmiştir?

İyonlar	Bileşik
A) K^+ , NO_3^-	KNO_3
B) Ca^{2+} , OH^-	Ca(OH)_2
C) Mg^{2+} , S^{2-}	MgS
D) Li^+ , Cl^-	LiCl
E) Mg^{2+} , S^{2-}	MgS_2

3. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde X atomunun yükseltgenme basamağı en büyüktür? (H : 1A, O : 6A)

A) H_2XO_3	B) HXO_3	C) $\text{H}_2\text{X}_2\text{O}_7$
D) X_2O_7	E) H_2XO_4	

4. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde Cl un değeri (yükseltgenme basamağı) en küçüktür?

A) NaCl	B) NaClO	C) NaClO_2
D) NaClO_3	E) NaClO_4	

5. Aşağıda verilmiş olan iyonlardan hangisi kök değildir?

A) NH_4^+	B) NO_3^-	C) CO_3^{2-}
D) Co^{2+}	E) CH_3COO^-	

6. ${}_8\text{X}$ atomunun, ${}_{11}\text{Y}$ ve ${}_{20}\text{Z}$ ile yapabileceği bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $\text{ZX}_2 - \text{XY}$	B) $\text{YX}_2 - \text{ZX}$	C) $\text{YX}_2 - \text{ZX}_2$
D) $\text{Y}_2\text{X} - \text{ZX}_2$	E) $\text{Y}_2\text{X} - \text{ZX}$	

7. ${}_5\text{X}$ elementi ile ${}_9\text{Y}$ elementinin oluşturduğu molekül için,

- I. Molekül içi bağları polardır.
II. X atomu 3 bağ yapmıştır.
III. Molekül formülü XY_5 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. ${}_9\text{F}$ ile yalnızca iyonik bağlı XF_2 ve XF_3 bileşiklerini oluşturabilen X atomu ${}_8\text{O}$ ile hangi bileşikler oluşturabilir?

A) $\text{X}_2\text{O} - \text{XO}$	B) $\text{XO} - \text{X}_2\text{O}_3$
C) $\text{XO}_2 - \text{XO}_3$	D) $\text{X}_2\text{O} - \text{XO}_3$
E) $\text{XO}_2 - \text{X}_2\text{O}_3$	

9. Aşağıda verilen bileşiklerden hangilerinin adlandırılması yanlıştır?

Bileşik	Adı
A) Al_2O_3	Alüminyum oksit
B) PCl_5	Fosfor pentaklorür
C) FeO	Demir (I) oksit
D) NH_4Cl	Amonyum klorür
E) $\text{Ca(NO}_3)_2$	Kalsiyum nitrat

10. ${}_{13}\text{X}$ ve ${}_{11}\text{Y}$ atomlarının SO_4^{2-} köküyle oluşturduğu bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $\text{XSO}_4, \text{Y}_2\text{SO}_4$
B) $\text{X}_2\text{SO}_4, \text{YSO}_4$
C) $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3, \text{Y}_2\text{SO}_4$
D) $\text{XSO}_4, \text{Y}_2(\text{SO}_4)_3$
E) $\text{X}_3(\text{SO}_4)_2, \text{Y}_2\text{SO}_4$

11. I. Cu_2Cl_2 : Bakır - I - klorür
II. MnO_2 : Mangan oksit
III. NaCl : Sodyum - I - klorür

Yukarıdaki adlandırmalardan hangileri yanlıştır?

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

12. Bileşikler, bütün elementlerden farklı olarak aşağıdaki özelliklerden hangisini gösterir?

- A) Moleküllü yapıya sahiptirler.
B) Belirli bir erime ve kaynama noktaları vardır.
C) Belirli bir yoğunluğa sahiptirler.
D) En az iki farklı cins element atomu içerirler.
E) Oksijenle tepkimeye girebilirler.

13. $\text{X: } \begin{pmatrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{pmatrix} \quad \text{Y: } \begin{pmatrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{pmatrix}$
2 8 7 2 8 2

Yukarıda katman elektron dizilimleri verilen nötr X ve Y atomları ile ilgili,

- I. X in değerlik elektronlarına sahip çıkma eğilimi daha büyüktür.
II. X ile Y arasında elektron transferi ile iyonik bağ oluşur.
III. X atomları kendi arasında elektron ortaklaşması ile X_3 molekülü oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. PO_4^{3-} köküyle X_3PO_4 bileşiğini oluşturan X atomu periyodik tablonun hangi grubunda olabilir?

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

Anyon	Kasyon
BrO_3^-	Mg^{2+}
Br^-	NH_4^+
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	Fe^{3+}

Yukarıda anyon ve kasyonlardan bazıları verilmiştir.

Verilen iyonlar arasında meydana gelmesi mümkün olan aşağıdaki iyonik yapıli bileşiklerden hangisinin formülü hatalı yazılmıştır?

A) NH_4Br	B) $\text{Fe}_2(\text{Cr}_2\text{O}_7)_3$	C) MgCr_2O_7
D) FeBrO_3	E) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	

16. I. Potasyum permanganat : KMnO_4
II. Alüminyum sülfat : $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
III. Amonyum fosfat : NH_4PO_4
IV. Magnezyum klorür : MgCl_2

Yukarıda isimleri verilen bileşiklerden hangilerinin formülü yanlış yazılmıştır?

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

17. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ bileşiğinin okunuşu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bakır -II- sülfat pentahidrat
B) Bakır sülfat pentahidrat
C) Bakır -I- sülfat pentahidrat
D) Bakır sülfat beşsu
E) Bakır -II- sülfat pentahidrür

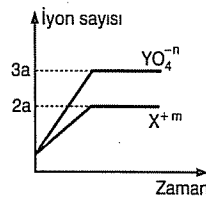
1. NaMnO_4 bileşiğindeki Mn nin yükseltgenme basamağı nedir?

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

2. NaNO_3 , CaSO_4 ve KClO_3 bileşiklerinde bulunan azot, kükürt ve klorun yükseltgenme basamakları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Azot	Kükürt	Klor
A)	-3	+2	+1
B)	+5	+6	+5
C)	+5	+4	+5
D)	+3	+2	-1
E)	+5	+6	-1

3. Bir tuzun suda çözünmesi sırasında ortama verdiği iyon sayısının zamanla değişimi grafiğindeki gibidir.



Buna göre, iyonlardaki X ve Y nin aldığı iyon yüklerinin toplamı kaçtır?

A) +9 B) +8 C) +7 D) +1 E) -1

4. $\text{X}_3(\text{PO}_4)_2$ bileşiğindeki X ve P nin değerlikleri kaçtır?

	X	P
A)	+2	+3
B)	+3	-3
C)	-3	+5
D)	+5	-5
E)	+2	+5

5. HClO_3 , HCl , HClO bileşiklerindeki klor atomlarının yükseltgenme basamaklarının toplamı kaçtır?

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

6. Na_2XO_4 , $\text{Na}_2\text{Y}_2\text{O}_4$, $\text{Na}_2\text{Z}_2\text{O}_7$

Yukarıdaki bileşiklerde X, Y ve Z elementlerinin yükseltgenme basamakları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	+4	+6	+3
B)	+6	+3	+6
C)	+6	+3	+3
D)	+6	+6	+6
E)	+4	+3	+3

7. Amonyum nitrat bileşiğindeki azot atomlarının yükseltgenme basamakları sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

8. $(\text{NH}_4)_2\text{X}_2\text{O}_7$ bileşiğindeki X elementinin yükseltgenme basamağı nedir?

A) +2 B) +3 C) +4 D) +6 E) +8

9. $\text{NaClO}_2 - \text{KCl} - \text{HClO}_3 - \text{Mg}(\text{ClO}_4)_2 - \text{AlCl}_3$

Yukarıdaki bileşiklerde klor, aşağıdaki yükseltgenme basamaklarından hangisini almamıştır?

A) -1 B) +5 C) +3 D) +7 E) +4

10. I. H_2S

II. SO_2

III. K_2SO_3

Yukarıdaki bileşiklerde kükürdün aldığı değerlikler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	+4	-2	+2
B)	-2	+4	+2
C)	-2	+4	+4
D)	+6	-2	+4
E)	+4	-2	-2

11. Aşağıda verilen gruplardan hangisinde değışken değerlik alabilen hiçbir element atomu bulunmaz?

A) Alkali metal grubu
B) Alkali toprak metali grubu
C) Toprak metalleri grubu
D) Karbon grubu
E) Halojen grubu

12. N_2H_4 ve NH_2OH bileşiklerindeki azotun yükseltgenme basamakları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	N_2H_4	NH_2OH
A)	-1	-2
B)	-2	-1
C)	-4	-2
D)	-2	-2
E)	-1	-1

13. Temel hâlde elektron dağılımı $2) 5)$ şeklinde olan X atomunun $_9\text{Y}$ ile oluşturduğu XY_3 molekülü için,

I. Elektron ortaklaşmasıyla olmuştur.
II. X - Y bağı polardır.
III. X in yükseltgenme basamağı 6+ dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. FeO , Fe_2O_3 ve Fe_3O_4 bileşiklerindeki demir atomlarının iyon yükleri toplamı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 10

15. Aşağıda verilen madde çiftlerinden hangisinde azot (N) atomları aynı yükseltgenme basamağına sahiptir?

A) $\text{NO} - \text{HNO}_2$ B) $\text{N}_2\text{O} - \text{N}_2\text{H}_2$
C) $\text{NO}_3^- - \text{HNO}_2$ D) $\text{NH}_3 - \text{NH}_4^+$
E) $\text{HNO}_3 - \text{N}_2\text{O}_3$

16. $\text{Mn}(\text{ClO}_4)_3$ bileşiğindeki mangan (Mn) ve klor (Cl) un yükseltgenme basamağı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Mn	Cl
A)	2+	5+
B)	2+	7+
C)	3+	5+
D)	3+	7+
E)	6+	7+

17. $_1\text{H}$, $_9\text{F}$, $_{19}\text{K}$ atomlarının $_8\text{O}$ ile oluşturduğu,

I. H_2O
II. OF_2
III. K_2O

bileşiklerinden hangilerinde oksijen -2 yükseltgenme basamağına sahiptir?

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

18. I. X_2O

II. XO_2^-

III. XO_3^-

Yukarıdaki molekül ve iyonlarda bulunan X in değerlikleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$ B) $\text{II} > \text{III} > \text{I}$ C) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$
D) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$ E) $\text{III} > \text{I} = \text{II}$

1. X : 1)

Y : 2) 8) 7)

Z : 2) 1)

Yukarıda elektron dizilişleri verilen elementler ile ilgili,

- I. X ile Y polar kovalent bağ oluşturur.
 II. Y ile Z iyonik bağlı bileşik oluşturur.
 III. X ile Z arasında bileşik oluşmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

Bileşik	Molekül adı	Yaygın adı
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	Propantriol	I
II	Asetik asit	Sirke asidi

Yukarıdaki tabloda I ve II nolu boşluklara yazılabilecekler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II
A) Glikol	CH_3COOH
B) Glikol	HCOOH
C) Gliserin	HCOOH
D) Gliserin	CH_3COOH
E) Gliserin	CO_2

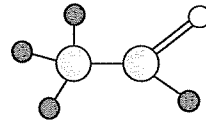
3. ${}^8\text{O}$ ile ${}^{17}\text{Cl}$ nin oluşturduğu OCl_2 molekülü ile ilgili,

- I. Atomlar arasındaki bağ polar kovalent bağdır.
 II. Karbon tetra klorür de çok iyi çözünür.
 III. Oksijen diklorür olarak isimlendirilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



Yukarıda top - çubuk modeli verilen molekül için,

- I. Apolar bir moleküldür.
 II. Hidrokarbon bileşiğidir.
 III. Organik bir bileşiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. ${}^7\text{N}$ ile ${}^9\text{F}$ un oluşturduğu NF_3 molekülü için,

- I. N - F bağı polardır.
 II. NF_3 molekülü apolardır.
 III. Benzende (C_6H_6) iyi çözünmesi beklenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Asal gazlar elektron katmanları tam dolu ve bağ yapmaya yatkın olmayan kararlı elementlerdir.

Buna göre, aşağıdaki elementlerden hangisi asal gaz değildir?

- A) ${}_2\text{X}$ B) ${}_{10}\text{Y}$ C) ${}_{18}\text{Z}$
 D) ${}_{26}\text{T}$ E) ${}_{36}\text{W}$

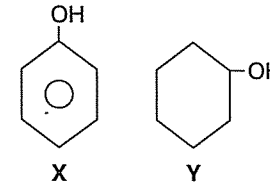
7. Benzen (C_6H_6) bileşiği ile ilgili,

- I. Halkalı yapıdadır.
 II. Alken sınıfına dahil edilir.
 III. Bir hidrokarbon bileşiğidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Yukarıda verilen X ve Y bileşikleri için,

- I. Kaba formülleri aynıdır.
 II. Birer taneciğindeki atom çeşitleri aynıdır.
 III. İkisi de organik bileşiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

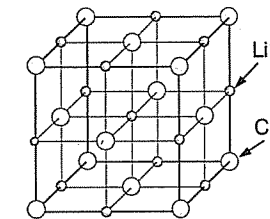
9. Kurşun (IV) klorür bileşiği ile ilgili,

- I. Metal - ametal bileşiğidir.
 II. Anorganik bir bileşiktir.
 III. Bir taneciği 5 çeşit atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



LiCl bileşiğinin yapısı yukarıdaki şekilde gösterilmiştir.

Bu bileşikle ilgili, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Lityum atomu bir elektronunu klor atomuna vermiştir.
 B) İyonik bağlıdır.
 C) Lityum ve klordan farklı bir saf maddedir.
 D) Suyu atıldığında kristal özelliğini korur.
 E) Katı hâlinin belli bir geometrik şekli vardır.

11. X : 2) 8) 1)

Y : 2)

Z : 2) 8) 18) 6)

Yukarıda elektron dizilimleri verilen atomlar için,

- I. X bileşiklerinde katyon oluşturur.
 II. Y ile Z elementleri YZ bileşiğini oluşturur.
 III. Z elektron almaya yatkındır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.

Nötr atom	Katmandaki Elektronlar		
	1. katman	2. katman	3. katman
X	2	8	7
Y	2	5	
Z	2	8	2

Tabloda X, Y, Z atomlarının katmanlarında bulunan elektron sayıları verilmiştir.

Buna göre,

- I. X ile Y elektron ortaklığı ile bileşik oluşturur.
 II. Elektron verme yatkınlığı en fazla olan Z dir.
 III. X bileşiklerinde dublete uyar.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}_8\text{O}$)

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

13.

2A	3A
${}_4\text{Be} : 2) 2)$	${}_5\text{B} : 2) 3)$
${}_{12}\text{Mg} : 2) 8) 2)$	${}_{13}\text{Al} : 2) 8) 3)$
${}_{20}\text{Ca} : 2) 8) 8) 2)$	${}_{31}\text{Ga} : 2) 8) 18) 3)$

Yukarıda bazı 2A ve 3A grup element atomlarının katman elektron dizilimleri verilmiştir.

Buna göre, bu element atomlarından oluşan aşağıdaki iyonlardan hangisi soygaz elektron dizilimi kararlılığına sahip değildir?

- A) ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$ B) ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$ C) ${}_5\text{B}^{3+}$
 D) ${}_{13}\text{Al}^{3+}$ E) ${}_{32}\text{Ge}^{3+}$

1.

[illegible]

Yukarıdaki periyodik sistemde yerleri verilen elementler arasındaki bağlarla ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X ve Z atomları arasında iyonik bağ oluşur.
B) Z atomları kendi arasında kovalent bağlı Z_2 molekülünü oluşturur.
C) Z ve T arasında kimyasal bağ oluşmaz.
D) Y ve Z atomları arasında kovalent bağlı bileşik oluşur.
E) Z halojendir.

2. Atom numarası 1 olan hidrojenin oluşturduğu H_2 molekülü için,

- I. Molekölü oluşturan atomlar arasında hidrojen bağı içerir.
- II. Atomlar arasında elektron ortaklaşması sonucu tekli bağ oluşur.
- III. Soy gaz kararlılığına ulaştığından kimyasal reaksiyon vermez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. ${}_6\text{X}$, ${}_9\text{Y}$ ve ${}_{11}\text{Z}$ ve ${}_1\text{T}$ atomlarının oluşturduğu XY_4 , ZY ve XT_4 bileşiklerindeki X, Z ve T nin değerlikleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	<u>X</u>	<u>Z</u>	<u>T</u>
A)	4+	1+	1+
B)	4+	1+	1-
C)	2+	1-	1+
D)	4-	1+	1+
E)	4-	1+	1-

4. ${}_3\text{X}$, ${}_7\text{Y}$, ${}_8\text{Z}$ ve ${}_9\text{T}$ elementlerinin oluşturduğu bağlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Y iyonik
B) X ve T iyonik
C) Y ile T kovalent
D) Z ile T kovalent
E) X ile Z kovalent

5.

The diagram shows a simplified periodic table grid. The elements are positioned as follows:

- X** is in the second row, second column from the left.
- Y** is in the third row, first column from the right.
- Z** is in the third row, second column from the right.
- T** is in the third row, third column from the right.

Periyodik tabloda yerleri verilen elementlerle ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X ile Z aynı periyottadır.
B) Z oda koşullarında tek atomlu gazdır.
C) Z ile T arasında elektron alış veriş i ile bileşik oluşur.
D) X ve T arasında elektron alış veriş i ile bileşik oluşur.
E) Y ve Z nin değerlik elektron sayısı eşittir.

6. Aşağıda bazı tanımlar ve kavramlar eşleştirilmiştir.

Hangi eşleştirme hatalıdır?

	Tanım	Kavram
A)	Metallerin elektron vere- rek ametallerin elektron alarak oluşturduğu elektiriksel çekim	İyonik bağ
B)	Ametallerin kendi arala- rında elektron ortaklaş- ması ile oluşan çekim	Kovalent bağ
C)	C, H den oluşan bileşik- lerin ortak adı	Hidrokarbon
D)	Farklı ametaller arasın- daki kovalent bağ türü	Kutuplu kovalent bağ
E)	C, H ve bazen O, S, P içe- ren bileşiklerin genel adı	Anorganik bileşikler

7.

- I. H_2
- II. H_2O
- III. H_2SO_4

Yukarıdaki moleküllerden hangileri kovalent bağ içerir?

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

8. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin formülü yanlış yazılmıştır?

Madde	Adı
A) N_2O_5	Diazot pentaoksit
B) MgO	Magnezyum oksit
C) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	Kalsiyum fosfat
D) Cu_2O	Bakır -II- oksit
E) PbO_2	Kurşun (IV) oksit

9. Aşağıda katmanlarındaki elektron sayısı verilen elementlerden hangisi bileşik yaparken pozitif yüklü tanecik olusturmaz?

	<u>1. katman</u>	<u>2. katman</u>	<u>3. katman</u>
A) X :	2	8	1
B) Y :	2	8	2
C) T :	2	2	
D) W :	2	1	
E) Q :	2	7	

10. Baş grup elementi olan X, atom numarası 19 olan K ile iyonik bağlı K_2X bileşiğini yapmaktadır. K_2X bileşiğinde iyonlar eşit elektrondur.

Buna göre X elementi, aşağıdaki hangi bileşik ya da iyonu oluşturamaz? ($_{11}\text{Na}$, $_{20}\text{Ca}$, $_{8}\text{O}$)

- A) Na_2X B) CaX C) XO_2
D) XO_4^{2-} E) XO_4

11. Aynı periyottaki X, Y ve Z elementlerinden X atomu, Y ve Z ile aynı ayrı iyonik bağlı bileşikler oluşturur. Y ile Z arasında kovalent bağlı bileşik oluşmaktadır.

Buna göre, bu elementlerin sınıflandırılması aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?

	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>
A)	Metal	Ametal	Soy gaz
B)	Metal	Ametal	Ametal
C)	Ametal	Ametal	Ametal
D)	Ametal	Metal	Metal
E)	Metal	Metal	Ametal

12. Doğada bulunan aşağıdaki bileşiklerden hangisi organik değildir?

- A) Protein B) Nişasta C) Glikoz
D) Deniz tuzu E) DNA

13. Organik bir madde olan etan gazının bir tane-
sinde bulunan polar ve apolar kovalent bağ
sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru ola-
rak verilmiştir?

	<u>Apolar</u>	<u>Polar</u>
A)	2	4
B)	7	0
C)	3	2
D)	1	6
E)	1	4

14. ${}_8\text{X}$, ${}_9\text{Y}$, ${}_{10}\text{Z}$, ${}_{12}\text{T}$, ${}_{15}\text{K}$

Yukarıda bazı elementler ve atom numaraları verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Z, tabiatta tek atomlu hâde bulunur.
B) X_2 moleküllerinde ikili kovalent bağ vardır.
C) TY_2 bileşiğinin sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
D) KY_3 , iyonik bağlı bir bileşiktir.
E) T ile X elementi TX bileşiğini oluşturur.

1. I. $C_3H_6 - C_4H_8$
II. $SO_2 - SO_3$
III. $CH_3COOH - C_6H_{12}O_6$

Yukarıda molekül formülleri verilen bileşik çiftlerinden hangilerinin kaba formülleri aynıdır?

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

2. Aşağıdaki isimlendirmelerden hangisi doğrudur?

- A) Na_2O : Disodyum monoksit
B) KOH : Potasyum hidroksit
C) Cu_2O : Bakır (II) oksit
D) NO : Azot oksit
E) $Fe(NO_3)_2$: Demir nitrat

3. I. $MgSO_4$: Magnezyum sülfat
II. PbO_2 : Kurşun - 4 - oksit
III. PCl_5 : Kurşun tri klorür
IV. FeS : Demir sülfür
V. Cu_2O : Bakır - 2 - oksit

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin okunuşları yanlış yazılmıştır?

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

4. Anyon Katyon
 Al^{3+} $Cr_2O_7^{2-}$
 NH_4^+ ClO_3^-
 Na^+ $S_2O_3^{2-}$

Bazı katyon ve anyonlar yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki bileşik formüllerinden hangisi yanlış yazılmıştır?

- A) $Na_2S_2O_3$ B) $AlClO_3$ C) $(NH_4)_2Cr_2O_7$
D) NH_4ClO_3 E) $Al_2(S_2O_3)_3$

5. Demir, bileşiklerinde yalnız +2 ve +3 değerliklerini alabilmektedir.

Buna göre, aşağıdaki bileşik formüllerinden hangisi yanlıştır?

- A) $Fe(OH)_3$ B) $FePO_4$ C) Fe_2O_3
D) $Fe_3[Fe(CN)_6]_2$ E) $FeNO_3$

6. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin adlandırılması hatalıdır?

Bileşik	Adı
A) $NaNO_3$	Sodyum nitrat
B) NH_4Cl	Amonyum klorür
C) MgO	Magnezyum oksit
D) CO_2	Karbondioksit
E) Fe_2O_3	Demir oksit

7. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin adlandırılması hatalıdır?

Bileşik	Adı
A) SO_3	Kükürt trioksit
B) N_2O	Diazot monoksit
C) NaH	Sodyum hidrür
D) $Al_2(SO_4)_3$	Alüminyum sülfat
E) MnO	Mangan oksit

8. I. $FeCl_2$: Demir (II) klorür
II. $Al(NO_3)_3$: Alüminyum (III) nitrat
III. NH_4NO_3 : Amonyum mono nitrat

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin okunuşları doğru olarak verilmiştir?

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

9. 3. periyotta bulunan X metali ile Y ametali arasında XY_3 bileşiği oluşuyor.

Buna göre,

- I. X elementi bileşiklerinde 3+ değerlik alır.
II. XY_3 kristalli yapıdadır
III. Bileşikteki X^{3+} ve Y^{1-} iyonları eşit elektronludur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10. $_1H$ ile X elementi kovalent bağlı XH_3 bileşiğini, Y elementi $_9F$ ile iyonik bağlı YF bileşiğini oluşturuyor.

Buna göre,

- I. X, 3A grubundadır.
II. Y elementi oksijenle Y_2O oksidini oluşturur.
III. Y ile H nin oluşturduğu YH bileşiğinde Y atomu +1 değerliklidir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11. 3. periyottaki X, Y ve Z elementleri kendi aralarında iyonik bağlı XY ve XZ_2 bileşiklerini ve kovalent bağlı YZ_2 bileşiğini oluşturabilmektedir.

Buna göre X, Y ve Z atomlarının değerlik elektron sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	4	6	2
B)	4	6	4
C)	4	4	6
D)	4	6	7
E)	2	6	7

12. I. CO_2
II. $HCOOH$
III. CH_4

Yukarıda verilen bileşiklerdeki karbon (C) atomlarının değerlikleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	+4	+2	-4
B)	-4	-2	+4
C)	+4	+2	+4
D)	-4	+2	+4
E)	-2	+2	+2

13. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde katyonun değeriği diğerlerinden farklıdır?

- A) $AlPO_4$ B) $CrCl_3$ C) $FeSO_4$
D) $Cr(NO_3)_3$ E) $Mn_2(SO_4)_3$

14. CH_4 ve PH_3 bileşikleri için,

- I. CH_4 bileşiğinde C atomu - 4 değerliklidir.
II. PH_3 molekülünde hidrojenin yükü sıfırdır.
III. PH_3 molekülü polar, CH_4 ise apolardır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_{15}P$, $_6C$, $_1H$)

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

15. NO_2^- , NO_3^- ve NH_4^+ iyonlarında bulunan azot atomlarının yükleri toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) +3 E) +5

1. I. HNO_3
II. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
III. NO_2

Yukarıda verilen bileşiklerdeki azot atomlarının değerliklerinin karşılaştırılması aşağıdaki-lerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

2. I. HClO
II. ClF
III. MgCl_2

Bileşiklerinin hangilerinde Cl atomu - 1 değeri-liklidir?

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

3. I. H_3PO_4
II. HNO_3
III. NaClO

Yukarıda verilen bileşiklerdeki anyonların yük-leri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	-3	-1	-1
B)	-1	-3	-1
C)	-3	-2	-2
D)	-1	-1	-1
E)	-5	-5	-3

4. I. $\text{SO}_3^{2-} - \text{HSO}_3^-$
II. $\text{H}_3\text{O}^+ - \text{OH}^-$
III. $\text{NH}_4^+ - \text{NH}_3$

Yukarıda verilen tanecik çiftlerinden hangile-rinde elektron sayıları eşittir? (${}_1\text{H}$)

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

5. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde hidrojen atomunun yükseltgenme basamağı diğerlerin-den farklıdır?

- A) H_2O B) HNO_3 C) HF
D) KH E) CH_4

6. I. CaH_2
II. H_2O
III. HF

Yukarıdaki bileşiklerdeki hidrojenin değeri-ğinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisin-de doğru olarak verilmiştir?

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

7. Aşağıdakilerden hangisinde oksijen -2 değeri-likli değildir?

- A) CO_2 B) Al_2O_3 C) H_2O
D) OF_2 E) HClO_4

8. I. ${}^{2a+1}_a\text{X}$
II. ${}^{2a+2}_a\text{Y}$
III. ${}^{2a+2}_{a+1}\text{Z}$

Yukarıda X, Y ve Z elementlerinin atom numara-ları verilmiştir.

Buna göre,

- I. X ile Z izotondur.
II. Y ile Z izobardır.
III. Bileşiklerde X ile Y aynı yükseltgenme ba-samağına sahip olurlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Polar çözücüler iyonik ve polar maddeleri, apolar çözücülerde apolar kovalent maddeleri kolay çö-zer.

Buna göre, apolar bir madde olan benzen sı-vısında aşağıdaki maddelerden hangisinin çö-zünmesi beklenmez?

- A) I_2 B) CO_2 C) NF_3 D) C_5H_{12} E) C_7H_8

10. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$

şeklinde olan bileşik ile ilgili,

- I. Doymamış hidrokarbondur.
II. $\text{C} = \text{C}$ bağı apolar kovalent bağıdır.
III. Polardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıdakilerden hangisi organik bileşiklerin özelliklerinden değildir?

- A) Yanıcıdır.
B) İyonik yapılı oldukları için erime noktaları dü-şüktür.
C) Bileşik çeşitliliği ve sayısı oldukça fazladır.
D) Çoğunluğunun kendine özgü kokuları vardır.
E) Büyük moleküllü olanların çoğu suda çözün-mez.

12. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi yanlış adlan-dırılmıştır?

Bileşik	Adı
A) KCl	Potasyum klorür
B) CaBr_2	Kalsiyum bromür
C) Na_2O	Sodyum oksit
D) AlF_3	Alüminyum florür
E) NO	Azot oksit

13. X : 2) 8) 3)

Y : 2) 5)

Z : 2) 7)

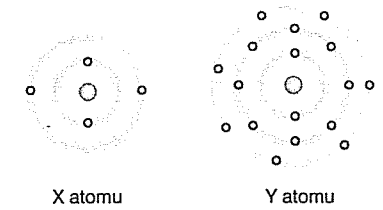
Yukarıda katman elektron dağılımı verilen X, Y ve Z için,

- I. Y ve Z ametaldir.
II. X ve Y arasında elektron alışverişi ile bileşik oluşur.
III. Elektron almaya en yatkın element Z dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 14.



X atomu

Y atomu

Yukarıda atomlarına ait elektron dizilimleri ve-rilen X ve Y elementleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Y arasında iyonik bağ oluşur.
B) Y bir halojendir.
C) X ve Y arasında elektron alışverişi ile bağ olu-şur.
D) X bir soy gazdır.
E) Bileşik oluştururken X elektron verir, Y elekt-ron alır.

15. X : 2) 5)

Y : 2) 6)

Z : 2) 8)

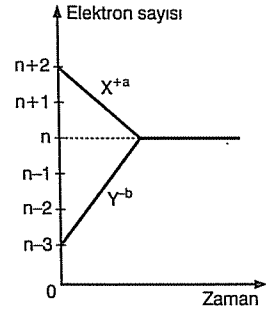
Elektron dağılımı verilen X, Y ve Z elementleri için,

- I. Z bileşik yapamaz.
II. X ile Y arasında bileşik oluşmaz.
III. Elektron vermeye en yatkın olan Z dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

1.



İyonik bağlı bileşik oluşması sırasında X ve Y elementlerinin elektron sayılarındaki değişim yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre,

- X metaldir.
- X atomu bileşiğinde X^{2+} değerliğindedir.
- Bileşik formülü X_3Y_2 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

	Katyon	Anyon	Adlandırma
I	Al^{3+}	SO_4^{2-}	Alüminyum sülfat
II	Fe^{2+}	OH^-	Demir (II) hidroksit
III	Na^+	S^{2-}	Sodyum sülfür

Yukarıdaki tabloya göre katyon ve anyonlar arasında oluşan bileşiklerden hangilerinin adlandırılması doğru olarak verilmiştir?

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

3. NaX ve $NaXO_4$ bileşiklerini oluşturabilen X elementi için,

- 2 atomlu moleküler hâlde bulunur.
- Bileşiklerinde elektron dağılımı dublete ulaşır.
- Kendi atomları arasında tekli kovalent bağ yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

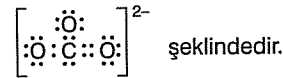
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. $_aX$ ile $_bY$ atomları arasında apolar kovalent YX_4 molekülü oluştuğuna göre, a değeri kaç olabilir?

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

5. CO_3^{2-} iyonu ile ilgili,

- Toplam elektron sayısı 30 dur.
- Elektron – nokta yapısı



şeklindedir.

- Kovalent bağ içerir.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_6C, _8O$)

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

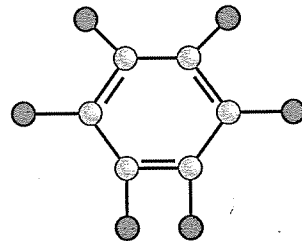
6. Oksijen ile X_2O bileşiğini oluşturan X elementi için,

- Soy metaldir.
- Soy gazdır.
- Değerlik elektron sayısı 1 dir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

7.



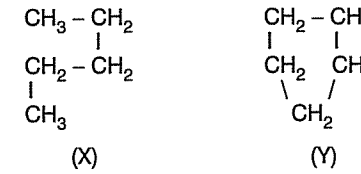
Yukarıda top – çubuk modeli verilen madde ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Aromatik hidrokarbondur.
B) Kapalı formülü C_6H_6 dir.
C) Adı benzendir.
D) Sikloalkandır.
E) Yapısındaki karbonların hidrojenlere sayıca oranı 1 dir.

8. Atom numarası 19 olan X atomunun grup numarası, değerlik elektron sayısı (d.e.s), hidrojen ile yaptığı bileşiğin formülü ve türü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir? ($_1H$)

Grup	d.e.s	Formül	Türü
A) IA	1	XH	İyonik
B) IIA	2	XH_2	İyonik
C) IVA	4	XH_4	Kovalent
D) IXA	9	XH_9	Kovalent
E) IA	1	XH	Kovalent

9.



bileşikleri ile ilgili,

- Kapalı formülleri aynıdır.
- H lerin katlı oranı $\frac{5}{4}$ tür.
- Bütün hidrojenlerin yükseltgenme basamakları birbirine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Periyodik cetvelde IA, IIA, IIIA grupları metaldir. Metaller bileşiklerde elektron vermeye yatkındır.

Element	1. katman	2. katman
X	2	7
Y	2	8
Z	2	–
T	2	1
Q	2	6

Buna göre yukarıda tabloda bu elementlerden hangisi elektron vermeye yatkındır?

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

11. Aşağıda verilen elementlerden hangisi bileşik yaparken karşısındaki kurala uymaz?

Element	1. katman	2. katman	Kural
A) H	1	–	Dublet
B) Li	2	1	Dublet
C) N	2	5	Oktet
D) O	2	6	Dublet
E) F	2	7	Oktet

12.

Tanecik	Yükseltgenme basamağı
NO_3^-	5+
N_2O_4	4+
NO_2^-	3+
NO	2+
N_2O	1+
N_2	0
NH_2OH	1 –
N_2H_4	2 –
NH_3	3 –

Azotun farklı taneciklerdeki yükseltgenme basamağı verilmiştir.

Buna göre, azot ile ilgili,

- Ametaldir.
- 5A grubunda bulunur.
- İyonik bağlı bileşik oluşturabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. AX_2 bileşiği iyonik bağlı, BX_3 bileşiği ise kovalent bağlıdır.

Buna göre,

- A elementi metaldir.
- X elementi ametaldir.
- BX_3 bileşiğinde B atomu elektron vermiştir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

Bileşik	Sulu çözeltisindeki iyonlar
$(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	NH_4^+ , $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
$(\text{NH}_4)_2\text{MnO}_4$	NH_4^+ , MnO_4^{2-}

Sulu çözeltisine verdiği iyonları gösterilen $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ve $(\text{NH}_4)_2\text{MnO}_4$ bileşiklerinin herbirindeki N, Cr ve Mn atomlarının değerlikleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

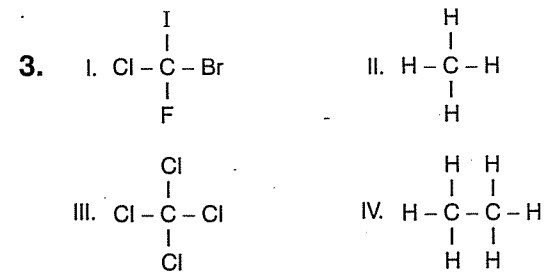
	$(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$		$(\text{NH}_4)_2\text{MnO}_4$	
	N	Cr	N	Mn
A)	3 –	6 +	3 –	6 +
B)	3 –	3 +	3 –	6 +
C)	3 +	6 +	3 +	6 +
D)	3 +	6 –	3 +	6 –
E)	3 –	12 +	3 –	7 +

	Bileşik	Sulu ortama verdiği iyonlar
I	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$	Fe^{2+} , NO_3^{1-}
II	CuCl_2	Cu^{2+} , Cl^{1-}
III	$(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$	NH_4^+ , PO_4^{3-}

Bazı bileşikler ve sulu ortama verdiği iyonlar verilmiştir.

Bileşiklerden hangisinin sulu ortama verdiği iyonlar doğru olarak verilmiştir?

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



Açık formülleri verilen yukarıdaki moleküllerden hangileri polardır?

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

4. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

Bileşiğin formülü	Bileşiğin adı
A) MgCl_2	Magnezyum klorür
B) SO_3	Kükürt -III- oksit
C) CuO	Bakır -II- oksit
D) FeCl_2	Demir -II- klorür
E) Na_2CO_3	Sodyum karbonat

5. X elementi bileşiklerinde en düşük 2- en yüksek 6+ yükseltgenme basamağını almaktadır.

X elementi için, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ametaldir.
B) Oksijen ile XO_3 bileşiğini oluşturabilir.
C) Değerlik elektron sayısı 6 dır.
D) 2- yüklü iyonunda son katmanındaki elektron sayısını 8 e tamamlar.
E) 2. periyot elementidir.

6. ^{12}T , ^{11}X , ^3Y , ^1Z elementlerinin oluşturdukları TZ_2 , Z_2 ve YZ maddelerinin içerdiği kimyasal bağların türü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

TZ_2	Z_2	YZ
A) Polar kovalent	Polar kovalent	Polar kovalent
B) Metalik	Apolar kovalent	Polar kovalent
C) İyonik	Apolar kovalent	İyonik
D) İyonik	Polar kovalent	Apolar kovalent
E) İyonik	İyonik	İyonik

7. CO_3^{2-} iyonuyla,

- I. ^3Li
II. ^{12}Mg
III. ^{13}Al

elementlerinin oluşturdukları bileşiklerin birer molekülündeki atom sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

8. X metali oksijenle yalnız XO bileşiğini oluşturmaktadır.

Buna göre, F^- iyonu ile aşağıdaki hangi bileşiği oluşturur?

- A) X_3F_5 B) XF_2 C) XF_3
D) X_2F_3 E) X_2F

9. ^{20}Ca ve ^{17}Cl elementleri CaCl_2 bileşiğini oluşturuyorlar.

Buna göre oluşan bileşik,

- I. Kalsiyum diklorür olarak adlandırılır.
II. Katı hâlde elektrik akımını iletir.
III. Elektron alış veriş sonucu oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. X : 2) 2)

- Y : 2) 8) 1)
Z : 2) 8) 6)
T : 2) 8) 3)

Yukarıda katman elektron dizilimleri verilen elementlerden hangileri bileşik oluştururken oktet kuralına uyar?

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

11. I. MnO_3

- II. $\text{H}_2\text{Mn}_2\text{O}_7$
III. H_2MnO_4
IV. Mn_2S_3

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinde manganın (Mn) yükseltgenme basamağı aynıdır?

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

12. I. CaO

- II. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
III. $\text{Mg}(\text{OH})_2$

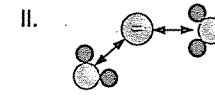
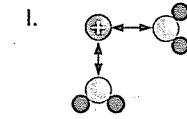
Yukarıda verilen bileşiklerdeki katyonların değerlikleri toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 12

13.



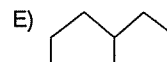
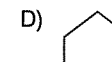
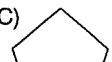
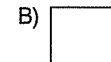
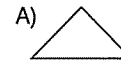
NaCl kristalleri saf suya (H_2O) atıldığında,



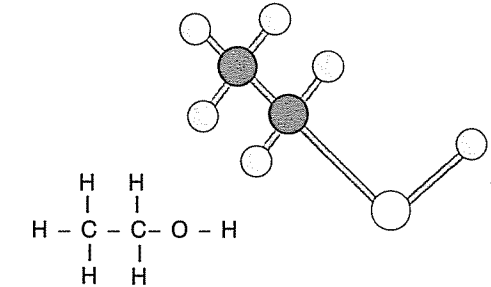
etkileşimlerinden hangileri gerçekleşir?

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

14. Aşağıda verilen halkalı yapıdaki bileşiklerden hangisi siklopropanı gösterir?



15.



Açık formülü ve çubuk - top modeli yukarıda verilen bileşik ile ilgili, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) İyonik bağlı bir bileşiktir.
B) Bir organik bileşiktir.
C) Alkol sınıfı bir bileşiktir.
D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ şeklinde de gösterilebilir.
E) Bir hidrokarbon bileşiğidir.

14. $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$ bileşiğindeki Fe ve C nin değerlikleri kaçtır?

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

15. C_4H_{10} , NCl_3 , I_2 , NO , CO_2

Yukarıdaki moleküllerden kaç tanesi apolar-
dır? (Atom numaraları H : 1, C : 6, N : 7, O : 8,
Cl : 17, I : 53)

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

16. $_{17}\text{Cl}$ atomu ile $_{11}\text{Na}$ ve $_8\text{O}$ atomları arasında olu-
şan,

NaCl	HClO	HClO_2
HClO_3	HClO_4	Cl_2O

bileşiklerinden hangilerindeki Cl tanecığı ok-
tet kuralına uyar?

- A) NaCl B) HClO ve Cl_2O
C) HClO_2 D) NaCl ve HClO_4
E) NaCl, HClO, HClO_2 , HClO_4 , Cl_2O

17. Be : 2) 2)

F : 2) 7)

Mg : 2) 8) 2)

Yukarıda elektron dizilimi verilen Be, F ve Mg
element atomları için aşağıdakilerden hangisi
yanlıştır?

- A) F bir ametaldir.
B) Mg iki elektron vererek katyon oluşturur.
C) Be nin kararlı hâlde iki elektronu vardır.
D) Be ne elektron alır ne de elektron verir, çün-
kü dublete ulaşmıştır.
E) F ve Mg bileşiklerinde oktete ulaşır.

- 18.

IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
H^+				N^{3-}	O^{2-}		
				S^{2-}	Cl^-		

Yukarıdaki periyodik tablo kesitinde bazı ele-
mentlerin iyonları verilmiştir.

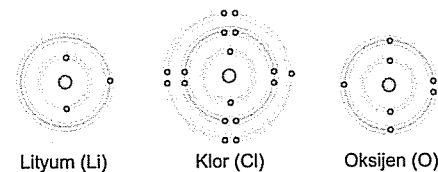
Buna göre, verilen iyonlardan hangisinin adı
aşağıda doğru olarak verilmiştir?

- A) H^+ : hidrojenür B) N^{3-} : azotür
C) O^{2-} : oksijenür D) S^{2-} : kükürtür
E) Cl^- : klorür

19. $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{OH}$ bileşiğinin hidrofil ve hidrofob kıs-
mı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak ve-
rilmiştir?

Hidrofil	Hidrofob
A) $-\text{OH}$	$\text{C}_2\text{H}_5 -$
B) $\text{C}_2\text{H}_5 -$	$-\text{OH}$
C) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O}$	$\text{H} -$
D) $\text{H} -$	$\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O}$
E) $\text{H}_5 -$	$\text{C}_2\text{OH} -$

- 20.

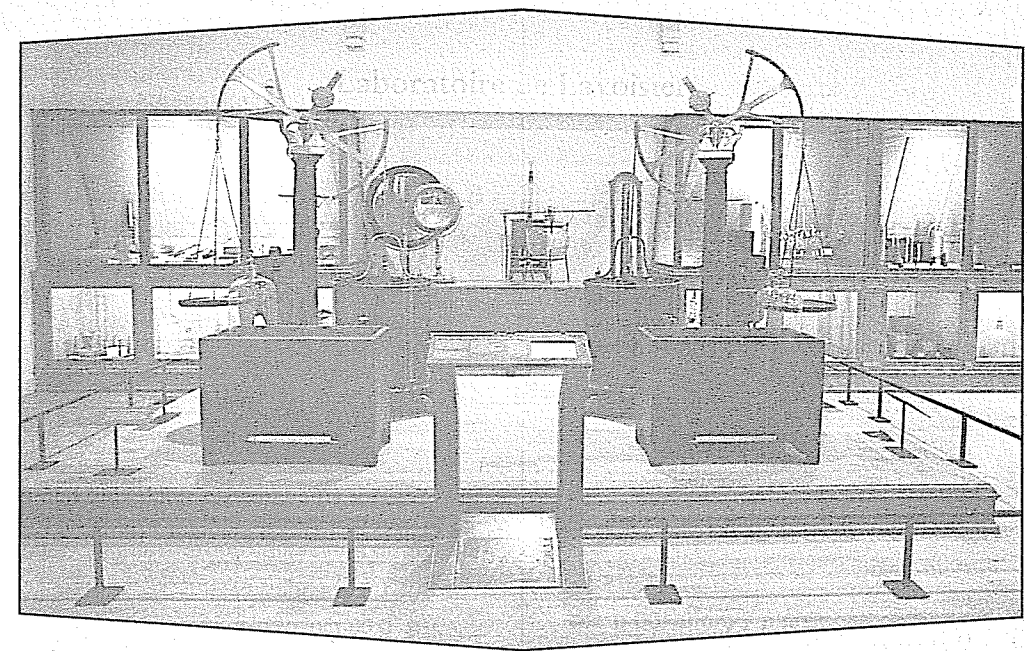


Elektron dizilimi verilen elementlerin sınıflan-
dırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru ola-
rak verilmiştir?

Elektron alma eğilimi olan	Elektron verme eğilimi olan
A) Li	O ve Cl
B) O ve Cl	Li
C) O ve Li	Cl
D) O	Li ve Cl
E) Cl	Li ve O

Unité

5



Kimyanın Temel Kanunları

1. 1 g H₂ gazı kaç moldür? (H : 1)

- A) 0,25 B) 0,40 C) 0,50 D) 1 E) 2

2. 0,25 mol CS₂ gazı kaç gramdır?

(C : 12, S : 32)

- A) 1 B) 15 C) 19 D) 38 E) 152

3. 3 mol X₂ gazında kaç tane molekül vardır?

- A) 3×10^{23} B) $3,01 \times 10^{23}$ C) $6,02 \times 10^{23}$
D) $1,204 \times 10^{23}$ E) $1,806 \times 10^{24}$

4. Aşağıdakilerden hangisinin 1 molü 100 gramdır?

(C : 12, N : 14, O : 16, Mg : 24, P : 31, Cl : 35,5)

- A) CO₂ B) N₂O₄ C) Mg₃N₂
D) PCl₃ E) PCl₅

5. Normal koşullarda 6,72 L hacim kaplayan SO₂ kaç gramdır? (S : 32, O : 16)

- A) 6,4 B) 12,8 C) 19,2
D) 25,6 E) 30,4

6. 54 gram N₂O₅ gazı kaç moldür?

(N : 14, O : 16)

- A) 1 B) 0,5 C) 0,2
D) 0,1 E) 0,05

7. Normal koşullarda 1,12 L hacim kaplayan Ne gazı kaç moldür?

- A) 1 B) 0,5 C) 0,25
D) 0,1 E) 0,05

8. $3,612 \times 10^{22}$ tane CO₂ molekülü kaç moldür?

- A) 1,2 B) 0,6 C) 0,3
D) 0,12 E) 0,06

9. $1,204 \times 10^{22}$ tane SO₃ molekülü için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (S : 32, O : 16)

- A) 1,6 gramdır.
B) 0,06 mol oksijen atomu içerir.
C) 0,02 mol atom içerir.
D) 0,64 gram kükürt içerir.
E) 0,96 gram oksijen içerir.

10. Aşağıdakilerden hangisinde Avogadro sayısı kadar molekül vardır? (H : 1)

- A) 1 mol CH₄
B) 1 mol hidrojen içeren CH₄
C) 1 mol azot içeren N₂O
D) Normal koşullarda 5,6 L gelen N₂O₃ gazı
E) 1 g H₂

11. 4 mol atom içeren C₂H₆ gazı için,

- I. 120 gramdır.
II. Normal koşullarda 11,2 litre hacim kaplar.
III. $3,01 \times 10^{23}$ tane molekül içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C : 12, H : 1)

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

12. I. 0,1 atom – gram He

II. 0,2 iyon – gram NO₃⁻

III. 0,3 formül – gram NaCl

IV. 0,4 gram H₂

Yukarıdaki element, bileşik ve iyonların mol sayılarına göre karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (H : 1)

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

13. I. 1 atom – gram oksijen

II. 0,1 mol oksijen atomu

III. 1 tane oksijen atomu

Yukarıdaki oksijenlerin kütlelerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (O : 16)

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

14. X atomunun mol kütlesi, Y atomunun mol kütlesinden büyüktür.

Buna göre, eşit kütlelerde alınan X₂Y ve XY₂ gazları için,

- I. X₂Y gazı aynı şartlarda daha az hacim kaplar.
II. XY₂ gazındaki molekül sayısı daha azdır.
III. X₂Y gazında toplam atom sayısı daha azdır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

15. 1 mol Mg, $6,02 \times 10^{23}$ tanedir ve bağıl atom kütlesi 24 g.mol⁻¹ olarak kabul edilir. 1 tane Mg atomu ise 24 akb dir.

Buna göre,

- I. 1 akb, 1 gramdır.
II. 1 gram Mg nin kütlesi, 1 akb Mg nin kütlesinden büyüktür.
III. 1 g Mg, 24 akb dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. 5 tane atom içeren Mg₃N₂ bileşiği için,

- I. 1 moldür.
II. 1 taneciktir.
III. Kütlesi 100 akb dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Mg : 24, N : 14)

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

17. CoBr₃ ve CaBr₂ bileşiklerinden eşit kütlelerde alınıyor.

Buna göre,

- I. Co nun mol sayısı, Ca nin mol sayısına eşittir.
II. Eşit kütlede brom içerirler.
III. Bileşiklerdeki bromların kütlece yüzdeleri eşittir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

(Ca : 40, Co : 60, Br : 80)

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

18. CH₄ gazı ile ilgili,

- I. 1 gramındaki atom sayısı
II. 1 gramındaki molekül sayısı
III. Normal koşullarda 1 litresindeki atom sayısı
niceliklerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
(H : 1, C : 12)

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

1. 0,01 mol atom içeren SO_3 gazının,

- I. Kütlesi
 - II. Molekül sayısı
 - III. Normal koşullarda kaplayacağı hacim
- niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?
(S : 32, O : 16)

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

2. N_2 , Avogadro sayısı olduğuna göre,

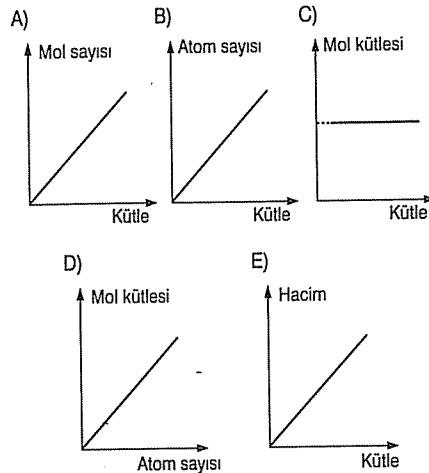
- I. N_2 tane oksijen atomu içeren N_2O gazı normal koşullarda 11,2 L hacim kaplar.
- II. 1 g hidrojen molekülü N_2 tane atom içerir.
- III. N_2 tane atom içeren Al_2O_3 bileşiği 1 g gelir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H : 1, O : 16, Al : 27)

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

3. Sabit basınç ve sıcaklıktaki saf bir X elementi için çizilen grafiklerden hangisi yanlıştır?



4. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ bileşiğinde 27 gram alüminyum ile kaç mol oksijen atomu birleşmiştir? (Al : 27)

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

5. Mol sayısı bilinen N_2O_3 gazının,

- I. Tüm fiziksel özellikleri
- II. İçerdiği toplam atom sayısı
- III. Deniz seviyesindeki hacmi

yargılarından hangileri kesinlikle hesaplanır?

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

6. Bir Mg atomunun kütlesi, bir ^{12}C atomunun kütlesinin iki katıdır.

Buna göre,

- I. 1 tane Mg atomu 24 gramdır.
- II. 1 mol Mg atomu 24 gramdır.
- III. 1 atom – gram Mg 24 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Eşit sayıda molekül içeren N_2O_3 , NO_2 ve N_2O_5 için,

- I. Mol sayıları
- II. Kütleleri
- III. Azot atomlarının sayısı

niceliklerinden hangileri eşittir? (N : 14, O : 16)

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

8. Eşit sayıda atom içeren NO, NO_2 ve N_2O bileşikleri için,

- I. Mol sayısı en büyük olan NO dur.
- II. NO_2 ve N_2O nun mol sayısı eşittir.
- III. Kütleleri arasında $\text{NO}_2 > \text{NO} > \text{N}_2\text{O}$ ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N : 14, O : 16)

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

9. I. Bir azot molekülü
II. Bir hidrojen atomu
III. Bir mol oksijen gazı

Aynı şartlarda yukarıda miktarları verilen gazların kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

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

10. Bor elementinin tabiatta bulunan izotoplarının atom kütleleri ve bollukları aşağıda verilmiştir.

İzotop	Atom kütlesi	Bolluk
^{10}B	10	% 20
^{11}B	11	% 80

Buna göre, bor elementinin ortalama atom kütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 10 B) 10,2 C) 10,4 D) 10,8 E) 11

11. Normal koşullarda CO_2 gazının hacmi V litre, kütlesi m gram ise mol kütlesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{m \cdot 22,4}{V}$ B) $\frac{m \cdot 2,24}{V}$ C) $\frac{V \cdot 22,4}{m}$
D) $\frac{V \cdot 2,24}{m}$ E) $\frac{V \cdot 224}{m}$

12. 1 tane X atomu hakkında şu bilgiler veriliyor,

- I. Kütlesi 6×10^{-23} gramdır.
- II. Proton sayısı, nötron sayısına eşittir.

Buna göre, X atomunun proton sayısı kaçtır?
(Avogadro sayısı : 6×10^{23})

- A) 3×10^{-23} B) 12×10^{-23} C) 18
D) 12 E) 36

13. 20 g SO_3 gazı için,

- I. $6,02 \times 10^{23}$ tane molekül içerir.
- II. Avogadro sayısı kadar atom içerir.
- III. $3 \cdot \text{N}_0$ tane oksijen atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Avogadro sayısı : $\text{N}_0 : 6,02 \times 10^{23}$, S : 32, O : 16)

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

14. A tanesinin kütlesi m gram olan bir gazın normal koşullarda 1 litresinin kütlesi nedir?
(N : Avogadro sayısı)

- A) $\frac{N \cdot 22,4}{m \cdot A}$ B) $\frac{m \cdot A}{N \cdot 22,4}$ C) $\frac{A \cdot 22,4}{N \cdot m}$
D) $\frac{N \cdot m}{A \cdot 22,4}$ E) $\frac{A \cdot N}{m \cdot 22,4}$

15. I. 56 akb Fe atomu
II. 56 g Fe atomu
III. 1 mol Fe atomu

Yukarıdaki demir kütlelerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Fe : 56)

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

16. XY_2 nin mol kütlesi, ZY_3 ün mol kütlesinden daha büyüktür.

Buna göre,

- I. X in atom ağırlığı, Z nin atom ağırlığından büyüktür.
- II. Y nin atom ağırlığı, X in atom ağırlığına eşittir.
- III. X, Y ve Z nin atom kütleleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. 1 mol ideal gaz için,

- I. Normal şartlar altında 22,4 L hacim kaplar.
- II. 0 °C sıcaklık ve 1 atm basınç altında 22,4 L hacim kaplar.
- III. 25 °C sıcaklık ve 1 atm basınç altında 22,4 L hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. 2 mol $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ bileşiği için,

- I. 6 iyon – gram Ca^{2+} içerir.
- II. 4 iyon – gram PO_4^{3-} içerir.
- III. 2 formül – gram $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aynı sıcaklık ve basınçta bütün gazların cinsine bağlı olmaksızın birer mollerinin hacimleri birbirine eşittir. Bu kurala Avogadro Hipotezi adı verilir.

Buna göre, aşağıda aynı sıcaklık ve basınçta-ki gazlardan hangisinin hacmi diğerlerinden farklıdır? (H : 1)

- A) 1 mol CO_2 gazı
B) 2 gram H_2 gazı
C) $6,02 \times 10^{22}$ tane N_2 gazı
D) 2 mol atom içeren H_2 gazı
E) 2 mol atom içeren N_2 gazı

4. Aşağıdakilerden hangisinin kütlesi en büyüktür? (N_0 : Avogadro sayısı)

- A) N_0 tane C_2H_4 molekülü
B) N_0 tane atom içeren C_2H_4
C) N_0 tane karbon içeren C_2H_4
D) N_0 tane hidrojen içeren C_2H_4
E) Avogadro sayısı kadar atom içeren C_2H_4

5. 1 Fe atomu : 56 akb
1 Ca atomu : 40 akb
1 Cu atomu : $\frac{65}{N_0}$ gramdır.

Buna göre,

- I. Fe nin bağıl atom kütlesi 56 g.mol⁻¹ dir.
- II. 1 tane Fe atomu, 1 tane Ca atomundan daha ağırdır.
- III. 1 tane Cu atomu 65 akb dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Avogadro sayısı : N_0 : $6,02 \times 10^{23}$)

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

6. 0,1 mol $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ bileşiği 16,4 gramdır.

Buna göre,

- I. 0,1 mol NO_3^- iyonu içeren $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ bileşiği 8,2 gramdır.
- II. 1 mol kalsiyum içeren $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ bileşiği 164 gramdır.
- III. Toplam 0,3 mol iyon içeren $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ bileşiği 16,4 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Ba, Pb ve Ca atomlarının kütleleri sırasıyla 137, 207 ve 40 akb dir.

Buna göre,

- I. BaO nun mol kütlesi, CaO nun mol kütlesinden daha büyüktür.
- II. Karbona göre bağıl atom kütlesi en büyük olan Pb dir.
- III. Eşit kütlelerde elementler alındığında atom sayısı en çok olan Ca dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Normal koşullarda 1 litresinin kütlesi a gram olan gazın 1 molünün kütlesi kaç gramdır?

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

9. $3,01 \times 10^{23}$ tane oksijen atomu içeren SO_2 molekülü kaç gramdır? (O : 16, S : 32)

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

10. Mg_3N_2 ile CaCO_3 den oluşan 100 gramlık karışım için,

- I. 5 mol atom içerir.
- II. Mg atom sayısı, oksijen atom sayısına eşittir.
- III. Normal koşullarda 22,4 L gelir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(C : 12, N : 14, O : 16, Mg : 24, Ca : 40)

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

11. Mol sayıları eşit olan XY_2 ve X_2Y gazlarının,

- I. Kütieleri
- II. İçerdikleri atom sayıları
- III. Kimyasal özellikleri

niceliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

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

12. X atomunun proton sayısı 20, nötron sayısı 20 dir.

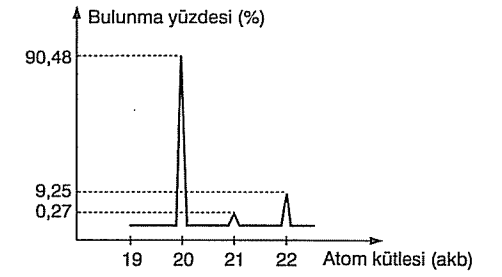
Buna göre,

- I. X in kütle numarası 40 tır.
- II. Bir X atomunun kütlesi 40 akb dir.
- III. Bir X atomunun kütlesi, bir protonun kütlesinin iki katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.

¹⁰Ne atomunun doğadaki izotoplarının bulunma yüzdeleri yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre,

- I. 10000 tane Ne atomundan sadece 27 tanesi Ne – 21 izotopudur.
- II. Neonun bağıl atom kütlesi 20,0 dir.
- III. 1 tane Ne atomunun kütlesi 20 akb dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14.

I. 1 akb, $\frac{1}{6,02 \times 10^{23}}$ gramdır.

- II. 1 gram, $6,02 \times 10^{23}$ akb dir.
- III. $6,02 \times 10^{23}$ gram, 1 akb dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15.

- I. 0,5 atom – gram Mg
- II. $3,01 \times 10^{22}$ tane Mg atomu
- III. 0,25 formül – gram MgO nun içerdiği Mg

Yukarıda verilen maddelerdeki Mg kütlelerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Mg : 24)

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

16.

Normal koşullarda 44,8 L hacim kaplayan N_2O_3 ve NO_2 gazları karışımında 5,5 mol oksijen atomu vardır.

Buna göre, karışım toplam kaç gramdır?

(N : 14, O : 16)

- A) 46 B) 76 C) 122 D) 137 E) 198

1. Elementlerin bağıl atom kütleleri ile ilgili,

- I. Karbon referans atomuna göre bulunmuştur.
- II. Eşit kollu terazi ile ölçülebilir.
- III. Referans atom olarak H alınırsa değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. 10 gram Mg_3N_2 bileşiğinde toplam kaç mol proton vardır? ($^{24}_{12}Mg$, $^{14}_7N$)

- A) 100 B) 50 C) 10 D) 5 E) 1

3. Avogadro sayısı N ve florun atom ağırlığı 19 olduğuna göre $\frac{N}{38}$ değeri aşağıdakilerden hangisini belirtir?

- A) Bir F_2 molekülünün kütlelerini
B) Bir flor atomunun kütlelerini
C) Bir gram F_2 molekülünün sayısını
D) Bir mol F_2 deki molekül sayısını
E) Bir gram flor atomu sayısını

4. 4,6 g C_2H_5OH (etil alkol) sıvısı için,

- I. 0,1 molekül - gramdır.
- II. 0,5 mol hidrojen atomu içerir.
- III. Normal şartlar altında 2,24 L hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

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

5. I. 0,5 mol Pb

II. 1 gram H_2

III. Normal koşullarda 11,2 litre CO gazı

Yukarıda verilen maddelerin içerdikleri atom sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (H : 1)

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

6. 0,25 mol C_4H_8 gazı için,

- I. 14 gramdır.
- II. 3 mol atom içerir.
- III. $6,02 \times 10^{23}$ tane C atomu içerir.
- IV. $3,01 \times 10^{23}$ tane molekül içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C : 12, H : 1)

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

7. Normal şartlar altında 1,12 L hacim kaplayan NO_2 gazının mol sayısına,

- I. 0,005 mol atom içeren H_2 gazı
- II. $1,204 \times 10^{23}$ tane CO_2 gazı
- III. 1,12 g H_2 gazı

hangilerinin mol sayısı eşit değildir? (H : 1)

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

8. I. 2 mol C atomu içeren C_2H_4 II. 2 mol atom içeren NH_3

III. 2 mol O atomu içeren CO

Yukarıdaki bileşiklerin molekül sayılarına göre karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

9. Atom ağırlıkları bilinmeyen X_2 ve Y_2 gazlarından oluşan, $3,01 \times 10^{22}$ tane molekül içeren gaz karışımı 9,4 gramdır.

Bu bilgi ile karışım için,

- I. X_2 in kütlece yüzdesi
- II. Y_2 nin molekül sayısı
- III. Normal koşullardaki hacmi

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

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

10. 1 mol $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(N : Avogadro sayısı)

- A) N tane $CuSO_4$ içerir.
B) 5.N tane H_2O molekülü içerir.
C) 4.N tane oksijen atomu içerir.
D) 10.N tane hidrojen atomu içerir.
E) 1 mol kükürt atomu içerir.

11. Üç ayrı kaptan birincisinde 1 mol H_2O , ikincisinde 1 mol CO_2 ve üçüncüsünde de 1 mol SO_2 vardır.

Bu maddeler için,

- I. Atom sayısı
- II. Kütle
- III. Molekül sayısı

niceliklerinden hangileri aynıdır?

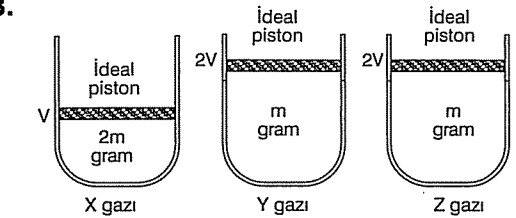
(H : 1, C : 12, O : 16, S : 32)

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

12. $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ bileşiğinde kütlece $\left(\frac{O}{H}\right)$ oranı kaçtır? (O : 16, H : 1)

- A) $\frac{40}{3}$ B) $\frac{11}{3}$ C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{16}{27}$ E) $\frac{32}{11}$

13.



Basıncın 1 atm olduğu bir ortamda aynı sıcaklıkta yukarıdaki düzenekler hazırlanıyor.

Buna göre,

- I. X gazının mol kütlesi, Y nin mol kütlelerinin 4 katıdır.
- II. Y gazı ile X gazı aynı maddedir.
- III. Y ile Z nin mol kütleleri eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

14. Normal koşullarda V litre hacim kaplayan X_mO gazındaki oksijen kütlesi aşağıdakilerden hangisi ile bulunur? (O : 16)

- A) $\frac{V}{22,4} \cdot 16$ B) $\frac{16 \cdot m}{V}$ C) $\frac{V \cdot 16 \cdot m}{22,4}$
D) $\frac{22,4 \cdot 16}{V}$ E) $\frac{V \cdot 16}{22,4 \cdot m}$

15. Karbon kütleleri eşit olan CH_4 , C_2H_4 ve C_3H_4 gazlarından oluşan karışım normal koşullarda 49,28 L gelmektedir.

Buna göre, karışımın kütlesi kaç gramdır?

(C : 12, H : 1)

- A) 52 B) 28 C) 26 D) 16 E) 12

16. 1 mol He ve 1 mol O_2 gazı için,

- I. He atomik, O_2 moleküler yapıdadır.
- II. Maddeler $6,02 \times 10^{23}$ er tane tanecik içerir.
- III. Oksijen atomları sayısı, He atomlarının sayısının iki katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. $6,02 \times 10^{23}$ sayısı için,

- I. Avogadro sayısı denir.
- II. 1 mol Ca elementinde bulunan atom sayısıdır.
- III. 1 mol $C_6H_{12}O_6$ bileşiğinde bulunan molekül sayısıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Normal şartlar altında 4,48 L gelen N_2O_5 gazı için,

- I. 2 mol atom içerir.
- II. Kütlesi 21,6 gramdır.
- III. 1 mol oksijen atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N : 14, O : 16)

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

3. 1,5 mol atom Y içeren X_2Y_3 bileşiği 32 gramdır.

Buna göre, bileşiğin mol kütlesi kaç g.mol⁻¹ dir?

- A) 32
- B) 48
- C) 64
- D) 86
- E) 92

4. 8 gram oksijen içeren N_2O_5 bileşiğinin,

- I. Normal koşullarda hacmi (V)
- II. Mol sayısı (n)
- III. Molekül sayısı (N)

nicelikleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (N : 14, O : 16)

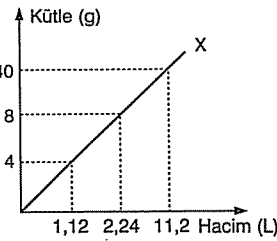
V	n	N
A) 3,36	0,3	$1,806 \times 10^{23}$
B) 2,24	0,2	$1,204 \times 10^{23}$
C) 2,24	0,1	$6,02 \times 10^{22}$
D) 4,48	0,2	$1,204 \times 10^{23}$
E) 3,36	0,3	$1,806 \times 10^{22}$

5. Yandaki grafikte bir X gazının normal koşullarda kütle-hacim grafiği verilmiştir.

Grafığe göre bir molekül X gazının ağırlığı kaç gramdır?

(N_0 : Avogadro sayısı)

- A) 40
- B) 80
- C) $\frac{40}{N_0}$
- D) $\frac{80}{N_0}$
- E) $80.N_0$



6. X_2O_3 bileşiğindeki oksijenin atom ağırlığı ve ağırlıkça yüzdesi verilirse,

- I. X in atom ağırlığı
- II. X_2O_3 ün mol kütlesi
- III. X in periyodik tablodaki yeri

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

7. 0,25 mol C atomu içeren CH_3COOH (Asetik asit) bileşiği için,

- I. 7,5 gramdır.
- II. 0,5 mol H atomu içerir.
- III. 4 gram oksijen içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

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

8. X_2Y bileşiği ile ilgili,

- I. 1 molü 2 mol X içerir.
- II. Kütlece % 33,3 ü Y dir.
- III. Mol kütlesi, 1 mol X ve 1 mol Y nin mol kütleleri toplamıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

9. Bilim insanı

Kanun

- I. Lavoisier Kütlelerin korunumu kanunu
- II. Proust Sabit oranlar kanunu
- III. Dalton Katlı oranlar kanunu

Yukarıda verilen bilim insanı ile anılan kanunlardan hangisi doğru olarak eşleştirilmiştir?

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

10. N_2O_x bileşiğinde azot ve oksijenin kütlece birleşme oranı $\frac{7}{16}$ olduğuna göre x sayısı kaçtır? (N : 14, O : 16)

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

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

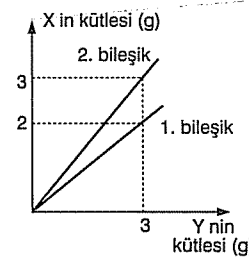
X_3Y_4 bileşiğinin kütlece birleşme oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{7}{3}$
- B) $\frac{7}{6}$
- C) $\frac{21}{8}$
- D) $\frac{21}{12}$
- E) $\frac{15}{6}$

12. Yandaki grafik, X ve Y elementlerinin oluşturduğu farklı iki bileşikte elementlerin kütlece birleşme oranlarını göstermektedir.

I. bileşiğin formülü X_2Y ise, II. bileşiğin formülü nedir?

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



13. I. KCl - KClO₃

II. CaO - H₂O

III. NO₂ - N₂O₄

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri katlı oranlar yasasına uymaz?

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

14. $2A + B \rightarrow 2C + D + 4E$
85 132 ? 142 18

Yukarıdaki verilen denklemde reaksiyona giren ve çıkan her bir maddenin mol kütleleri altlarına yazılmıştır.

Buna göre, C maddesi aşağıdaki moleküllerden hangisi olabilir? (N : 14, O : 16)

- A) NO₂
- B) N₂O₄
- C) N₂O₃
- D) N₂O
- E) NO

15. X ve Y den oluşan iki ayrı bileşikte aynı miktar X ile birleşen Y kütleleri arasındaki oran $\frac{1}{5}$ tir.

I. bileşiğin formülü X_2Y ise, II. bileşiğin formülü nedir?

- A) X_2Y_3
- B) X_2Y_5
- C) XY_2
- D) XY
- E) XY_3

16. X ile Y arasında iki farklı bileşik oluşmaktadır.

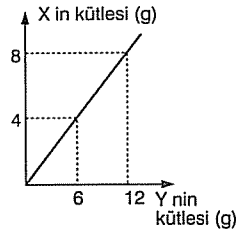
- I. bileşik : X_3Y_4
- II. bileşik : X_nY_6

Aynı miktarda Y ile birleşen X lerin katlı oranı

$\frac{9}{4}$ ise, n kaçtır?

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

1. X ve Y nin kütlece birleşme oranı grafikte belirtilmiştir.



Bu elementlerden oluşan basit formüle sahip bileşiğin 0,25 molünün kütlesi kaç gramdır? (X : 32, Y : 16)

- A) 10 B) 16 C) 20 D) 32 E) 80

2. Azot ve oksijenin iki ayrı bileşikteki miktarları aşağıda verilmiştir.

	Azot (N) kütlesi	Oksijen (O) kütlesi
1. bileşik	5,6 gram	3,2 gram
2. bileşik	5,6 gram	16 gram

Birinci bileşiğin formülü N_2O olduğuna göre, ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir? (N : 14, O : 16)

- A) NO B) N_2O_3 C) N_2O_4 D) N_2O_5 E) NO_2

3. $CuSO_4 \cdot nH_2O$ bileşiğinin 0,3 molünde toplam 2,7 mol oksijen atomu vardır.

Buna göre, bileşikteki n sayısı kaçtır?

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

4. X_mY_n bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı 4 ve molce birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı 2 dir.

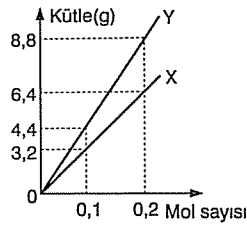
Buna göre,

- I. X in atom ağırlığı, Y ninkinden daha büyüktür.
II. Y nin mol kütlesi, X in mol kütlesine eşittir.
III. Bileşiğin kütlece % 20 si Y dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Şekilde X ve Y maddelerine ait kütle - mol sayısı grafiği verilmiştir.



Bu maddelere ait mol kütleleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X (g.mol ⁻¹)	Y (g.mol ⁻¹)
A)	88	44
B)	64	22
C)	32	22
D)	64	88
E)	32	44

6. XYZ_4 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme (X / Y / Z) oranları 5 / 4 / 8 dir.

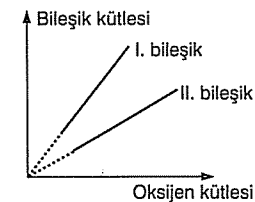
Buna göre,

- I. 8 er gram X, Y ve Z reaksiyona sokulursa 24 gram XYZ_4 bileşiği elde edilir.
II. Bileşikte kütlece yüzdesi en büyük olan Z dir.
III. Mol kütlesi en büyük olan element X tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. X ve O_2 den oluşan iki bileşiğe ait kütle değişim grafiği yanda verilmiştir.



I. bileşik ve II. bileşik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	I. bileşik	II. bileşik
A)	X_2O_5	X_2O_3
B)	XO_2	X_2O_3
C)	X_2O_4	XO_2
D)	X_2O	XO_2
E)	X_2O_5	X_2O

8. X ve Y elementlerinden oluşan iki ayrı bileşikten birincisi kütlece % 50 X, ikincisi kütlece % 60 Y içermektedir.

Birinci bileşiğin formülü X_3Y ise ikinci bileşiğin formülü nedir?

- A) XY B) X_2Y C) XY_2 D) X_2Y_3 E) X_3Y_2

9. X ve Y elementlerinin meydana getirdiği bileşikteki elementlerin mol sayıları $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı kaçtır? (X : 12, Y : 16)

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

10. $2X + 3Y \rightarrow X_2Y_3$ tepkimesinde X ile Y arasındaki kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{9}{8}$ dir.

Buna göre, aynı tepkime 40 g Y en fazla kaç gram X ile tepkime verir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 85

11. X elementi Y elementi ile iki farklı bileşik yapmaktadır.

Bileşiklerdeki X ve Y miktarları aşağıdaki gibidir.

	X kütlesi	Y kütlesi
1. bileşik	14 gram	4 gram
2. bileşik	28 gram	12 gram

Birinci bileşik XY ise ikinci bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. 10 g A_2B_3 bileşiğinin 3 gramı B dir.

Buna göre kütlece birleşme $\left(\frac{A}{B}\right)$ oranı $\frac{21}{8}$ olan

A - B bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) AB_2 B) A_2B C) A_2B_3 D) A_3B_2 E) A_3B_4

13. Aşağıdaki madde çiftlerinden hangisi katlı oranlar yasasını açıklamada kullanılamaz?

- A) CO - CO_2 B) N_2O - N_2O_3
C) FeS - Fe_2O_3 D) $FeCl_2$ - $FeCl_3$
E) SO_2 - SO_3

14. 114,8 gram $ZnSO_4 \cdot nH_2O$ bileşiği suyu tamamen buharlaşana kadar ısıtılınca geriye 64,4 gram $ZnSO_4$ kaldığına göre n kaçtır?

($ZnSO_4$: 161 g.mol⁻¹, H_2O : 18 g.mol⁻¹)

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 10

15. XO bileşiğinin kütlece % 80 i X dir.

Buna göre, X_2O bileşiğindeki X in kütlece yüzdesi kaçtır? (O : 16)

- A) 88,8 B) 80 C) 64 D) 72 E) 16

16. Molekül formülü XY_2 olan bir bileşikteki elementlerin atom ağırlığı biliniyor.

Buna göre,

- I. Mol sayısı verilirse, kütlesi hesaplanır.
II. Kütlesi verilirse, atom sayısı hesaplanır.
III. Kütlece % kaçının X olduğu hesaplanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Avogadro sayısı : $6,02 \times 10^{23}$)

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

1. I. Na_2SO_3 bileşiğinde elementler arasında sabit oran aranması
II. Mg atomunun oksijenle yaptığı MgO bileşiğinde sabit oran aranması
III. Kapalı bir kapta KClO_3 ün ısıtılıp kütle kontrolünün yapılması

Yukarıda verilen olaylardan hangileri kimya kanunları ile ters düşmez?

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

2. C_3H_n bileşiğindeki atomların kütlece % 10 u hidrojene aittir.

Buna göre,

- I. n sayısı 6 dir.
II. n sayısı 4 tür.
III. Bileşikteki atomların mol sayısınca % 30 u karbona aittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C : 12, H : 1)

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

3. Demir ve oksijen arasında oluşan Fe_2O_3 ve Fe_3O_4 bileşikler ile ilgili,

- I. Bileşikler arasında katlı oran vardır.
II. Eşit kütlede Fe kullanılarak bileşik oluşturulduğunda Fe_3O_4 ün kütlesi daha büyük olur.
III. Fe_3O_4 bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{\text{Fe}}{\text{O}}\right)$ oranı $\frac{3}{4}$ tür.

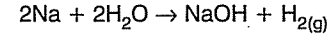
yargılarından hangileri doğrudur?

(Fe : 56, O : 16)

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

4. Kütle korunumu kanununu ispatlamak isteyen bir öğrenci laboratuvarında, içinde m g H_2O bulunan ağız kapalı kaba n gram Na ilave ettiğinde reaksiyondan sonra toplam kütle (m + n) gram olarak hesaplıyor.

Tepkime denklemi,



olduğuna göre,

- I. n gram Na harcanmıştır.
II. $\frac{n}{23}$ mol H_2 oluşmuştur.

III. Kütle korunmuştur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

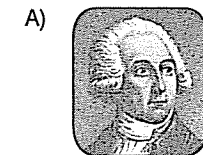
(Na : 23)

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

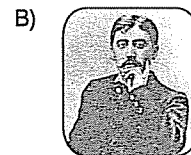
Zirve

5. "Kimyasal bir reaksiyonda reaksiyona giren maddelerin kütleleri toplamı reaksiyon sonucunda oluşan maddelerin kütleleri toplamına eşittir."

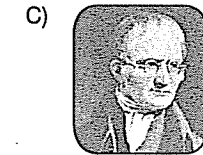
Yukarıdaki kanunu yaptığı deneylerle ortaya koyan bilim insanı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



A. Lavoisier



J. Proust



J. Dalton



A. Avogadro



M. Curie

E)

6. Deney 1 : 14 gram N_2 ile 16 gram O_2 nin tepkimesinden 30 gram NO gazı oluşur.
Deney 2 : 14 gram N_2 ile 32 gram O_2 nin tepkimesinden 46 gram NO_2 gazı oluşur.

Yukarıdaki deney sonuçlarına göre,

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

kanunlarından hangilerinin doğruluğu ispatlanabilir?

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

7. 20 gram X_2Y_3 bileşiğinin 6 gramı Y dir.

Buna göre, X_3Y_4 bileşiğinin kütlece birleşme

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

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

Zirve

8. X_2Y_3 bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{5}{9}$ dur.

Buna göre, 70 gram X_2Y_3 elde etmek için kaç gram Y tepkimeye sokulmalıdır?

- A) 55 B) 45 C) 36 D) 28 E) 20

9. I. X ile Y atomu X_3Y ve X_2Y_3 bileşiklerini oluşturabilmektedir.
II. X_2Y_3 ün kütlece % 40 ı X tir.

Buna göre, X_3Y bileşiğinin kütlece % kaç ı Y dir?

- A) 20 B) 25 C) 40 D) 50 E) 75

10. $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{Cl}_2$
4,74 8,76 2,235 3,78 2,16 ?

Yukarıdaki denklemde tepkimeye giren ve oluşan maddelerin miktarları gram cinsinden altlarına yazılmıştır.

Miktarı belirtilmemiş olan klor (Cl_2) gazı kaç gramdır?

- A) 5,325 B) 10,65 C) 14,2 D) 35,5 E) 71

11. 7 g N elementi 4 g O ile birleşerek 11 g N_2O , 12 g O ile birleşerek 19 g N_2O_3 bileşiğini oluşturur.

Yukarıdaki cümle,

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

kanunlarından hangileri ile ilgilidir?

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

12. NO_2 bileşiğinde kütlece birleşme $\left(\frac{\text{N}}{\text{O}}\right)$ oranı $\frac{7}{16}$ dir.

7 g azot ile 8 g oksijenden oluşan bileşiğin molekül formülü nedir?

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

13. X ve Y den oluşan,

- I. bileşikte 0,2 g X ile 0,1g Y,
II. bileşikte 0,4 g X ile 0,1g Y vardır.

Bu iki bileşik çiftinin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

1. Azot ile oksijen arasında oluşan,

- I. Azot monoksit – azot dioksit
II. Azot dioksit – diazot tetraoksit
III. Diazot trioksit – diazot monoksit

bileşik çiftlerinden hangilerinde katlı oran yoktur?

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

2. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi fosforca en zengindir?

- A) PO B) P₂O₃ C) PO₂
D) P₂O₅ E) P₂O

3. Eşit kütlede reaksiyona sokulan X ve Y elementleri XY₂ bileşiği oluştururken X in yarısı artıyor.

Buna göre, XY₂ bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\left(\frac{X}{Y}\right)$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{7}{8}$

4. Avogadro sayısı 6,02 x 10²³ yerine 6,02 x 10²⁰ alınsaydı NH₃ için,

- I. 1 molünün kütlesi 17 gram olur.
II. Molekül kütlesi 1000 kat azalır.
III. Mol kütlesi 1000 kat artardı.

yargılarından hangileri yanlıştır?

(N : 14, H : 1)

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

5. SO₂ bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme

$\left(\frac{S}{O}\right)$ oranları 1 dir.

Buna göre, SO₃ bileşiğinde S nin kütlece yüzdesi kaçtır?

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

6. X ile Y nin oluşturduğu bileşiklerdeki kütleleri aşağıda verilmiştir.

	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)	Bileşiğin formülü
I.	7	2	X ₂ Y ₃
II.	7	4	?
III.	21	8	?

Buna göre II ve III. bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	II	III
A)	XY ₃	XY ₂
B)	X ₃ Y	X ₂ Y
C)	X ₃ Y ₄	XY ₃
D)	X ₃ Y ₄	X ₂ Y ₃
E)	X ₂ Y ₅	X ₃ Y ₂

7. X ile Y nin oluşturduğu bileşiklerde eşit kütlede X ile birleşen 1. deki Y miktarının 2. deki Y miktarına oranı $\frac{1}{3}$ tür.

Bu bileşik çifti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	1. bileşik	2. bileşik
A)	XY ₂	XY ₃
B)	X ₃ Y	X ₂ Y
C)	XY	XY ₃
D)	XY ₂	XY
E)	X ₂ Y	XY ₃

8. Mg₃N₂ bileşiğinde bileşiğin kütlelerinin, azotun kütlelerine oranı $\frac{25}{7}$ dir.

Her bir elementten 36 şar gram alındığında en fazla kaç gram Mg₃N₂ elde edilir?

- A) 25 B) 40 C) 50 D) 72 E) 75

9. X ve Y elementlerinin oluşturduğu iki ayrı bileşikte eşit kütlelerde X kullanıldığında oluşan bileşiklerin kütleleri biliniyor.

Bu bilgi ile,

- I. X in atom ağırlığının, Y nin atom ağırlığına oranı
II. Elementler arasındaki kütlece birleşme oranı
III. Bileşikler arasındaki katlı oran

niceliklerinden hangileri bulunamaz?

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

10. X ve Y den oluşan bir bileşiğin kütlece % 60 ı X tir.

Buna göre, 80 g X ile 16 g Y aynı bileşiği oluşturmak üzere tam verimle tepkimeye girdiğinde hangi elementten kaç gram artar?

	Element	Kütle (g)
A)	X	24
B)	Y	56
C)	X	56
D)	Y	48
E)	X	32

11. X ve Y elementlerinin oluşturduğu bir bileşikte kütlece $\left(\frac{X}{Y}\right)$ birleşme oranı $\frac{12}{7}$ dir.

X ve Y nin tepkimesinden 15,2 gram aynı bileşik elde edildiğinde 10 gram X artıyor.

Buna göre, başlangıçta alınan X kaç gramdır?

- A) 5,6 B) 9,6 C) 15,6 D) 19,6 E) 38

12. I. X in atom ağırlığı, Y nin atom ağırlığının 3 katına eşittir.

II. X ve Y den oluşan bir 1. bileşiğin kütlece % 40 ı Y dir.

III. X ve Y den oluşan 2. bileşiğinin kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{9}{4}$ tür.

Bu bilgilere göre, 1. ve 2. bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	1. bileşik	2. bileşik
A)	XY	X ₃ Y ₄
B)	X ₂ Y	XY
C)	XY ₂	XY ₂
D)	XY ₂	X ₃ Y ₄
E)	X ₂ Y ₃	X ₂ Y

13. Bir mol Fe₂O₃ teki Fe nin gram cinsinden kütlelerinin 1 tane Fe atomunun gram cinsinden kütlelerine oranı ile ilgili,

- I. Avogadro sayısının iki katına eşittir.
II. Fe nin atom kütlelerinin iki katına eşittir.
III. Bir tam sayıdır ve ikiye eşittir.

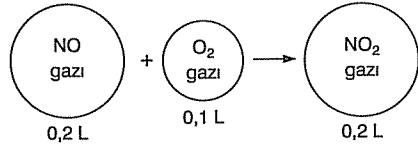
yargılarından hangileri doğrudur? (Fe : 56)

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

14. X_mY₃ ve X₃Y_n bileşiklerinde sırası ile aynı miktar X ile birleşen Y lerin miktarları arasındaki oran $\frac{9}{8}$ ise, m ve n sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	m	n
A)	2	4
B)	3	2
C)	1	4
D)	2	3
E)	1	2

1. 1808 yılında Gay Lussac gaz hâlindeki maddelerin yer aldığı tepkimeleri inceleyerek aynı sıcaklık ve basınç koşullarında ölçülen gazlarla ilgili çalışmalar yapmıştır.



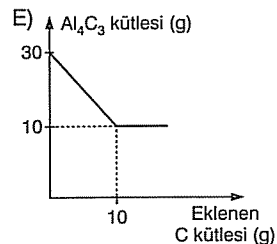
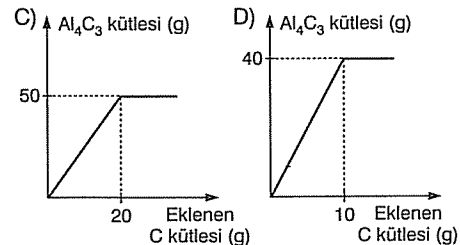
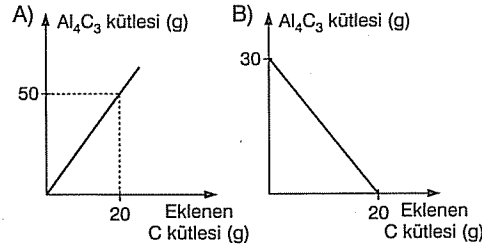
Buna göre,

- Bir tepkimedeki gazlar tam sayılarla ifade edilebilen basit hacim oranlarında birleşmektedir.
- Harcanan oksijen gazının hacminin azot monoksit gazının hacmine oranı 1/2 dir.
- Gay Lussac'ın kanunu birleşen hacim oranları kanunu olarak bilinir.

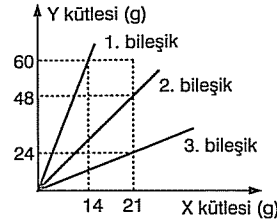
yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. İçinde 30 gram Al bulunan bir kaba 20 gram C eklenirse, eklenen karbon ile oluşan Al_4C_3 bileşiğinin kütleleri arasındaki değişim grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Al : 27, C : 12)



3. Yanda aynı iki element arasında oluşan üç farklı bileşik ile ilgili birleşme oranlarını gösteren grafik verilmiştir.



Buna göre,

- Aynı miktar X ile birleşen 1. bileşikteki Y kütlesinin, 2. bileşikteki Y kütlesine oranı $\frac{5}{2}$ dir.
1. bileşiğin formülü X_2Y_5 ise 3. bileşiğin formülü X_2Y dir.
- Eşit kütlelerde X ve Y kullanılarak 2. bileşikten 13,8 gram oluşturulurken 5,4 gram X artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. İki ayrı kaptaki eşit kütlede C_3H_4 ve C_2H_6 bulunmaktadır.

Buna göre,

- Molekül sayıları eşittir.
- Atom sayıları eşittir.
- Karbon kütleleri eşittir.

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

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

5. X_3Y_4 bileşiğinde X ve Y elementleri arasındaki kütlece birleşme $\left(\frac{X}{Y}\right)$ oranı $\frac{45}{8}$ dir.

Eşit kütlelerde X ve Y alınarak X_2Y_3 oluşturulurken 48 gram madde kullanılmadığına göre, başlangıçtaki toplam kütle ve artan madde aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

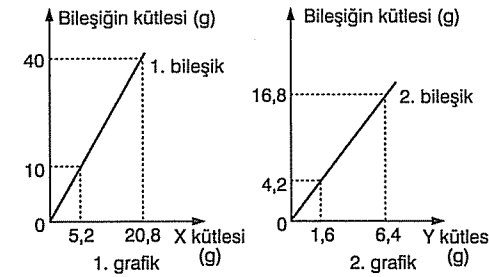
	Başlangıç kütlesi	Artan madde
A)	120 gram	Y
B)	120 gram	X
C)	240 gram	X
D)	240 gram	Y
E)	480 gram	Y

6. I. $\text{SO}_2 - \text{CS}_2$
II. $\text{H}_3\text{PO}_4 - \text{H}_3\text{PO}_3$
III. $\text{N}_2\text{O}_4 - \text{NO}_2$

Yukarıdaki madde çiftlerinden hangileri için katlı oranlar kanunu tanımsızdır?

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

- 7.



X ve Y elementlerinden oluşan farklı iki bileşik için 1. grafikte, birinci bileşiğin kütlesi ile X kütlesi arasındaki ilişki ve 2. grafikte, ikinci bileşiğin kütlesi ile Y kütlesi arasındaki ilişki verilmiştir.

Buna göre, bu iki bileşik arasındaki katlı oran kaçtır?

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

8. X_3Y_4 bileşiğinin kütlece % 40'ı Y dir.

Buna göre, 56 gram X harcanırsa, kaç gram X_2Y_3 bileşiği elde edilir?

- A) 42 B) 56 C) 72 D) 98 E) 102

9. Joseph Proust yaptığı deneyler sonucunda elementler ancak belirli kütle oranlarında birleşerek bileşikler oluşturabilir sonucuna ulaşmıştır. Örneğin, 1 gram hidrojen ile 8 gram oksijen birleşerek 9 gram su bileşiği oluşturur.

Buna göre, aşağıda miktarları verilen H ve O elementlerinden hangisinde H_2O oluşurken artma olmaz?

- A) 2 gram hidrojen ile 20 gram oksijen
B) 3 gram oksijen ile 27 gram hidrojen
C) 5 gram oksijen ile 40 gram hidrojen
D) 160 gram oksijen ile 20 gram hidrojen
E) 360 gram hidrojen ile 2860 gram oksijen

10. Toplam 3,6.N tane atom içeren $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ bileşiği için,

- 0,2 moldür.
- 1,4 mol oksijen içerir.
- 2,4 gram C içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(C : 12, N : Avogadro sayısı)

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

11. SO_3 ve SO_2 gazlarından oluşan 2 mollük karışım için,

- 64 gram kükürt atomu içerir.
- 5 mol oksijen atomu içerir.
- Karışım 160 gramdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(O : 16, S : 32)

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

12. X ile Y iki farklı bileşik yapmaktadır. Birinci bileşik kütlece % 20, ikinci bileşik kütlece % 30 oranında X içermektedir.

Birinci bileşiğin formülü XY_4 ise, ikinci bileşiğin formülü nedir?

- A) XY B) X_2Y_5 C) X_2Y_3 D) X_3Y_7 E) X_2Y_7

13. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşikte, X in

atom sayısının, Y nin atom sayısına oranı $\frac{1}{3}$ ve

X in kütlesinin, Y nin kütlesine oranı $\frac{2}{3}$ tür.

Buna göre, X ve Y elementlerinin atom ağırlıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $m_X = 2.m_Y$ B) $3.m_X = 2.m_Y$
C) $4.m_X = 3.m_Y$ D) $2.m_X = m_Y$
E) $5.m_X = 2.m_Y$

14. 7 gram X ile 4 gram Y artansız birleştiğinde X_2Y formülünde bir bileşik oluşturuyorlar.

28 gram X ile m gram Y nin artansız birleşmesiyle X_2Y_5 formülünde bir bileşik oluştuğuna göre, m değeri kaçtır?

- A) 20 B) 40 C) 80 D) 100 E) 140

15. Ayrı ayrı Avogadro sayısı kadar atom içeren Fe_2O_3 ve SO_3 bileşikleri için,

I. Mol sayıları arasında

$$\frac{n_{Fe_2O_3}}{n_{SO_3}} = \frac{4}{5} \text{ oranı vardır.}$$

II. Kütleleri arasında

$$\frac{m_{Fe_2O_3}}{m_{SO_3}} = \frac{8}{5} \text{ oranı vardır.}$$

III. İçerdikleri oksijen atom sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(O : 16, S : 32, Fe : 56)

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

16. X ve Y elementleri arasında oluşan üç farklı bileşikteki X ve Y kütleleri arasındaki ilişkiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)
I	13	9
II	5,2	2,7
III	39	18

III. bileşiğin formülü X_3Y_4 olduğuna göre, I ve

II. bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | |
|-------------|----------|
| I | II |
| A) XY_2 | X_2Y_3 |
| B) XY | X_2Y_3 |
| C) XY_2 | X_3Y_2 |
| D) XY_3 | X_2Y_3 |
| E) X_4Y_3 | X_3Y_4 |

17. XY ve X_nY_{10} bileşiklerinde eşit kütlede Y ile birleşen XY bileşiğindeki X kütlelerinin, X_nY_{10} bileşiğindeki X kütlelerine oranı $\frac{5}{2}$ dir.

Buna göre, X_nY_{10} bileşiğinin bir molekülü kaç atamludur?

- A) 4 B) 13 C) 14 D) 16 E) 18

18. I. 0,2 mol C_3H_4

II. Normal koşullarda 11,2 litre CH_4

III. $1,204 \times 10^{24}$ tane He

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin kütlesi 8 gramdır? (C : 12, He : 4, H : 1)

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

19. Bir tane $C_4H_8(OH)_2$ molekülünün kütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (O : 16, C : 12, H : 1)

- A) 9 B) 90 C) 9×10^{-4}
D) $\frac{9}{6,02 \times 10^{22}}$ E) $\frac{9 \times 16}{6,02 \times 10^{23}}$

20. 1,5 mol SO_4^{2-} iyonunda kaç mol elektron ve kaç mol nötron vardır? ($^{32}_{16}S$, $^{16}_8O$)

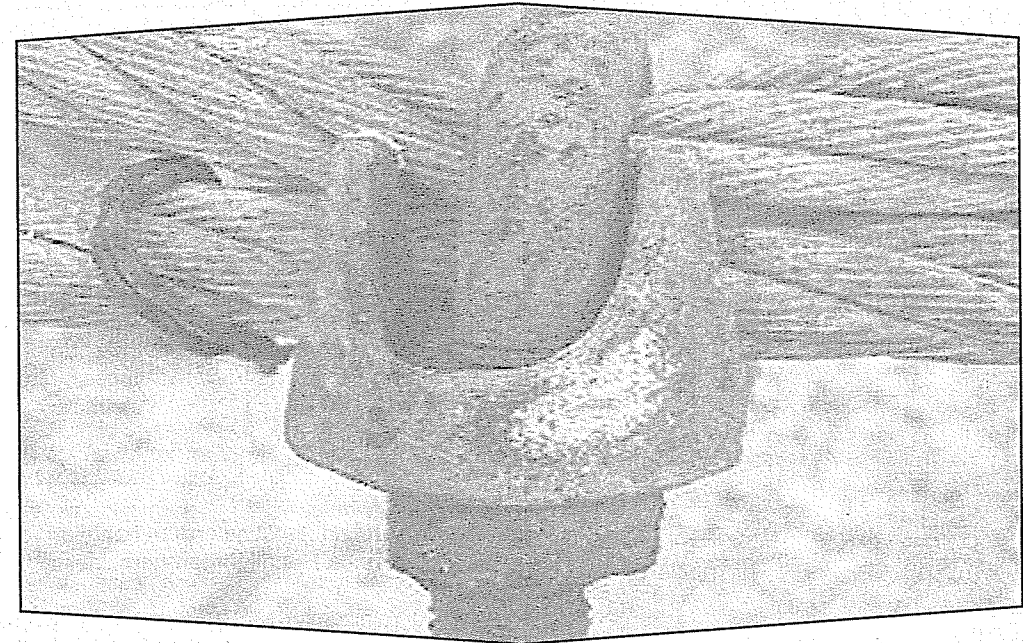
	Elektron	Nötron
A)	50	48
B)	75	72
C)	50	72
D)	75	48
E)	25	24

21. Bir tane $X_6Y_{12}Z_6$ molekülünün kütlesi 2×10^{-22} gram ise $X_6Y_{12}Z_6$ bileşiğinin 0,1 molü kaç gramdır? (Avogadro sayısını 6×10^{23} alınız.)

- A) 2×10^{-21} B) 1,2 C) 12 D) 30 E) 120

Unit

6

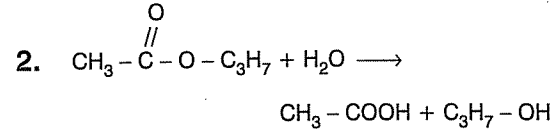


Kimyasal Değişimler

1. I. Sulu çözeltilerinin elektrik akımını iletmesi
II. Turnusol kağıdını kırmızıya boyaması
III. Al metali ile reaksiyon vermesi

Yukarıdakilerden hangileri KOH ve H₂SO₄ ün derişik çözeltileri için ortak özelliktir?

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

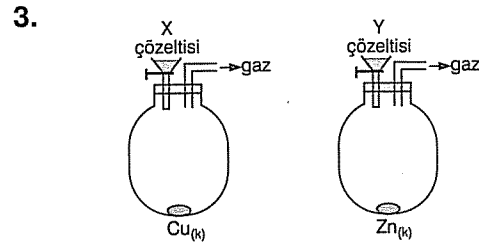


Yukarıdaki tepkime ile ilgili,

- I. Hidroliz tepkimesidir.
II. H₂O yükseltgendir.
III. Toplam atom sayısı korunmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki kaplardan bakır (Cu) bulunan kaba X çözeltisi, çinko (Zn) bulunan kaba da Y çözeltisi ilave edildiğinde her iki kapta da gaz çıkışı gözleniyor.

Buna göre, X ve Y çözeltileri aşağıdakilerden hangisindeki gibi olamaz?

X çözeltisi	Y çözeltisi
A) HCl	CH ₃ OH
B) H ₂ SO ₄	HCl
C) HNO ₃	KOH
D) H ₂ SO ₄	NaOH
E) HNO ₃	H ₂ SO ₄

	X çözeltisi	Y çözeltisi	Z çözeltisi
Bakıra etkisi	etkimez	etkir	etkimez
Elektrik iletkenliği	zayıf	iyi	iyi
Kendi aralarındaki tepkimeler	Y ile tepkime verir	X ve Z ile tepkime verir	Y ile tepkime verir

Asit ya da baz olduğu bilinen X, Y ve Z çözeltilerinin bazı özellikleri tabloda verilmiştir.

Buna göre, X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

	X	Y	Z
A) HCl	NaOH	H ₂ SO ₄	HCl
B) NH ₃	HNO ₃	HCl	NaOH
C) CH ₃ COOH	H ₂ SO ₄	KOH	NaOH
D) NH ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	KOH
E) HCl	CH ₃ COOH	NaOH	NaOH

5. I. HCl + Ca →
II. Cu + H₂SO₄(derişik) →
III. Al(OH)₃ + NaOH →

Yukarıdaki tepkimelerden hangileri oda koşullarında kendiliğinden gerçekleşir?

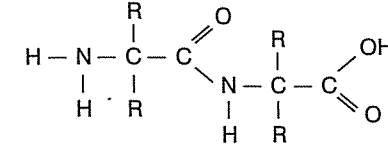
- A) Yalnız II B) Yalnız I C) II ve III
D) I ve II E) I, II ve III

6. Aşağıdaki bileşikler bir yönleriyle birbirine benzerdir.

Buna göre, aralarında benzerlik olmayan grup aşağıdakilerden hangisidir?

- A) PE, PVC, PTFE, PS
B) KOH, NH₃, Mg(OH)₂, Ca(OH)₂
C) HCl, CH₃COOH, H₂SO₄, H₃PO₄
D) C₃H₈, C₂H₂, C₆H₆, C₅H₁₀
E) CH₄, C₂H₅OH, H₂O₂, HNO₃

7.



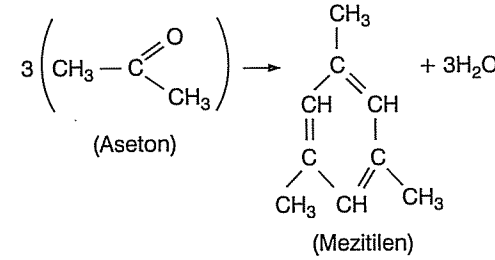
molekülü ile ilgili,

- I. Polipeptittir.
II. C - N arasında oluşan bağ peptit bağıdır.
III. Bütün bağlar kovalent karakterlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

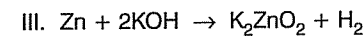
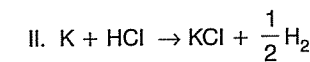
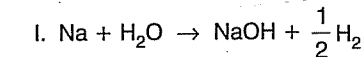


Yukarıda verilen tepkimenin türü ve monomer madde aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Tepkime türü	Monomer
A) Polimerleşme	Aseton
B) Hidroliz	Mezitilen
C) Polimerleşme	Mezitilen
D) Nötralleşme	Aseton
E) Hidroliz	Su

9. - İske : Metaller bazik karakterlidirler.

Bu ilkeyi ispatlamak için,



tepkimelerinden hangileri kullanılamaz?

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

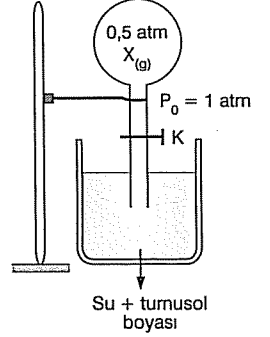
10. Şekildeki sistemde K musluğu açılıyor ve boru içerisinde yükselen sıvının kırmızı renk aldığı gözleniyor.

Buna göre, X gazı ile ilgili,

- I. Asit buharıdır.
II. NH₃ gazı ile tuz oluşturur.
III. X gazının sulu çözeltisi elektrik akımını iyi iletir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

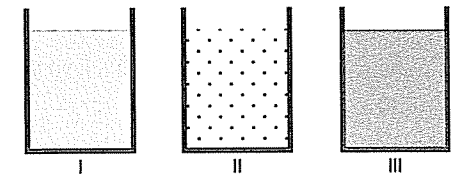


11. I. HCl + Mg(OH)₂ → MgCl + H₂O
II. HNO₃ + NaOH → Na₃NO + H₂O
III. H₂SO₄ + Mg(OH)₂ → MgSO₄ + H₂O

Yukarıda verilen asit - baz tepkimelerinden hangilerinde oluşan tuzun formülü doğru olarak yazılmıştır?

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

12.

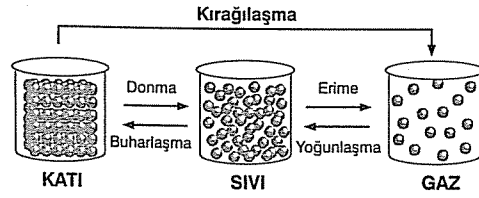


I çözeltisi mavi turnusol kağıdını kırmızıya, III çözeltisi kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirmekte, II ise turnusola etki etmemektedir.

Buna göre, bu çözeltiler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

I	II	III
A) HCl	NaOH	NH ₃
B) HCN	NaCl	NaOH
C) H ₂ SO ₄	NaOH	CaCl ₂
D) HF	H ₂ SO ₄	NH ₄ OH
E) NH ₃	BaCl ₂	NaOH

1. Erime, donma, buharlaşma, yoğunlaşma, süblimleşme olaylarının tümü fiziksel değişimdir.



Maddenin yapısında meydana gelen hâl değişimleri şematik olarak verilmiştir.

Buna göre, yukarıdaki şemadaki olaylardan hangisinde verilen değişimin türü doğrudur?

- A) Donma B) Erime C) Buharlaşma
D) Kırılma E) Yoğunlaşma

2. $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$
tepkimesi kapalı kapta ve sabit sıcaklıkta gerçekleşmektedir.

Tepkime süresince,

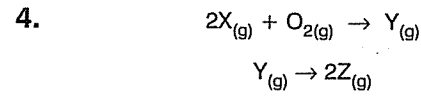
- I. Atom sayısı
II. Molekül sayısı
III. Molekül cinsi

niceliklerinden hangileri değişir?

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

3. $X_n Y_m + 3Z \rightarrow 2X_2Z + Y_3Z$
denklemindeki n ve m sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

n	m
A) 2	3
B) 4	3
C) 1	3
D) 2	1
E) 4	1



Yukarıdaki tepkimelerde gösterilen Y nin formülü N_2O_4 olduğuna göre X ve Z gazlarının formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Z
A) N_2	N_2O_2
B) NO_2	NO
C) N_2O_3	NO
D) NO	NO_2
E) N_2O_5	NO_2

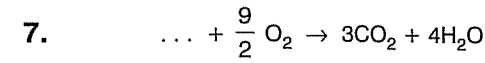
5. Aşağıdakilerden hangisi yükseltgenme indirgenme (redoks) reaksiyonu değildir?

- A) $H_2 + \frac{1}{2} O_2 \rightarrow H_2O$
B) $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$
C) $MgCO_3 \rightarrow MgO + CO_2$
D) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
E) $2FeS_2 + \frac{11}{2} O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + 4SO_2$

6. A ve B elementleri ikiyeşer atomludur. Bunların reaksiyonundan A_2B_5 bileşiği oluşuyor.

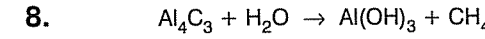
Reaksiyon denkleminin denkleşmiş hâli aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $A_2 + \frac{5}{2} B_2 \rightarrow A_2B_5$
B) $A_2 + 5B \rightarrow A_2B_5$
C) $2A + 5B \rightarrow A_2B_5$
D) $2A_2 + B_2 \rightarrow 2A_2B$
E) $A_2 + 2B_5 \rightarrow 2A_2B_5$



denkleminde boş bırakılan yere aşağıdaki maddelerden hangisi gelmelidir?

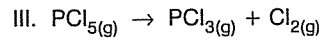
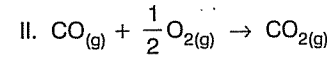
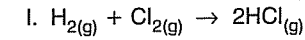
- A) C_2H_5COH B) C_3H_8 C) C_3H_5OH
D) C_3H_7OH E) C_4H_7OH



tepkimesi denkleştirildiğinde H_2O nun kat sayısı kaç olur?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 15 E) 3

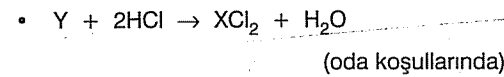
9. Sabit basınç ve sıcaklıkta gerçekleşen,



tepkimelerinden hangilerinde toplam mol sayısı azalır?

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

10. • $X + HCl \rightarrow$ reaksiyon vermez
(oda koşullarında)



Yukarıdaki bilgilere göre, X ve Y elementleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Her ikisi de metaldir.
B) HCl, oda koşullarında X e karşı asaldır
C) X soy metaldir.
D) X ve Y aynı elementtir.
E) Y, IIA grubu elementidir.

11. Üç ayrı kapta bulunan HCl, HNO_3 ve NaOH çözeltilerine,

- Al atıldığında hepsi ile
- Cu atıldığında sadece HNO_3 ile
- Mg atıldığında HCl ve HNO_3 ile

tepkime vermektedir.

Buna göre,

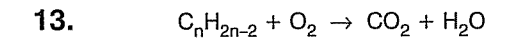
- I. Al çözeltilerin hepsiyle reaktiftir.
II. Cu sadece HNO_3 e karşı asaldır.
III. Gerçekleşen bütün tepkimeler redokstur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

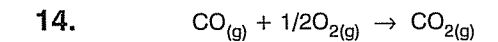
12. Aşağıdakilerden hangisi sentez reaksiyonudur?

- A) $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$
B) $CaCO_3 \xrightarrow{ISI} CaO + CO_2$
C) $H_2O \rightarrow H_2 + 1/2O_2$
D) $KClO_3 \xrightarrow{ISI} KCl + 3/2O_2$
E) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$



Yukarıdaki tepkime C_nH_{2n-2} nin kat sayısı 1 alınarak denkleştirilirse O_2 nin kat sayısı ne olur?

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



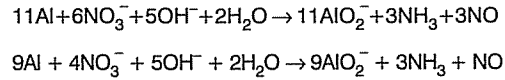
reaksiyonu gerçekleşirken,

- I. Toplam atom sayısı
II. Toplam kütle
III. Toplam mol sayısı

niceliklerinden hangileri korunur?

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

1. Bazı tepkimeler farklı katsayılarla denkleştirilebilir.

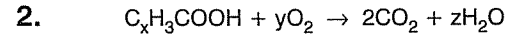


Buna göre, denkleştirilmiş olarak verilen iyonik tepkimelerden,

- I. Atom sayısı ve çeşidi
II. Toplam yük
III. Toplam mol sayısı

niceliklerinden hangilerinin toplam değerinin reaksiyonda kesinlikle korunduğu sonucu çıkarılabilir?

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



denkleştirilmiş olarak yukarıda verilen denklemden x, y ve z sayıları kaçtır?

	x	y	z
A)	1	2	2
B)	1	4	2
C)	1	4	4
D)	2	2	2
E)	4	5	3

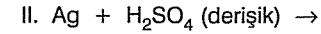
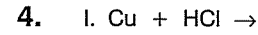


tepkimesi ile ilgili,

- I. Azot indirgenmiştir.
II. Klor elektron vermiştir.
III. İndirgenme – yükseltgenme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki reaksiyonlardan hangileri oda şartlarında gerçekleşir?

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

5. Zn(OH)_2 ile ilgili,

- I. Sulu HCl çözeltisi ile nötrleşme reaksiyonu verir.
II. Sulu KOH çözeltisi ile çökelme reaksiyonu verir.
III. Oda şartlarında su ile kondenzasyon reaksiyonu verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

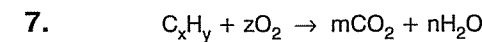
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. Redoks tepkimeleri için,

- I. Elektron alış – verisi ile gerçekleşir.
II. Yükseltgen madde elektron verir.
III. İndirgen madde elektron verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

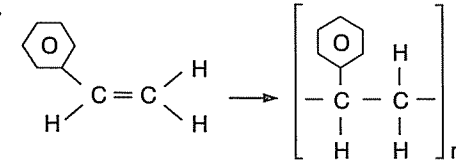
- A) Yalnız I B) II ve III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III



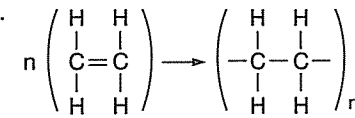
tepkimesindeki C_xH_y bileşiği aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) C_mH_{2n} B) $\text{C}_{2m}\text{H}_{2n+z}$ C) $\text{C}_m\text{H}_{2n+z}$
D) $\text{C}_{2m}\text{H}_{2n}$ E) C_nH_z

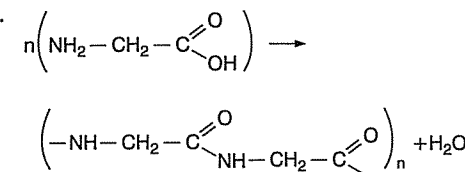
8. I.



II.

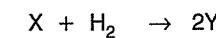
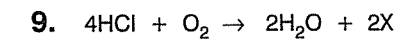


III.



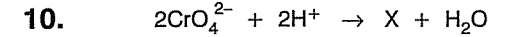
Yukarıdaki polimerleşme olaylarının sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Katılma	Kondenzasyon
A)	I	II – III
B)	I – II	III
C)	I – II – III	–
D)	–	I – II – III
E)	I – III	II



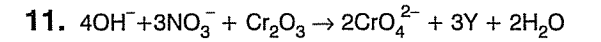
denklemlerindeki X ve Y nin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y
A)	Cl_2	HCl
B)	Cl	HCl
C)	Cl_2	H_2Cl
D)	Cl	HCl_2
E)	Cl_2	Cl



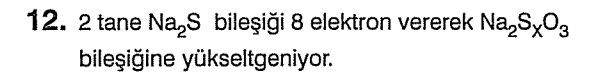
denkleştirilmiş tepkimesindeki X in formülü nedir?

- A) Cr^{3+} B) Cr^{6+} C) Cr_2O_7
D) O_7^{2-} E) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$



tepkimesindeki Y maddesi aşağıdakilerden hangisidir?

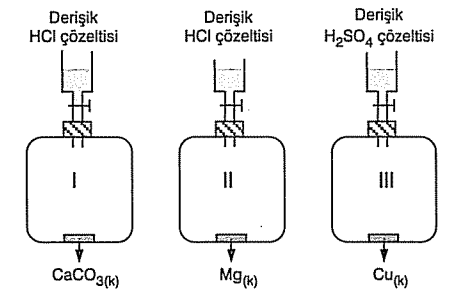
- A) NO B) NO_2 C) N_2O_5
D) NO_2^- E) NH_4^+



Buna göre, $\text{Na}_2\text{S}_x\text{O}_3$ bileşiğindeki x kaçtır?
($_{11}\text{Na}$, $_{16}\text{S}$, $_8\text{O}$)

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

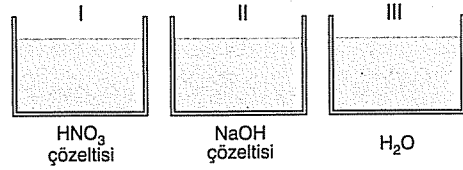
13.



Yukarıdaki katıların üzerlerinde belirtilen çözeltilerle karıştırılması sonucu hangi gazlar açığa çıkar?

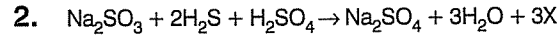
	I	II	III
A)	CO	H_2	H_2
B)	CO_2	H_2	SO_2
C)	CO	Cl_2	SO_2
D)	CO_2	H_2	H_2
E)	CO_2	H_2	SO_3

1.



Cu, Zn ve Na dan meydana gelen bir karışım yukarıdaki kaplara bırakıldığında hangi kaplarda reaksiyon gözlenir?

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



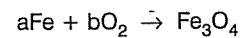
denklemindeki X maddesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) H_2 B) Na_2S C) S D) SO_2 E) SO_3

3. Aşağıdaki olaylardan hangisinde dışarıya ısı verilmez?

- A) CO_2 gazının suda çözünmesi
B) Su buharının suya dönüşmesi
C) Kirağı oluşumu
D) Kolonyanın buharlaşması
E) Ergimiş kurşunun katılaşması

4.



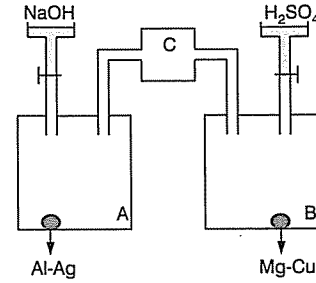
denklemini denkleştirildiğinde a ve b arasında,

- I. $a = 3b$
II. $3a = 2b$
III. $2a = 3b$

eşitliklerinden hangileri bulunur?

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

5.

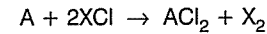


A kabındaki Al - Ag alaşımına derişik NaOH çözeltisi, B kabındaki Mg - Cu alaşımına derişik H_2SO_4 çözeltisi damlatılıyor. Açığa çıkan gazlar C kabında toplanıyor.

Buna göre, C kabında hangi gazlar toplanır?

- A) H_2 B) $\text{H}_2 - \text{SO}_2$ C) SO_2
D) $\text{O}_2 - \text{H}_2$ E) $\text{O}_2 - \text{SO}_2 - \text{H}_2$

6.



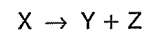
tepkimesine göre serbest hâldeki A elementi ile XCl bileşiğindeki X atomu hakkında verilen,

- I. A elementi indirgendir.
II. X iyonu yükseltgendir.
III. A elektron almış, X elektron vermiştir.

yargılardan hangileri doğru olabilir?

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

7.

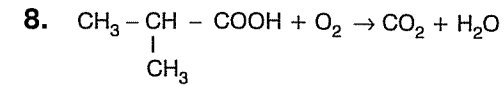


denklemine göre,

- I. X, bileşiktir.
II. Y, elementtir.
III. X in kütlesi Y ve Z nin kütleleri toplamına eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde O_2 nin kat sayısı kaç olur?

- A) 3 B) $\frac{11}{2}$ C) 5 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{13}{2}$

9. $1 \text{ cm}^3 \text{ X}_2$ ile $0,5 \text{ cm}^3 \text{ Y}_2$ nin tepkimesinden aynı şartlarda $1 \text{ cm}^3 \text{ Z}$ bileşiği elde ediliyor.

Buna göre, Z nin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

10. - PbO_2 portakal renkli bir katıdır.

- NO_2 gazı kırmızımsı kahverenklidir.

Beyaz renkli $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ katısı ısıtıldığında PbO_2 katısı ve NO_2 gazı elde edilir. Kapalı bir kapta $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ısıtılıyor.

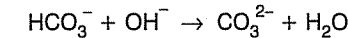
Buna göre,

- I. Oluşan katı portakal renklidir.
II. Heterojen bir tepkime olur.
III. İndirgenme - yükseltgenme tepkimesi olur.

yargılarından hangileri doğru olur?

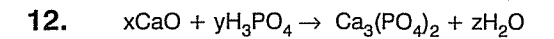
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11.



tepkimesi, aşağıdaki tepkime türlerinden hangisine örnektir?

- A) Yükseltgenme - İndirgenme
B) Sentez
C) Asit - Baz
D) Ayrışma
E) Yanma

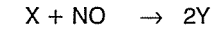
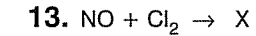


tepkimesi için,

- I. $x = z = 3$
II. $x > y$
III. $x + y = 10$

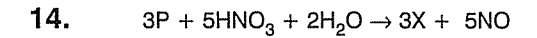
denklemlerinden hangileri doğrudur?

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



Yukarıda denkleştirilmiş tepkimelerdeki X ve Y nin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y
A) NOCl_2	NOCl_4
B) NO_2Cl	NOCl
C) NOCl_2	NOCl
D) NO_2Cl_2	NOCl
E) Cl_2	NO

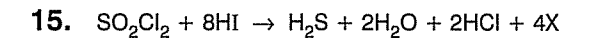


tepkimesi ile ilgili,

- I. X, asittir.
II. X in formülü H_3PO_2 dir.
III. Reaksiyon indirgenme - yükseltgenme tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Denkleştirilmiş olarak verilen yukarıdaki kimyasal tepkimede X ile gösterilen maddenin formülü nedir?

- A) SO_2 B) SO_3 C) Cl_2 D) I_2 E) ICI

1. $\text{CuO}_{(k)} + \text{H}_{2(g)} \rightarrow \text{Cu}_{(k)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)}$
tepkimesine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

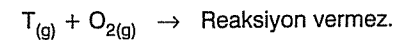
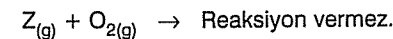
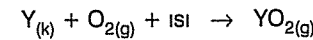
- A) Reaksiyon sonucunda toplam elektron sayısında azalma olmuştur.
B) Reaksiyon süresince atom çekirdeklerinde herhangi bir değişim olmamıştır.
C) Madde sayısında değişiklik olmamıştır.
D) Reaksiyon, elektron alış verişliyle gerçekleşmiştir.
E) Reaksiyonda H_2 indirgen özellik göstermiştir.

2. X_3 ile Y_2 gazlarının tepkimesi sonucunda X_2Y_3 gazı elde ediliyor.

Tepkimenin denkleştirilmiş hâli aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\text{X}_3 + \text{Y}_2 \rightarrow 2\text{X}_2\text{Y}_3$
B) $2\text{X}_3 + \text{Y}_2 \rightarrow 3\text{X}_2\text{Y}_3$
C) $2\text{X}_3 + 9\text{Y}_2 \rightarrow 3\text{X}_2\text{Y}_3$
D) $2\text{X}_3 + \frac{9}{2}\text{Y}_2 \rightarrow 3\text{X}_2\text{Y}_3$
E) $4\text{X}_3 + 9\text{Y}_2 \rightarrow 3\text{X}_2\text{Y}_3$

3. $\text{X}_{(k)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{XO}_{2(g)} + 358 \text{ kJ}$



Havanın yoğunluğu Z nin yoğunluğundan büyük, T nin yoğunluğundan küçüktür.

Buna göre,

- I. Yakıt olarak; X kullanılabilir, Y kullanılamaz.
II. Yangın söndürücü olarak; T kullanılabilir, Z kullanılamaz.
III. X kendiliğinden yanmaya başlarken, Y ısı alarak yanar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. (1) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
(2) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$
(3) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow$

Yukarıdaki tepkimeler gerçekleştiğinde,

- I. 1 ve 2. tepkimede H_2 gazı elde edilir.
II. 3. tepkimede elde edilen gaz, 1. ve 2. tepkimede elde edilen gazdan farklıdır.
III. Üç tepkimede de metal yükseltgendir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

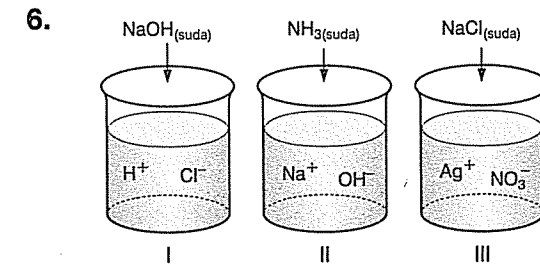
5. 1. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{ısı}}$
2. $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
3. $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$

Yukarıdaki tepkimeler için,

- I. Her üç tepkimenin de başlaması için farklı miktarda enerjiye ihtiyaç vardır.
II. 1 ve 2. tepkimede CO_2 gazı açığa çıkar.
III. 3. tepkime sentez tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki kaplarda bulunan çözeltilere üzerindeki maddeler aşırı miktarda ekleniyor.

Buna göre, hangi kaplarda kimyasal reaksiyon olmuştur?

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

7. 0,4 L X gazının ısı ile tam olarak ayrışmasından aynı şartlarda 0,4 L Y ve 0,2 L Z gazları oluşuyor.

Buna göre,

- I. Denkleştirilmiş reaksiyon denklemi, $2\text{X}_{(g)} \rightarrow 2\text{Y}_{(g)} + \text{Z}_{(g)}$ şeklinde olabilir.
II. X bileşiktir.
III. Y ve Z nin içerdiği bütün atomlar X in yapısında vardır.
IV. Kimyasal reaksiyon olmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

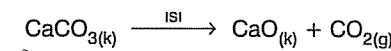
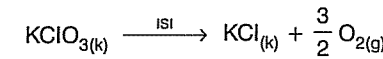
- A) Yalnız I B) I ve III C) II, III ve IV
D) II ve III E) I, II, III ve IV

8. I. $\text{NH}_{3(g)} + \text{HCl}_{(g)} \rightarrow$
II. $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{suda})} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{suda})} \rightarrow$
III. $\text{AgNO}_{3(\text{suda})} + \text{NaCl}_{(\text{suda})} \rightarrow$

reaksiyonlarından hangileri nötrleşme reaksiyonu değildir?

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

9. Bileşikler ısı enerjisi ile ayrıştırılabilirler.



Yukarıdaki denklemler gözönüne alındığında bileşikler için,

- I. Ayrıştırma işlemlerinde maddelerin kimyasal özellikleri değişir.
II. Ayrıştırma ürünlerinden birisi bileşik, diğeri element olmalıdır.
III. Ayrıştırılan maddenin kimlik özelliği, ürünlerinin kimlik özelliği ile aynıdır.

yargılarından hangileri her zaman doğru olur?

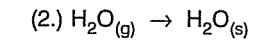
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. I. $\text{N}_{2(g)} \rightarrow 2\text{N}_{(g)}$
II. $\text{Cl}_{(g)} + \text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_{(g)}^-$
III. $\text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow \text{H}_{2(g)} + 1/2\text{O}_{2(g)}$

Yukarıdaki reaksiyonlardan hangileri ısı alan (endotermik) reaksiyondur?

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

11. (1.) $\text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(g)}$



Yukarıdaki olaylarla ilgili,

- I. (1.) olay kimyasal, (2.) olay fiziksel değişimdir.
II. Her iki tepkimede de ısı açığa çıkar.
III. (2.) tepkimede açığa çıkan ısı, (1.) tepkimede açığa çıkan ısıdan daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Aynı şartlarda 8 L X_2 nin 2 L Y_2 ile artansız tepkimesinden 4 L Z bileşiği elde ediliyor.

Buna göre, Z nin formülü nedir?

- A) XY B) XY_2 C) X_4Y D) XY_4 E) X_2Y_3

13. I. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
II. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
III. $\text{HCN} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCN} + \text{H}_2\text{O}$

Yukarıdakilerden hangileri asit - baz reaksiyonudur?

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

1. Al metali oda şartlarında,

- I. Seyreltik H_2SO_4 sulu çözeltisi
 II. Derişik NaOH sulu çözeltisi
 III. Arı su

hangileri ile tepkime verir?

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

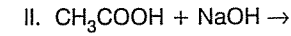
2. H_2 , CO_2 ve O_2 gazları ile ilgili,

- I. H_2 , O_2 ye karşı asaldır.
 II. O_2 ile CO_2 birbirine karşı asaldır.
 III. CO_2 gazı yangın söndürücü olarak kullanılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

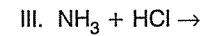
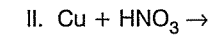
(1H, 6C, 8O)

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

3. I. $CH_4 + Na \rightarrow$ 

Yukarıdaki tepkimelerden hangileri asit - baz tepkimesidir?

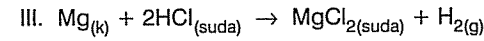
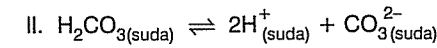
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

4. I. $C_3H_6(OH)_2 + O_2 \rightarrow$ Yukarıdaki tepkimelerin hangilerinden H_2O elde edilir?

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

5. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin gerçekleşmesi beklenmez?

- A) $CH_3COOH + KOH \rightarrow$
 B) $CaCO_3 + HCl \rightarrow$
 C) $CH_3COOH + O_2 \rightarrow$
 D) $Ag + KOH \rightarrow$
 E) $Al + KOH \rightarrow$

6. I. $CO_{2(g)} + H_2O \rightarrow 2H^+_{(suda)} + CO_{3(suda)}^{2-}$ 

Yukarıdaki tepkimelerden hangilerinde kimyasal değişme olmuştur?

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

7. I. Mg katısı

II. Au katısı

III. HNO_3 çözeltisi

HCl çözeltisi yukarıdaki maddelerden hangilerine karşı asaldır?

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

8. Derişik sülfürik asit çözeltisine bakır metali atıldığında sarı renkli bir gaz açığa çıkmaktadır.

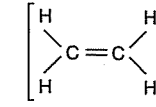
Buna göre, gerçekleşen tepkime için,

- I. Bir redoks tepkimesidir.
 II. Açığa çıkan gaz H_2 gazıdır.
 III. Heterojen bir tepkimedir.

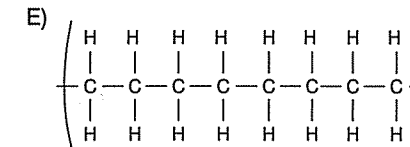
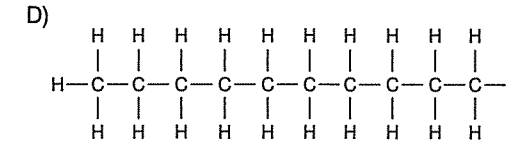
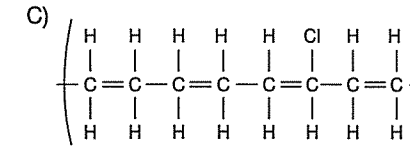
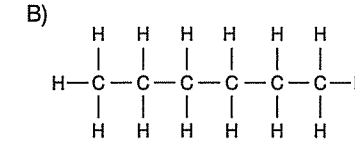
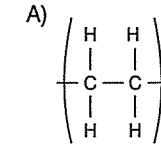
yargılarından hangileri doğrudur?

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

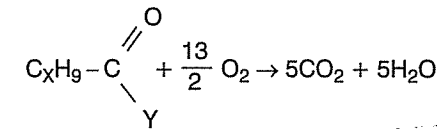
9.



Yukarıda monomer yapısı verilen etilen bileşiğinin pentameri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

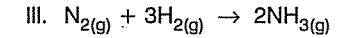
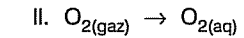


10.



denklemindeki X ve Y nin yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- | | X | Y |
|----|---|--------|
| A) | 5 | OH |
| B) | 4 | O_2H |
| C) | 4 | OH |
| D) | 5 | O_2H |
| E) | 4 | H |

11. I. $K_2SO_{4(kab)} \rightarrow 2K^+_{(aq)} + SO_{4(aq)}^{2-}$ 

Yukarıdaki değişimlerin hangilerinde kimyasal olay meydana gelmiştir?

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

12. $2X + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O$

Reaksiyonuna göre, X bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C_4H_{10} B) C_2H_4 C) C_3H_8
 D) C_2H_6 E) C_3H_6

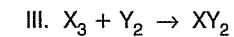
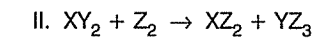
13. $H_2 + \frac{1}{2} O_2 \rightarrow H_2O$

tepkimesi için,

- I. Yanma tepkimesidir.
 II. Sentez reaksiyonudur.
 III. Ürün kovalent bağlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

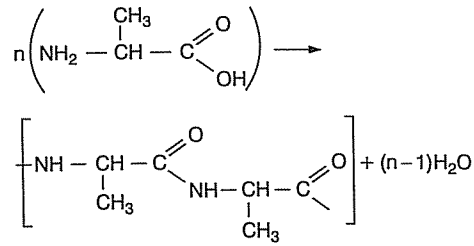
- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

14. I. $X_2 + Y_2 \rightarrow XY_3$ 

Yukarıdaki tepkimeler en küçük tamsayılarla denkleştirildiğinde hangilerinde, ürünlerin kat sayıları toplamı, girenlerin katsayıları toplamından küçük olur?

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

1.



Yukarıdaki tepkime için,

- I. Karbon ve azot atomları arasındaki bağ peptit bağıdır.
- II. Kondenzasyon polimerleşmesidir.
- III. Toplam kütle korunur.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. CH_3COOH ve NaOH bileşikleri ile ilgili,

- I. İkisi de bazdır.
- II. Birbirlerine karşı asaldırlar.
- III. Sulu çözeltileri karıştırılırsa kimyasal tepkime gerçekleşir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. NaI tuzunun sulu çözeltisi ile $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ nin sulu çözeltisi karıştırıldığında bir çökelek oluşuyor.

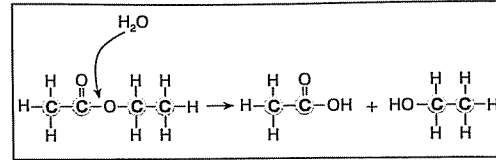
Buna göre,

- I. Kimyasal bir tepkime gerçekleşmiştir.
- II. Gerçekleşen çökelek oluşması olayına çökelme tepkimesi denir.
- III. Çöken tuz PbI_2 dir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



Büyük bir molekülün yukarıda verildiği gibi su ile tepkimeye girerek, parçalanması olayına ne ad verilir?

- A) Kondenzasyon B) Yanma
C) Hidroliz D) Dehidratasyon
E) Polimerleşme

5. I. Gümüş metalinin oksitlenmesi
- II. N_2O_5 gazının O_2 ile tepkime vermemesi

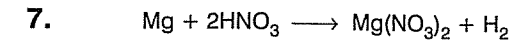
Yukarıdaki olayların adlandırılması aşağıdaki lerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II
A) Reaktivlik	Yanıcılık
B) Yanıcılık	Asallık
C) Nötrleşme	Yükseltgenme
D) Asallık	Yanıcılık
E) Yanıcılık	Reaktivlik

6. I. Demir metalinin paslanması
- II. CH_4 gazının oksijen gazı ile yakılması
- III. F_2 ile O_2 nin OF_2 bileşiğini oluşturması

Yukarıdaki olaylarda O_2 nin davranışı aşağıdaki lerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) İndirgen	İndirgen	Yükseltgen
B) Yükseltgen	İndirgen	İndirgen
C) İndirgen	Yükseltgen	Yükseltgen
D) Yükseltgen	Yükseltgen	İndirgen
E) İndirgen	Yükseltgen	İndirgen

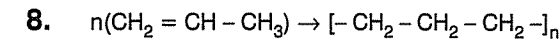


tepkimesi ile ilgili,

- I. HNO_3 yükseltgendir.
- II. Mg elektron vermiştir.
- III. Kütle korunmuştur.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki tepkime ile ilgili,

- I. Katılma polimerleşmesi tepkimesidir.
- II. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ molekülü monomerdur.
- III. Tepkimede molekül sayısı değişmez

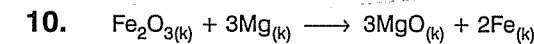
Yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. I. CO gazı, O_2 gazına karşı asaldır.
- II. HCl çözeltisi, NH_3 çözeltisine karşı reaktiftir.
- III. Na metali, suya karşı asaldır.

Yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

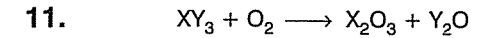


Tepkimesi ile ilgili,

- I. Nötrleşme olayı gerçekleşmiştir.
- II. Redoks olayı gerçekleşmiştir.
- III. Mg nin kimyasal özelliği değişmiştir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

tepkimesi en küçük tamsayılarla denkleştirildiğinde O_2 nin katsayısı kaç olur?

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

12. I. Kauçuk

II. Polivinil klorür

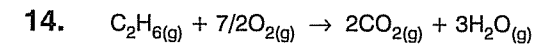
III. Naylon

maddelerinden hangisi bir polimer üründür?

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

13. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi elektron alışverişi sonucunda oluşmamıştır?

- A) $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
B) $\text{CuS} + \text{HMnO}_4 \rightarrow \text{CuO} + \text{SO}_2 + \text{MnO} + \text{H}_2\text{O}$
C) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
D) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$
E) $\text{OH}^- + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$

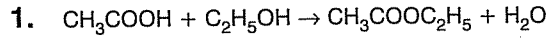


tepkimesi sabit hacimli kapalı bir kapta sabit sıcaklıkta gerçekleştiğinde,

- I. Kütle
- II. Molekül sayısı
- III. Atom sayısı
- IV. Hacim

niceliklerinden hangileri değişmez?

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



tepkimesi ile ilgili,

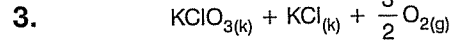
- Kondenzasyon polimerleşmesidir.
- Reaktif ve ürünlerdeki maddelerin hepsi organik.
- Hidroliz tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

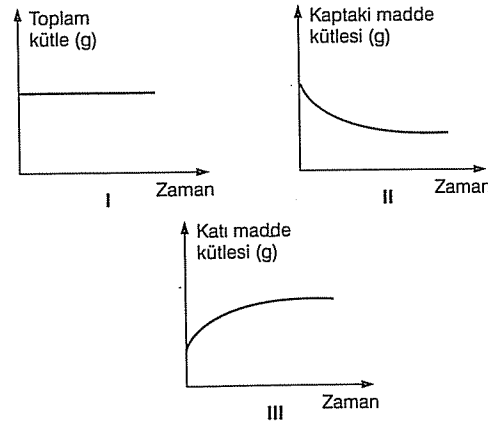
2. Aşağıdakilerden hangisinde verilen olayın sınıflandırılması yanlıştır?

Olay	Sınıflandırma
A) Çayda şekerin çözünmesi	Fiziksel
B) Kağıdın yanması	Kimyasal
C) Kuru buzun buharlaşması	Fiziksel
D) Salçanın küflenmesi	Kimyasal
E) Elmanın vücutta sindirimi	Fiziksel



tepkimesi ağız açık bir kaba bir miktar KClO_3 katısı konularak gerçekleştiriliyor.

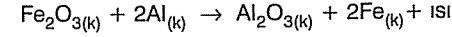
Buna göre tepkime ile ilgili çizilen,



grafiklerden hangileri doğrudur?

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

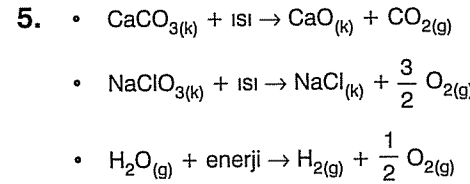
4. Termit tepkimesinin denklemi,



şeklinde.

Bu tepkime ile ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Toplam kütle korunmuştur.
- Demir atomunun aldığı elektron sayısı oksijen atomunun verdiği elektron sayısına eşittir.
- Yükseltgenme indirgenme tepkimesidir.
- Ekzotermik bir tepkime.
- Alınan ve verilen elektron sayıları birbirine eşittir.



Yukarıda verilen reaksiyonlar aşağıdaki reaksiyon türlerinden hangisine örnek olarak verilebilir?

- Polimerleşme
- Yanma
- Endotermik
- Yer değiştirme
- Nötrleşme

6. Sodyum açık havada kolaylıkla oksijenle tepkimeye girerek yüzeyi oksitlenen bir elementtir. Bundan dolayı sodyum elementi yağ içinde saklanmaktadır.

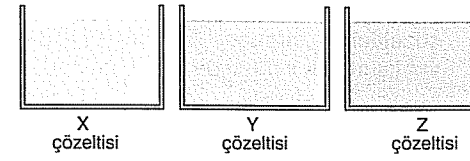
Buna göre, sodyum ile ilgili,

- Yağa karşı asaldır.
- Havaya karşı reaktiftir.
- Yanıcıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.



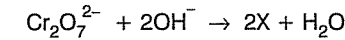
Şekildeki kaplarda X, Y ve Z maddelerinin sulu çözeltileri bulunmaktadır. Bunlardan,

- X ve Z çözeltileri Y ile nötrleşmekte
- X, kırmızı turnusolu maviye çevirmektedir.

Buna göre X, Y ve Z aşağıdaki seçeneklerden hangisindeki gibi olabilir?

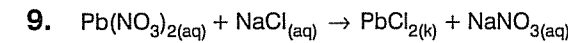
X	Y	Z
A) HCl	NH_3	H_2SO_4
B) NaOH	HNO_3	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
C) H_2SO_4	HCl	NaOH
D) $\text{Ca}(\text{OH})_2$	HCl	HNO_3
E) HCl	H_2SO_4	NaOH

8.



Yukarıda verilen denkleştirilmiş tepkimedeki X in formülü nedir?

- CrO_4
- CrO_4^{+}
- CrO_4^{2-}
- $\text{Cr}_2\text{O}_8^{2-}$
- CrO_4^{-}



Yukarıdaki tepkime ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- Redoks tepkimesidir.
- Kimyasal değişimle gerçekleşmiştir.
- Pb^{2+} ile Cl^- arasında gerçekleşen tepkime sonucu çökeltme meydana gelir.
- Net iyon denklemi,
$$\text{Pb}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{PbCl}_2(\text{kabı})$$
 şeklindedir.
- Na^+ ve NO_3^- iyonlarının sayısında bir değişiklik olmaz.

10. I. $\text{SO}_3 + \text{O}_2 \rightarrow$ yanmaz (normal şartlar)
II. $\text{Ag}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow$ tepkime yok (oda koşulları)
III. $\text{Li}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{Li}^+(\text{suda}) + \text{OH}^-(\text{suda})$ (standart koşullar)

Yukarıda verilen koşullardaki olayların girenlerinden hangileri birbirine karşı asaldır?

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

11. Adipik asidin heksametilen diamin ile tepkimesi sonucunda naylon oluşurken su açığa çıkar.

Buna göre,

- Tepkime kondenzasyon polimerleşmesidir.
- Oluşan naylon plastik türlerinden birisidir.
- Ürünlerden birisi polimerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Azot ve oksijen elementleri oda koşullarında gaz hâlinde bulunan maddelerdir.

- $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow$ Tepkime yok (oda koşullarında)
- $2\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}(\text{g})$ (yüksek sıcaklıkta)
- $2\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}_3(\text{g})$ (yüksek sıcaklıkta)

Azot ile oksijen arasındaki denklemler yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- Azot oda koşullarında oksijene karşı asaldır.
- Yüksek sıcaklıklarda azot oksijenle farklı ürünler vererek tepkime oluşturur.
- Azotun oksijene karşı asallığı sıcaklık arttıkça değişir.

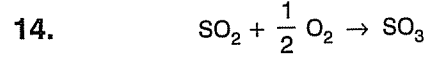
yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Olay Değişimin türü
- | | |
|--------------------------------|----------|
| I. Demir levhanın oksitlenmesi | Fiziksel |
| II. Naftalinin süblimleşmesi | Kimyasal |
| III. Suyun elektrolizi | Fiziksel |

Yukarıda verilen olaylardan hangilerinin karşısında verilen değişimin türü yanlıştır?

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

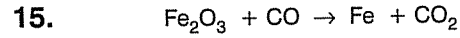


tepkimesiyle ilgili,

- I. SO_2 deki kükürt yükseltgenmiştir.
II. Atom sayıları korunmuştur.
III. O_2 indirgendir.

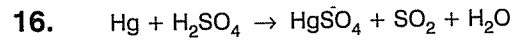
yargılarından hangileri doğrudur?

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



denklemin en küçük tam sayılarla denkleştirilirse CO_2 nin katsayısı kaç olur?

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



tepkimesindeki Hg sıvısı için,

- I. Fiziksel özelliği değişir.
II. Çekirdek yapısı değişir.
III. Kimlik özellikleri değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

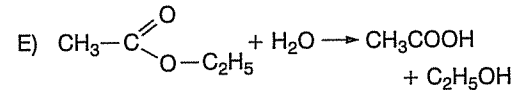
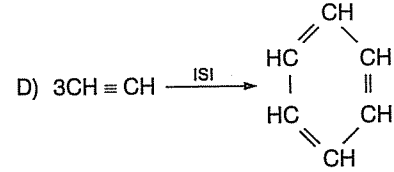
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

17. Aşağıdakilerden hangisinde maddenin sulu çözeltisinin turnusol kağıdını boyadığı renk yanlış olarak verilmiştir?

Madde	Renk
A) HF	Kırmızı
B) $HClO_4$	Kırmızı
C) $Fe(OH)_2$	Mavi
D) $Fe(OH)_3$	Mavi
E) NH_3	Kırmızı

18. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi hidroliz tepkimesi değildir?

- A) Etil etanoat + su $\rightarrow$ etil alkol + asetik asit
B) $NaCN + H_2O \rightarrow HCN + NaOH$
C) Sakkaroz + $H_2O \rightarrow$ Glikoz + Fruktoz



19. Proteinlerle ilgili,

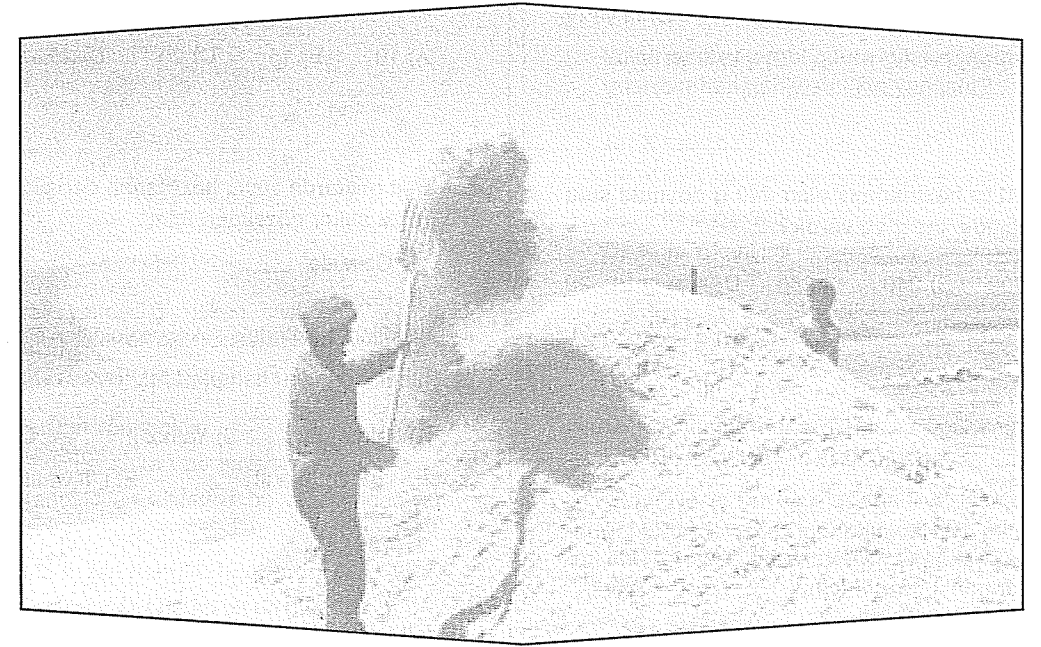
- I. Aminoasitlerin kondenzasyon tepkimesi sonucunda oluşurlar.
II. Proteinlerin oluşumu sırasında aminoasitler arasında oluşan bağa peptit bağı adı verilir.
III. Plastik türüdürler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Unite

7



Karışımlar

1. Aşağıda verilenlerden hangisi bir süspansiyondur?

- A) Tuzlu su B) Lehim C) Çamurlu su
D) Yağ karışmış su E) Kolonya

2. I. Çeşme suyu
II. Ayran
III. Gazoz
IV. Sirke

Yukarıdaki maddelerden hangileri çözeltidir?

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

3. 20 °C ta hazırlanmış olan 440 g doymuş sulu çözeltide kaç g su vardır?

- A) 200 B) 240 C) 360 D) 400 E) 420

4. Çözünürlüğü sıcaklıkla artan amonyum nitratın bir miktar suyla 80 °C ta doymuş çözeltisi hazırlanıyor.

Çözelti oda koşullarına kadar soğutulduğunda bir çökelme gözlenmediğine göre, oda koşullarındaki çözelti için,

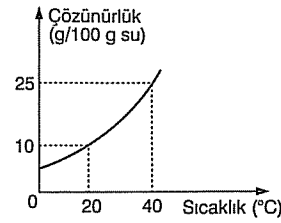
- I. Aşırı doymuş çözeltidir.
II. Kararlıdır.
III. Aşılama ile doymuş hâle getirilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Sisli hava için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Heterojen bir karışımdır.
B) Bir çözeltidir.
C) Bir aerosoldür.
D) Birden fazla maddeden oluşur.
E) Su tanecikleri havada asılı kalmıştır.



X tuzunun sıcaklığa bağlı çözünürlük-sıcaklık grafiği verilmiştir. 6, 7 ve 8. soruları grafiğe göre cevaplandırınız.

6. 40 °C ta hazırlanan doymuş sulu çözelti kütlece % kaçlıktır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 40

7. Eşit miktarda suyla hazırlanan derişik ve seyreltik şeker çözeltileri için,

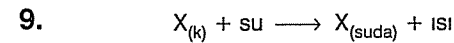
- I. Öz kütle
II. Kütle
III. Birim hacimdeki şeker molekülleri sayısı

niceliklerinden hangileri farklıdır?

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

8. 40 °C ta 300 g su ile hazırlanan doymuş çözeltiye 125 g su ilave edilirse çözelti aynı sıcaklıkta kütlece % kaçlık olur?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20



Çözünürlük denklemi yukarıdaki gibi olan X katısının sudaki çözünürlüğünü arttırmak için,

- I. Sıcaklık azaltılmalı
II. $X_{(k)}$ miktarı artırılmalı
III. Su miktarı artırılmalı

işlemlerinden hangileri tek başına yeterlidir?

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

10. I. Yemek tuzu - kum karışımı su yardımıyla ayrıştırılırken çözünürlük farkından yararlanılır.
II. Su - mazot karışımı ayrıştırılırken öz kütle farkından yararlanılır.

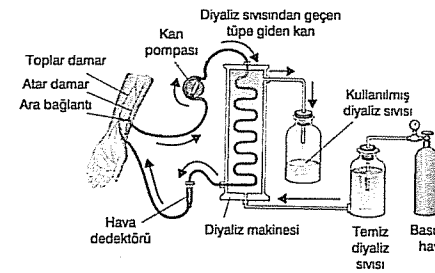
Buna göre,

- I. Yemek tuzu suda çözünür.
II. Mazot suda çözünmez.
III. Su ile mazotun birim hacimlerinin kütleleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.



Böbrek yetmezliği çeken hastaların kanındaki atık maddeler diyaliz yöntemi ile temizlenir.

Diyaliz yöntemi ile ilgili,

- I. Süzme yöntemidir.
II. Seçici geçirken zar kullanılır.
III. Kandaki taneciklerinin boyut farkından yararlanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. X sıvısında Y katısı çözünürken, Z katısı çözünmüyor.

Buna göre,

- I. X - Y karışımı süzme yöntemi ile bileşenlerine ayrıştırılır.
II. X - Z karışımı ayırma hunisi ile bileşenlerine ayrıştırılır.
III. X - Y - Z karışımı önce süzme, sonra basit damıtma ile bileşenlerine ayrılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. I. Ayrımsal kristallendirme
II. Ayrımsal damıtma
III. Basit damıtma

Yukarıdakilerden hangileri farklı fiziksel hâldeki maddelerin oluşturduğu karışımların ayrıştırılmasında kullanılır?

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

14. X, Y ve Z saf maddeleri için,

- I. X ve Y den oluşan karışım süzme yöntemiyle ayrıştırılabilir.
II. Y ve Z den oluşan karışımın ayrıştırılmasında ayırma hunisi kullanılıyor.

Yukarıda verilen bilgilere göre aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) X katıdır.
B) X ile Y karışımı bir çözeltidir.
C) X ile Z karışımı homojendir.
D) X ile Y karışımı heterojendir.
E) Z sıvıdır.

15. Öz kütleleri farklı olan saf A ve B sıvıları ile saf C katısı birbirleri içerisinde çözünmez.

Buna göre, bu üç maddenin birleşmesinden oluşmuş olan bir karışımı ayırmak için aşağıdaki işlemlerden hangileri sırasıyla yapılmalıdır?

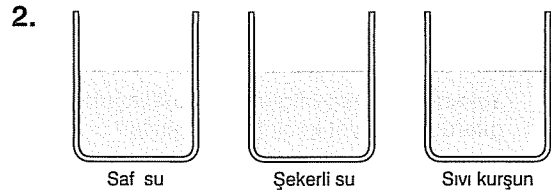
- A) Ayrımsal damıtma yapma
B) Süzme, buharlaştırma
C) Süzme, ayırma hunisi kullanma
D) Buharlaştırma, suda çözme
E) Buharlaştırma, süzme

16. I. Hidrojen atomu
II. Oksijen molekülü
III. Arı su

Yukarıdaki maddelerden hangilerini hiç bir kimyasal yöntemle daha küçük taneciklere ayırtmak mümkün değildir?

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

1. I. Sıcaklık
II. Çözücünün cinsi
III. Karıştırma
IV. Çözünenin cinsi
- Yukarıdaki nicelik ve özelliklerden hangileri çözünürlüğe etki etmez?
- A) Yalnız III B) Yalnız IV C) II, III ve IV
D) II ve IV E) III ve IV



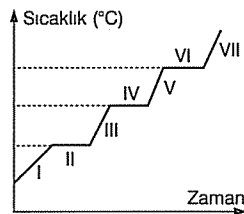
Yukarıdaki kaplarda bulunan saf su, şekerli su ve kurşun sıvısı için,

- I. Üçü de homojendir.
II. Üçü de arı maddedir.
III. Üçünün de sıcaklıkları farklıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

3. Birbirleriyle her oranda karışabilen sıvılarla elde edilmiş karışımın ağızı açık kapta ısıtılması sırasında sıvıya ait sıcaklık - zaman grafiği yanda verilmiştir.

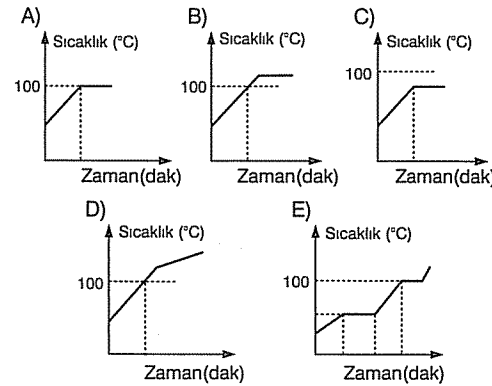


Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Karışımın en fazla üç sıvı vardır.
B) I, III, V ve VII. bölgelerde kaynama gerçekleşmektedir.
C) Kaynama noktası en büyük olan sıvı II. bölgede kaynamaktadır.
D) Sıcaklığın yükseldiği bölgelerde sıvıların ortalama kinetik enerjisi artmaktadır.
E) Buharlaşma, yalnızca sıcaklığın sabit kaldığı zamanlarda gerçekleşir.

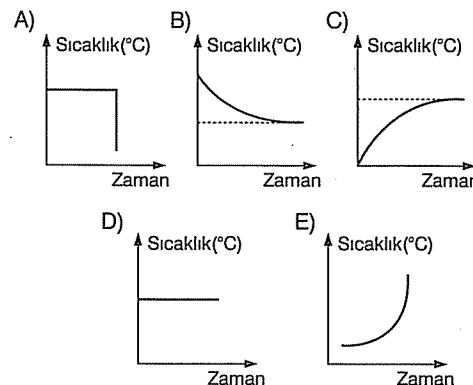
4. Çözünürlüğü sıcaklıkla artan tuzun doymuş bir sulu çözeltisinde bir miktar daha tuz çözebilmek için,
- I. Çözeltinin sıcaklığı artırılmalı
II. Bir miktar su eklenmeli
III. Sıcaklık düşürülmeli
IV. Bir miktar su buharlaştırılmalı
- İşlemlerden hangileri ayrı ayrı uygulanmalıdır?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve IV E) I ve II

5. Doymamış tuzlu su çözeltisine ait sıcaklık - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



6. Yalıtılmış V hacimli bir kapta bulunan suya, suda çözünme denklemi; $X_{(k)} + \text{ısı} \rightarrow X_{(\text{suda})}$ şeklinde olan katı bir madde atılarak çözülüyor.

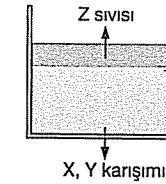
Ortamin sıcaklığının zamanla değişim grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



7. Ayrımsal damıtma yapılacak karışımlardaki maddelerin, aşağıda niceliklerinden hangisi arasında önemli bir fark olmalıdır?

- A) Özgül kütle B) Çözünürlük
C) Erime noktası D) Kaynama noktası
E) Hacim

8. X, Y ve Z sıvılarının kap içindeki konumları şekildeki gibidir.



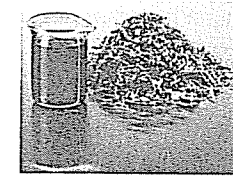
Buna göre,

- I. Saf sıvıların yoğunlukları $d_x > d_y > d_z$ dir.
II. X sıvısı, Z sıvısında çözünmez.
III. X ve Y sıvıları, ayrımsal damıtma yöntemi ile ayrılır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

- 9.



- a. Bitki yaprak, gövde, kök ve meyvelerin içindeki bazı hoş kokulu maddeler benzen + aseton, benzen + alkol gibi çözücülere alınarak bulunduğu karışımdan ayrılır.
b. Daha sonra çözücüler buharlaştırılarak istenen madde elde edilir.

Yukarıda anlatılan olayla ilgili,

- I. a işleminde özütlemeye yapılmıştır.
II. b işleminde kaynama noktası farkından yararlanılmıştır.
III. a işleminde maddelerin çözünürlüklerinden yararlanılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Tuz suda çözünür, naftalin suda çözünmez.

Tuz - naftalin karışımından tuzu saf olarak ayırmak için,

- I. Süzme
II. Buharlaştırma
III. Suda çözme

İşlemleri hangi sıra ile yapılmalıdır?

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

11. I. Yoğunluk

- II. Kaynama noktası
III. Çözünürlük

Maddenin bazı karakteristik özellikleri yukarıda verilmiştir. Yemek tuzu, tebeşir tozu ve su karışımından, tebeşir tozu süzme ile ayrılabilir.

Bu sonuç tebeşirin yapıldığı maddenin hangi karakteristik özelliği ile ilgilidir?

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

12. I. Dekantasyon

- II. Flotasyon
III. Ayıklama

Yukarıdaki ayıklama yöntemlerinden hangilerinde maddelerin öz kütle farklarından yararlanılır?

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

13. I. Su ve alkol karışımı

- II. NaCl ve tebeşir tozu karışımı
III. Su ve zeytinyağı karışımı

Yukarıdaki karışımların ayrılması sırasında farklılıklarından yararlanılan özellikler aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla doğru olarak verilmiştir?

- A) Çözünürlük, yoğunluk, kaynama noktası
B) Kaynama noktası, çözünürlük, yoğunluk
C) Kaynama noktası, çözünürlük, çözünürlük
D) Yoğunluk, çözünürlük, kaynama noktası
E) Yoğunluk, kaynama noktası, çözünürlük

1. X, Y, Z maddelerinden hazırlanan sulu çözeltiler için;

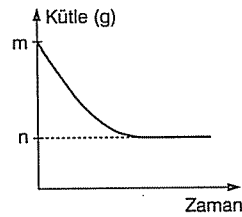
- I. X ve Y maddeleri suda iyonlaşarak çözünürler.
II. Z suda molekül hâlde çözünür.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X, Y ve Z için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Tuz	Alkol	Asit
B)	Asit	Tuz	Baz
C)	Tuz	Baz	Alkol
D)	Asit	Alkol	Şeker
E)	Baz	Asit	Tuz

2. 25 °C taki 3 litre saf suya m gram XY_2 iyonik katısı atılıyor. Bu katının kütle-sinin zamanla değişimi grafikteki gibidir.



Buna göre,

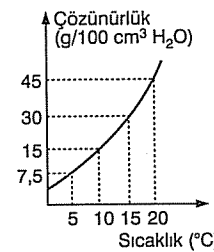
- I. n gram XY_2 katısı çö-
ker.
II. Oluşan çözelti doygundur.
III. XY_2 nin çözünürlüğü $\frac{m-n}{3}$ g/L su dur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

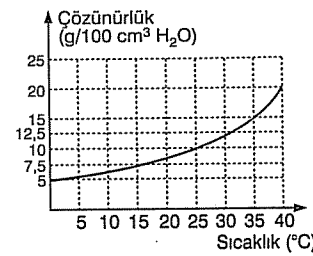
3. 10 °C ta 50 cm³ suda 5 g X maddesi çözülüyor. Sonra sıcaklık 20 °C a çıkarılıyor.

Çözeltinin doygun olma-sı için kaç g daha X mad-desi eklenmelidir?



- A) 7,5 B) 10 C) 15 D) 17,5 E) 35

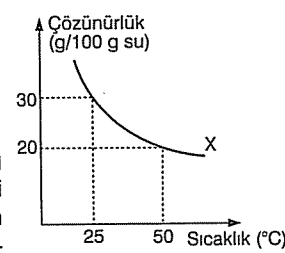
4. Katı bir X madde sinin sudaki çö-zünürlüğünün sı-caklıkla değişimi-ni gösteren grafik yandaki gibidir.



Buna göre, 15 °C ta 215 g doygun X çözeltisinin sı-caklığı 40 °C a çıkarılırsa tekrar doygun olma-sı için kaç g X ilave edilmelidir?

- A) 7,5 B) 15 C) 25 D) 30 E) 45

5. X katısının çözünür-lük - sıcaklık grafiği yanda verilmiştir.



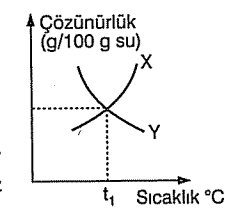
Buna göre,

- I. 25 °C ta 65 g doygun çözelti hazırlamak için 15 g X tuzu kul-lanılır.
II. 50 °C ta hazırlanmış çözelti kütlece % 25 liktir.
III. 50 °C ta dibinde katısı bulunan doygun çö-zelti soğutulduğunda çözeltinin birim hac-mindeki X miktarı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Yandaki grafik iki saf mad-denin çözünürlüğünün sı-caklık ile değişimini gös-termektedir.



Buna göre, aşağıdaki ifa-delerden hangisi yanlıştır?

- A) X in çözünmesi ısı alan bir olaydır.
B) X katı, Y gaz olabilir.
C) Doygun çözeltilerinin t_1 sıcaklığındaki % deri-şimleri aynıdır.
D) Sıcaklık artınca X ve Y nin çözünürlüğü artar.
E) Y çözünürken ortama ısı verir.

7. X, Y ve Z sıvılarından oluşan bir karışımdan Y, ayırma hunisi ile öncelikle ayrışmaktadır. Kalan karışım ancak ayrışmal damıtma ile ayrılabilir.

Buna göre,

- I. Y nin yoğunluğu Z ninkinden büyüktür.
II. Y nin kaynama noktası, X inkinden büyüktür.
III. X ve Z birbirinin içinde çözünmemiştir.

yargılarından hangisinin doğruluğu kesin de-gildir?

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

8. I. Elektroliz
II. Damıtma
III. Süzme

Yukarıdaki ayırma yöntemleri ile ilgili aşağıda-ki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Üçü de fiziksel yöntemdir.
B) Üçü de kimyasal yöntemdir.
C) I ve II kimyasal, III fiziksel yöntemdir.
D) I kimyasal, II ve III fiziksel yöntemdir.
E) I ve II de kaynama noktası farkından yararlanılır.

9. X maddesi sıvı hâldeki bir bileşik ve Y maddesi ise gaz hâldeki bir karışımdır.

Buna göre,

- I. İkisi de homojendir.
II. İkisi için de genleşme ayırt edici özellik de-ğildir.
III. X kimyasal yöntemlerle, Y ise fiziksel yöntem-lerle daha basit maddelere ayrıştırılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 10.

Madde	Yoğunluk (g/cm ³)	Kaynama noktası (°C)	Çözünürlük
X	0,8	58	Y de çözünür.
Y	0,6	97	X de çözünür.
Z	1,5	58	X ve Y de çözünmez.

X, Y ve Z sıvılarının bazı özellikleri yukarıdaki tab-loda verilmiştir.

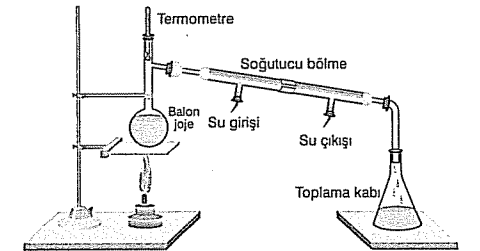
Buna göre X, Y ve Z sıvılarından oluşan bir ka-rışıma sırasıyla,

- I. Ayırma hunisi ile ayırıştırma
II. Ayrışmal damıtma ile ayırıştırma

işlemleri uygulandığında toplama kabında hangi sıvılar önce toplanır?

I. işlem	II. işlem
A) X ve Z	Y
B) X ve Y	Z
C) Z	X
D) X	Y
E) Y	X

- 11.



Balon jojede t_1 °C sıcaklıkta üç ayrı sıvıdan olu-şan homojen bir karışım bulunmaktadır. Sıcaklık t_2 °C a çıkarıldığında karışım yalnızca bir kez kay-namakta ve kaynama olayı durmaktadır.

Buna göre,

- I. Ayrıştırma sonunda toplama kabında 100 % saf bir sıvı vardır.
II. Ayrıştırma sonunda balon jojede iki ayrı sıvıdan oluşan bir karışım vardır.
III. İki sıvının kaynama noktası t_2 °C tan yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Su, içerisine bir miktar saf X katısı atılıp yeterli süre karıştırıldığında homojen bir karışım oluşuyor ve H_2 gazı açığa çıkıyor.

Buna göre;

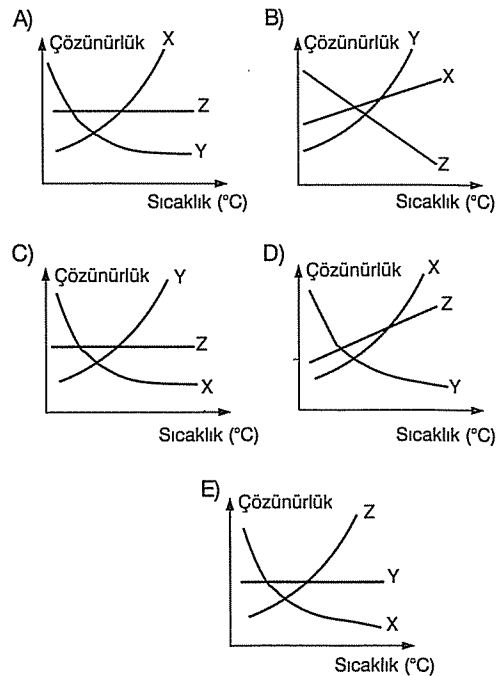
- Kimyasal değişme olmuştur.
- Yalnızca fiziksel değişme olmuştur.
- Homojen karışım buharlaştırılırsa X katısı elde edilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. X : Çözünürlüğü sıcaklığın artmasıyla artar.
Y : Çözünürken ısı verir.
Z : Doymamış çözeltisi soğutularak doyurulabilir.

Buna göre X, Y ve Z maddelerine ait çözünürlük - sıcaklık grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



3. I. Doymuş çözelti derişiktir.
II. Doymamış çözelti seyreltiktir.
III. Tuz ile hazırlanmış aynı sıcaklıktaki seyreltik çözeltinin buhar basıncı derişik çözeltininkinden büyüktür.
IV. Tuz ile hazırlanmış aynı ortamdaki derişik çözeltinin kaynama noktası seyreltik çözeltininkinden büyüktür.

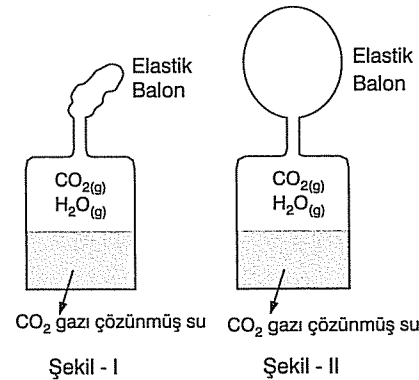
Yukarıda verilen ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Kütlece % 20 lik 800 gram NaOH çözeltisini çökme olmadan kütlece % 25 lik yapmak için kaç gram su buharlaştırılmalıdır?

- A) 300 B) 200 C) 160 D) 75 E) 40

5.



Şekil - I deki kaptaki içerisinde CO_2 gazı çözünmüş su, su buharı ve CO_2 gazı bulunmaktadır.

Kap bir miktar ısıtıldığında Şekil - II deki duruma gelmektedir.

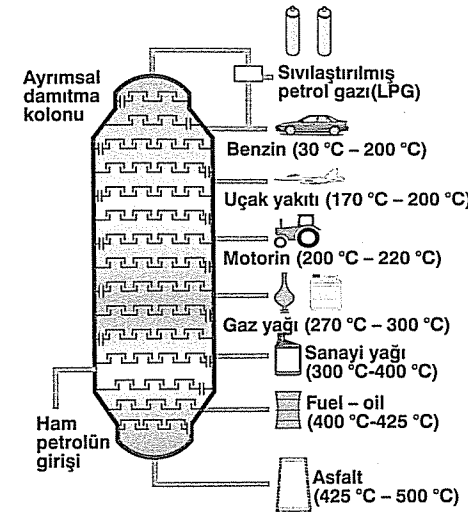
Bu olay,

- Gazların çözünürlüğü sıcaklık artarsa, azalır.
- Sıcaklık artarsa sıvıların buhar basınçları artar.
- Basınç artarsa gazların çözünürlüğü de artar.

yargılarından hangileri ile ilgilidir?

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

6.



Petrolün damıtılması sonucunda elde edilen ürünlerin bir kısmı yukarıdaki şekilde verilmiştir.

Buna göre,

- Ayrırma işleminde maddelerin hâl değişim sıcaklıkları farkından yararlanılmıştır.
- Tanecikleri arasındaki çekim kuvvetleri küçük olan maddeler önce ayrılmıştır.
- Öz kütlesi büyük olan maddeler önce ayrılmıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

7. Su ve benzen sıvılarına ayrı ayrı saf X ve Y katıları atıldığında suyun yalnızca X i, benzenin yalnızca Y yi çözebildiği gözleniyor.

Bu işleme,

- Farklı çözücülerde maddelerin çözünürlükleri farklıdır.
- Farklı maddelerin aynı çözücüdeki çözünürlükleri farklıdır.
- Maddelerin çözünürlüğü sıcaklık ile değişir.

sonuçlarından hangilerine ulaşılır?

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

8.

- İyot - etil alkol karışımını basit damıtma ile ayırma
- $KNO_3 - KClO_4$ tuzlarını ayrımsal kristallendirme ile ayırma
- Havanın, sıvılaştırılması sonucunda damıtma ile N_2 ve O_2 gazı elde edilmesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri fiziksel olaylardır?

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

9.

- Birbiri içerisinde çözünebilen sıvı-sıvı karışımları, ayırma hunisi ile ayrılabilir.
- Heterojen katı-sıvı karışımları, süzülerek ayrılabilir.
- Kapalı bir kaptaki gaz karışımı, sıkıştırılarak yüksek basınç altında sıvılaştırma ile ayrılabilir.

Maddelerin ayrılması ile ilgili yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıdakilerden hangisi fiziksel bir işlem ile karışımları ayırma yöntemi değildir?

- A) Ayıklama B) Savurma C) Çöktürme
D) Elektroliz E) Özütleme

11. Maddelerin çözünürlüklerini,

- Ortak iyon
- Sıcaklık
- Karıştırma

faktörlerinden hangileri etkiler?

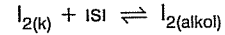
- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıcaklık artışı gazların çözünürlüğünü azaltır.
 B) Temas yüzeyi artırılınca katıların çözünürlüğü artar.
 C) Ortak iyon çözünürlüğü azaltır.
 D) Basınç artışı ile gazların çözünürlüğü artar.
 E) Sıcaklık artışı ile katıların çözünürlüğü genellikle artar.

2. İyod (I_2) alkoldeki çözünürlüğü sudaki çözünürlüğünden daha büyüktür.

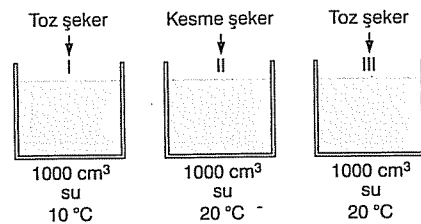
Olayın denklemi,



şeklinde olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Alkol ile suyun çözücü özellikleri farklıdır.
 B) Çözünme sonucu düzensizlik artar.
 C) Madde katı hâlde daha az enerjilidir.
 D) I_2 nin çözünmesi endotermiktir.
 E) Sıcaklık artışı I_2 nin çözünürlüğünü azaltır.

3.

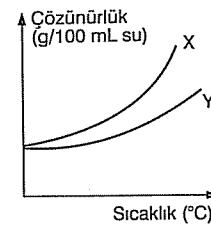


I ve III nolu kaplardaki su içerisine yeterli miktarda toz şeker ilave edilirken II nolu kaba yeterli miktarda kesme şeker ilave edilmektedir.

Buna göre, kaplardaki su içerisinde çözünen madde miktarları arasında nasıl bir ilişki vardır?

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

4. X ve Y katı maddelerinin çözünürlük - sıcaklık grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. Sıcaklık artırıldığında X in çözünürlüğü artar, Y nin çözünürlüğü azalır.
 II. X çözünürken çözeltiye ısı verir.
 III. Y nin çözünürlüğü ısı alandır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki çözeltilerden hangisi en derişiktir?

- A) 100 g su + 10 g NaCl
 B) 150 g su + 15 g NaCl
 C) 50 g su + 10 g NaCl
 D) 200 g su + 10 g NaCl
 E) 400 g su + 30 g NaCl

6.

Madde	Sıcaklık (°C)	Çözünürlüğü (g/100 cm³ su)
KCl	40	40
KNO ₃	60	110
CuSO ₄	60	40

Suda çözünmeleri endotermik olan KCl, NaCl ve CuSO₄ tuzları ile 60 °C ta, eşit miktarda su kullanılarak doymuş çözeltileri hazırlanıyor.

Buna göre,

- I. KCl tuzu, CuSO₄ tuzundan daha çok çözünür.
 II. CuSO₄ derişimi, KNO₃ derişiminden büyüktür.
 III. KCl derişimi, KNO₃ derişiminden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(KNO₃ : 101 g.mol⁻¹, CuSO₄ : 160 g.mol⁻¹
 KCl : 74,5 g.mol⁻¹)

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

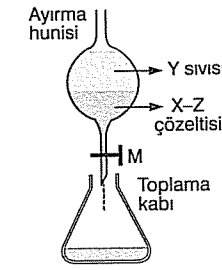
7. X, Y ve Z den oluşan bir karışım ayırma hunisinde yandaki gibi bulunuyor.

Buna göre,

- I. Toplama kabında önce toplanan madde ayımsal damıtma ile ayrılır.
 II. X in öz kütlesi, Y nin öz kütlesinden büyüktür.
 III. Y sıvısının öz kütlesi, X - Z karışımının öz kütlesinden küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. 180 g suda 0,5 mol NaOH çözülerek hazırlanan çözeltideki NaOH nin kütlece % si kaçtır? (NaOH : 40 g.mol⁻¹)

- A) 40 B) 30 C) 20 D) 18 E) 10

9.

	Karışım	Ayırma yöntemi
I	X - Y karışımı	Ayırma hunisi
II	Y - Z karışımı	Ayımsal damıtma
III	X - T karışımı	Süzme
IV	Y - T karışımı	Buharlaştırma

Yukarıdaki tabloda saf X, Y, Z ve T maddeleri ile oluşturulan bazı karışımlar ve bu karışımları bileşenlerine ayırmak için kullanılan yöntemler verilmiştir.

Buna göre,

- I. X ve Y maddeleri birbiri içerisinde çözünmeyen ve yoğunlukları farklı olan iki sıvıdır.
 II. T maddesi katıdır.
 III. X sıvısı, Z sıvısını çözer.

yargılarından hangilerine ulaşamaz?

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

10.

Karışım

Ayırma yöntemi

- I. Su - etil alkol Ayımsal damıtma
 II. Şeker - naftalin Süzme
 III. Şeker - su Destilasyon

Yukarıdaki karışımlardan hangileri için verilen ayırma yöntemi yanlıştır?

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

11.

- I. Aerosol
 II. Koloit
 III. Emülsiyon

Yukarıdakilerden hangileri heterojen karışım türüdür?

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

12.

- I. Haşlanmış makarna, suyundan
 II. Nohut taneleri, samanından
 III. Zeytinyağı, sudan

Yukarıdaki ayırtırmalardan hangilerinde yoğunluk farkından yararlanılır?

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

13. Arı X ve Y katılarından oluşan bir karışım ayrıştırılırken,

- I. Eleme
 II. Ayırma hunisi
 III. Sıvı içine atma

yöntemlerinden hangileri kesinlikle kullanılmaz?

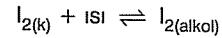
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıcaklık artışı gazların çözünürlüğünü azaltır.
 B) Temas yüzeyi artırılınca katıların çözünürlüğü artar.
 C) Ortak iyon çözünürlüğü azaltır.
 D) Basınç artışı ile gazların çözünürlüğü artar.
 E) Sıcaklık artışı ile katıların çözünürlüğü genellikle artar.

2. İyod (I_2) alkoldeki, çözünürlüğü sudaki çözünürlüğünden daha büyüktür.

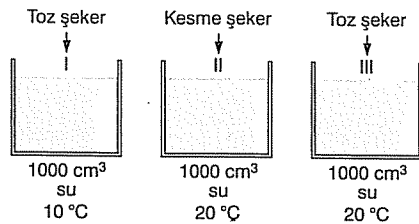
Olayın denklemi,



şeklinde olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Alkol ile suyun çözücü özellikleri farklıdır.
 B) Çözünme sonucu düzensizlik artar.
 C) Madde katı hâlde daha az enerjilidir.
 D) I_2 nin çözünmesi endotermiktir.
 E) Sıcaklık artışı I_2 nin çözünürlüğünü azaltır.

3.

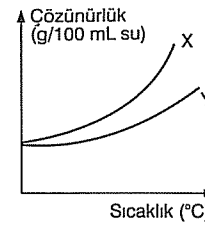


I ve III nolu kaplardaki su içerisine yeterli miktarda toz şeker ilave edilirken II nolu kaba yeterli miktarda kesme şeker ilave edilmektedir.

Buna göre, kaplardaki su içerisinde çözünen madde miktarları arasında nasıl bir ilişki vardır?

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

4. X ve Y katı maddelerinin çözünürlük - sıcaklık grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. Sıcaklık artırıldığında X in çözünürlüğü artar, Y nin çözünürlüğü azalır.
 II. X çözünürken çözeltiye ısı verir.
 III. Y nin çözünürlüğü ısı alandır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki çözeltilerden hangisi en derişiktir?

- A) 100 g su + 10 g NaCl
 B) 150 g su + 15 g NaCl
 C) 50 g su + 10 g NaCl
 D) 200 g su + 10 g NaCl
 E) 400 g su + 30 g NaCl

6.

Madde	Sıcaklık (°C)	Çözünürlüğü (g/100 cm³ su)
KCl	40	40
KNO ₃	60	110
CuSO ₄	60	40

Suda çözünmeleri endotermik olan KCl, NaCl ve CuSO₄ tuzları ile 60 °C ta, eşit miktarda su kullanılarak doymuş çözeltileri hazırlanıyor.

Buna göre,

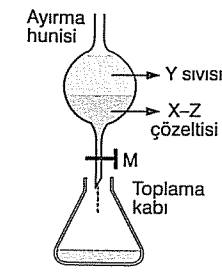
- I. KCl tuzu, CuSO₄ tuzundan daha çok çözünür.
 II. CuSO₄ derişimi, KNO₃ derişiminden büyüktür.
 III. KCl derişimi, KNO₃ derişiminden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(KNO₃ : 101 g.mol⁻¹, CuSO₄ : 160 g.mol⁻¹
 KCl : 74,5 g.mol⁻¹)

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

7. X, Y ve Z den oluşan bir karışım ayırma hunisinde yandaki gibi bulunuyor.



Buna göre,

- I. Toplama kabında önce toplanan madde ayırsal damıtma ile ayrılır.
 II. X in öz kütlesi, Y nin öz kütlesinden büyüktür.
 III. Y sıvısının öz kütlesi, X - Z karışımının öz kütlesinden küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. 180 g suda 0,5 mol NaOH çözülerek hazırlanan çözeltideki NaOH nin kütlece % si kaçtır? (NaOH : 40 g.mol⁻¹)

- A) 40 B) 30 C) 20 D) 18 E) 10

9.

	Karışım	Ayırma yöntemi
I	X - Y karışımı	Ayırma hunisi
II	Y - Z karışımı	Ayırsal damıtma
III	X - T karışımı	Süzme
IV	Y - T karışımı	Buharlaştırma

Yukarıdaki tabloda saf X, Y, Z ve T maddeleri ile oluşturulan bazı karışımlar ve bu karışımları bileşenlerine ayırmak için kullanılan yöntemler verilmiştir.

Buna göre,

- I. X ve Y maddeleri birbiri içerisinde çözünmeyen ve yoğunlukları farklı olan iki sıvıdır.
 II. T maddesi katıdır.
 III. X sıvısı, Z sıvısını çözer.

yargılarından hangilerine ulaşamaz?

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

10.

Karışım

Ayırma yöntemi

- I. Su - etil alkol Ayırsal damıtma
 II. Şeker - naftalin Süzme
 III. Şeker - su Destilasyon

Yukarıdaki karışımlardan hangileri için verilen ayırma yöntemi yanlıştır?

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

11.

- I. Aerosol
 II. Koloit
 III. Emülsiyon

Yukarıdakilerden hangileri heterojen karışım türüdür?

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

12.

- I. Haşlanmış makarna, suyundan
 II. Nohut taneleri, samanından
 III. Zeytinyağı, sudan

Yukarıdaki ayırtırmalardan hangilerinde yoğunluk farkından yararlanılır?

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

13.

Arı X ve Y katılarından oluşan bir karışım ayrıştırılırken,

- I. Eleme
 II. Ayırma hunisi
 III. Sıvı içine atma

yöntemlerinden hangileri kesinlikle kullanılamaz?

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

1. I. Öz kütleleri farklı olan X ve Y gazlarının karışımı
II. Renkleri aynı olan Z ve T katıların karışımı
III. Kaynama noktaları farklı olan K ve L sıvılarının karışımı

Yukarıdakilerden hangileri **kesinlikle** homojendir?

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

2. Aynı sıcaklıkta 100 mL ve 500 mL iki ayrı su örneğinde X tuzu çözülerek doymuş çözeltiler hazırlandığında 500 mL de çözünen X in miktarı fazla oluyor.

Buna göre,

- I. Çözücü miktarı arttıkça çözünürlük artar.
II. Çözücü miktarı arttıkça çözünen madde miktarı artar.
III. Çözücü miktarı arttıkça çözelti öz kütlesi azalır.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

3. Eşit kütlede su ve şeker kullanılarak homojen bir karışım oluşturuluyor.

Buna göre,

- I. Şekerin kimyasal özelliği değişmiştir.
II. Karışım buharlaştırma yöntemi ile ayrıştırılabilir.
III. Karışımın öz kütlesi, suyun öz kütlesinin 2 katına eşittir.

yargılarından hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

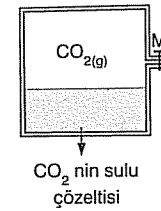
4. Yandaki kaba,

- I. Sabit sıcaklıkta He gazı ilavesi
II. Sıcaklığın azaltılması
III. Sabit sıcaklıkta $\text{CO}_2(\text{g})$ ilavesi

işlemleri ayrı ayrı yapıyor.

Buna göre, hangilerinde CO_2 in çözünürlüğü artar?

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

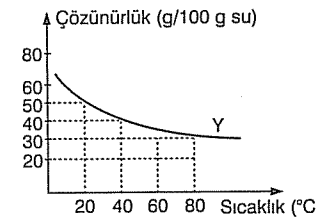


5. • 20 °C saf suda X katısının çözünürlüğü 45 g/100 g su dur.
• 20 °C saf suda Y katısının çözünürlüğü 80 g/100 g su dur.

Buna göre, 20 °C taki 300 gram suda X ve Y katılarının birlikte çözünmesi ile hazırlanan tam doymuş bir çözeltinin kütlesi kaç gramdır? (X ve Y katıları birbirinin çözünürlüğünü etkilemiyor.)

- A) 525 B) 610 C) 650 D) 675 E) 750

- 6.



Y tuzunun sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre,

- I. Y tuzunun çözünürlüğü sıcaklıkla artar.
II. 40 °C ta 140 g doymuş Y çözeltisinde 40 g Y tuzu bulunur.
III. Y tuzunun 80 °C taki çözünürlüğü 20 °C çözünürlüğünün yarısı kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

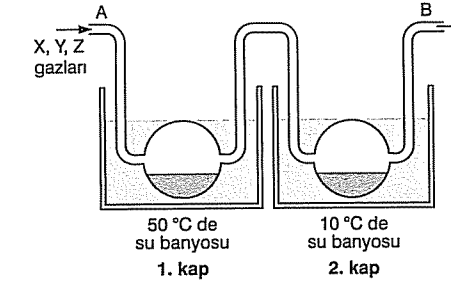
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

7. Kütlece % 8 lik 500 gram tuz çözeltisine 30 gram tuz ve 470 gram su ekleniyor.

Buna göre, yeni çözelti kütlece % kaç tuz içerir?

- A) 7 B) 14 C) 28 D) 42 E) 56

- 8.



Yukarıdaki sistemde, X, Y ve Z gazları A ucundan gönderildiğinde, gazlardan birisi 1. kapta, birisi 2. kapta yoğunlaşırken diğeri tamamen gaz hâlde B ucundan çıkmaktadır.

Buna göre,

- I. 1. kapta sıvılaşan gazın yoğunlaşma noktası en yüksektir.
II. Üçü de farklı sıcaklıklarda yoğunlaşır.
III. 2. kapta sıvılaşan gazın, yoğunlaşma noktası 10 °C tan düşüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

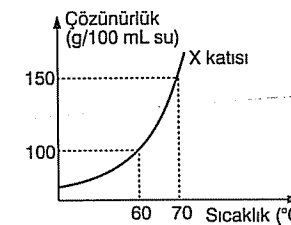
- 9.

X katısının suda çözünmesine ait çözünürlük - sıcaklık grafiği yanda verilmiştir.

X maddesi ile 60 °C ta 200 mL su kullanılarak doymuş bir çözelti hazırlanıyor. Oluşan çözeltiye 150 gram X katısı eklenip sıcaklık 70 °C a çıkarılıyor.

Buna göre, oluşan son çözelti kütlece % kaçlıktır?

- A) 20 B) 25 C) 33,3 D) 40 E) 60



10. Ayrımsal damıtma işlemi,

- I. Homojen katı - katı karışımlarına
II. Homojen sıvı - katı karışımlarına
III. Homojen sıvı - sıvı karışımlarına

maddelerinden hangilerini ayırtmak için kullanılır?

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

11. I. Alkol - su karışımı
II. Zeytinyağı - su karışımı
III. Tuz - su karışımı

Yukarıda verilen karışımlardan hangileri yoğunluk farkından yararlanılarak ayrıştırılabilir?

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

- 12.

Kaynama noktası (°C)

Alkol	78,5
Su	100
Glikol	198

Alkol, su ve glikol karışımından glikolü ayırmak için ayrımsal damıtma düzeneğinin sıcaklığı en az kaç °C yapılmalıdır?

- A) 79 B) 99 C) 100 D) 198 E) 199

13. X katısı ile Y sıvısının karışımı süzülerek ayrıştırılabilmektedir.

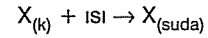
Buna göre,

- I. X ve Y nin öz kütleleri farklıdır.
II. X ve Y çözelti oluşturmaz.
III. X in kaynama noktası, Y ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

1. Çözünme denklemi,



olan X tuzu ile hazırlanan doymun çözeltiyi doymamış hale getirmek için,

- Çözeltiyi ısıtmak
- Çözücü ilave etmek
- Aynı sıcaklıktaki doymamış çözeltisini ilave etmek

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı yapılabilir?

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

2. Çözünürlük kavramı ile ilgili,

- Gazların sıvılardaki çözünürlüğü ekzotermiktir.
- Katılar sıvıda çözündüğünde düzensizlikleri artar.
- Basıncın gazların çözünürlüğüne etkisi yoktur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. I. Çözeltiler birden fazla cins tanecik içerir.
II. Homojen maddelerin tamamı çözeltidir.
III. Saf maddeler, tek cins tanecik içerirler.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. 25 °C taki çözünürlüğü 23 g/100 g su olan X tuzunun aynı sıcaklıkta aşağıdaki karışımlarından hangileri doymamıştır?

X tuzu (g)	Su (g)
A) 46	150
B) 115	500
C) 49	200
D) 66	300
E) 130	400

5. Sıvı fazdaki bir karışımı bileşenlerine ayırabilmek için önce ayırma hunisi kullanılıyor ve ardından ayırmsal damıtma yapılıyor.

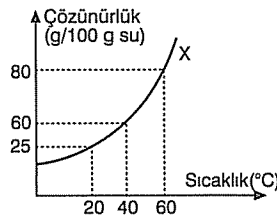
Buna göre,

- Karışım en az üç farklı sıvıdan oluşmuştur.
- Karışımı oluşturan maddelerin en az ikisi, öz kütlesi farklı olan sıvıdır.
- Karışımı oluşturan maddelerin en az birisi saf hâlde iken katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Yanda X tuzuna ait çözünürlük – sıcaklık grafiği verilmiştir.



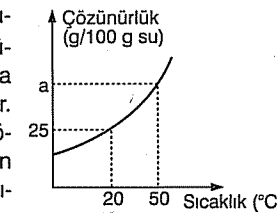
Buna göre,

- 20 °C taki doymun çözeltinin sıcaklığı, 40 °C sıcaklığa çıkarılırsa çözelti doymamış hâle gelir.
- 60 °C ta 200 g su, 80 g X çözerse doymun çözelti elde edilir.
- 40 °C ta 90 gram X ile hazırlanan doymun çözelti, 60 °C sıcaklığa çıkarılırsa tekrar doymun çözelti oluşması için, 37,5 gram su buharlaşmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Yandaki grafikte X tuzunun sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi verilmiştir. 20 °C a 5 g X tuzu çözümlenerek hazırlanan doymun çözeltinin sıcaklığı 50 °C ta çıkarılıyor. Çözelti 7 gram daha X çözebilecek hale geliyor.



Buna göre, "a" nın değeri kaçtır?

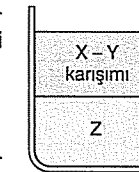
- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

8. Aşağıdaki şartlardan hangisinde NH₃ gazının sudaki çözünürlüğü en fazladır?

	Basınç (atm)	Sıcaklık (°C)
A)	1	25
B)	2	40
C)	1,5	20
D)	1,5	40
E)	2	20

9. Arı X ve Y sıvıları birbiriyle her oranda homojen karışım oluşturabildiği hâlde arı Z sıvısı, X ve Y de çözünmemektedir.

X, Y ve Z den oluşan bir karışımın kaptaki görünümü şekildedir.



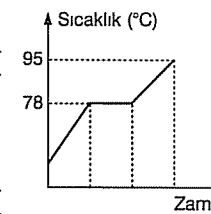
Buna göre,

- Z nin öz kütlesi, X in öz kütlesinden büyüktür.
- Y nin öz kütlesi, Z nin öz kütlesinden büyüktür.
- X ve Y karışımının öz kütlesi, Z nin öz kütlesinden küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10. Etil alkol – su karışımının ayırmsal damıtılmasına ait sıcaklık – zaman grafiği yanda verilmiştir.



Buna göre,

- Etil alkolün kaynama sırasındaki sıcaklık değişimi dikkate alınmamıştır.
- Etil alkolün kaynaması sırasında maddeye verilen ısı, alkolün potansiyel enerjisini artırmıştır.
- Damıtma balonundaki kaynama noktası yüksek olan sıvının ayrıştırma sırasında kütleye yüzde değişimi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Görünümü bulanık olan bir sudan seri süzme işlemleri sonucunda berrak su elde edilmektedir.

Buna göre, ayrıştırma işleminde hangi özellikten yararlanılmıştır?

- Tanecik büyüklüğü farkı
- Yoğunluk farkı
- Kaynama noktası farkı
- Erime noktası farkı
- Çözünürlük farkı

12. Aşağıdakilerden hangisi katı hâldeki arı bir madde için kesinlikle doğrudur?

- Kimyasal yöntemlerle bileşenlerine ayrıştırılır.
- Bir cisimdir.
- Homojendir.
- Formülle gösterilir.
- Elektrik akımını iletir.

13. Demir tozu – tahta talaşı karışımı suya atılarak aktarma yöntemi ile ayrıştırılırken hangi özelliklerinin farklılığından yararlanır?

- Öz kütle
- Kaynama noktası
- Çözünürlük
- Erime noktası
- Öz ısı

14. Yoğunlukları ve kaynama noktaları farklı olan saf X ve Y sıvıları birbiriyle her oranda homojen karışım oluşturabilmektedir.

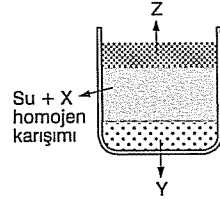
Buna göre,

- X ve Y karışımı yoğunluk farkından yararlanılarak ayrıştırılır.
- X ve Y karışımı ayırmsal damıtma ile bileşenlerine ayrıştırılır.
- X ve Y karışımı ayırma hunisi ile ayrıştırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

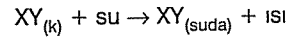
1. Çay şekeri, demir tozları ve tahta tozları oldukları bilinen X, Y, Z maddelerinden oluşan bir karışım su ile karıştırılıyor. Yeterli süre beklenildiğinde şekildeki durum elde ediliyor.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X, çay şekeri.
B) Y, suda çözünmez.
C) Y ve Z su ile çözelti oluşturur.
D) Z nin yoğunluğu, X in sulu çözeltisinin yoğunluğundan küçüktür.
E) Z, tahta talaşdır.

2. Sudaki çözünme denklemi,



olan XY tuzunun doymamış çözeltisini doymuş hale getirmek için,

- I. Çözelti ısıtılmalı
II. Çözeltiye XY tuzu ilave edilmeli
III. Aynı sıcaklıkta katısı ile dengede bulunan doymuş XY tuzu çözeltisi ilave edilmeli

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanabilir?

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

3. Yalıtılmış bir kapta bulunan saf X sıvısının üzerine sıvıda çözünen bir miktar Y katısı atılınca sıvının sıcaklığı artıyor.

Buna göre,

- I. Çözelti oluşmuştur.
II. Bir kimyasal olay olmuştur.
III. Bu katının sıvıda çözünmesi ekzotermiktir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Maddelerle ilgili,

- I. Farklı cins atomların oluşturduğu saf maddelerde atomlar arasında kimyasal bağ bulunur.
II. Karışımlar yalnızca kimyasal yöntemlerle bileşenlerine ayrılırlar.
III. Elementler kimyasal yöntemlerle daha basit bir maddeye dönüştürülemez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 5.

Madde	Su	Benzen
X	Çözünür	Çözünmez
Y	Çözünmez	Çözünür
Z	Çözünür	Çözünmez

Yukarıdaki tabloda X, Y ve Z katılarının su ve benzen çözücülerinde çözünme durumları verilmiştir.

Buna göre,

- I. X ve Y karışımı su kullanılarak ayrıştırılır.
II. X ve Z karışımı benzen kullanılarak ayrıştırılır.
III. Y ve Z karışımı su veya benzen kullanılarak ayrıştırılır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

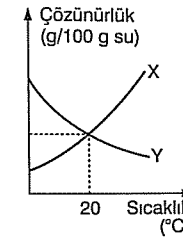
- 6.

Madde	Ayırt edici özellik
I. Çay şekeri – yemek tuzu	Magnetik özellik
II. Zeytinyağı – su	Öz kütle
III. Mazot – benzin	Kaynama noktaları

Yukarıda verilen karışımları ayırmada yararlanılan ayırt edici özellikler hangilerinde doğru olarak verilmiştir?

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

7. Saf X ve Y maddelerine ait çözünürlük-sıcaklık grafiği yandadır.



Buna göre,

- I. 20 °C taki X ve Y nin molariteleri eşittir.
II. X in çözünmesi endotermiktir.
III. 20 °C ta hazırlanmış doymuş X ve Y nin sulu çözeltilerinin kütlece yüzde konsantrasyonları eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

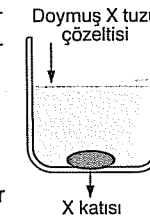
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. I. Tuzlanmış peynir kullanılmadan önce suda yıkanır, suda bekletilir.
II. Yemek tuzu – kükürt karışımı su yardımıyla süzme yöntemiyle ayrıştırılır.
III. Bir kapta hazırlanmış KNO₃ ve NaCl doymuş çözeltisi soğutulduğunda KNO₃ nitrat büyük ölçüde kristalleşir.

Yukarıdaki ayırıştırma işlemlerinden hangilerinde çözünürlük farkından yararlanılmıştır?

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

9. Yandaki kaba aynı sıcaklıkta aşırı miktarda su eklendiğinde çözeltinin soğuduğu gözleniyor.



Buna göre,

- I. Çözelti daha derişik olur.
II. X in çözünmesi ısı alan bir olaydır.
III. Doymamış bir çözelti oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. X, Y ve Z sıvıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- X : Elektroliz edildiğinde iki ayrı maddeye ayrılan homojen saf sıvıdır.
Y : 1 atm basınçta sabit sıcaklıkta kaynayan bir sıvıdır.
Z : Ayrımsal damıtma yapıldığında iki ayrı maddeye ayrılan homojen sıvıdır.

Buna göre X, Y ve Z sıvılarından hangileri kesinlikle bileşiktir?

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

11. Birbiri içinde çok iyi çözünen iki sıvının oluşturduğu karışım için,

- I. Emülsiyondur.
II. Homojendir.
III. Ayrımsal damıtma ile bileşenlerine ayrıştırılabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

12. 23 °C ta X tuzunun çözünürlüğünün 25 g/100 g sudur.

Buna göre, bu tuzun doymuş çözeltisindeki tuzun kütlece yüzdesi kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 23 D) 25 E) 35

13. X, Y ve Z maddelerinden oluşan bir karışım süzülürken X ve Y süzülürken kalıyor. Süzülme ancak ayrımsal damıtma ile ayrılabilir.

Buna göre,

- I. Z katıdır.
II. X ve Y nin kaynama noktaları farklıdır.
III. X sıvısı, Y sıvısında çözünmez.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1. KNO_3 tuzunun suda çözünmesi ısı alan bir olaydır.

KNO_3 katısının çözünürlüğünü artırmak için,

- I. Aynı sıcaklıkta NaNO_3 tuzu ilave etmek
II. Aynı sıcaklıkta saf su ilave etmek
III. Daha yüksek sıcaklıkta saf su ilave etmek
- işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanabilir?
- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. Çözeltiler için,

- I. Bileşenlerinin oranı sabittir.
II. Yapılarında en az 2 cins madde vardır.
III. Çözeltinin hacmi, bileşenlerinin hacminin toplamına eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. I. N_2 - He gazları karışımı
II. Alkol - su karışımı
III. Demir tozu - su karışımı

Yukarıda verilen karışımlardan hangileri çözeltilidir?

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

4. I. Şekerli su
II. Tuzlu su
III. KOH sulu çözeltisi
IV. Alkol + su karışımı

Yukarıdaki çözeltilerden hangileri elektrik akımını iletir?

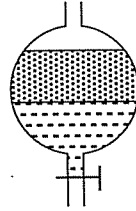
- A) I, II ve IV B) I ve III C) III ve IV
D) II ve IV E) II ve III

5. I. Bütün heterojen karışımlar ayırma hunisi ile ayrıştırılır.
II. Bütün homojen karışımlar erime ya da kaynama noktası farkından yararlanılarak ayrıştırılır.
III. Gaz karışımları yoğunlaşma noktası farkıyla ayrıştırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Şekilde verilen ayırma hunisi heterojen sıvı karışımlarını ayırmak için kullanılır. Su - zeytinyağı karışımı ayırma hunisi ile ayrılabilir.



Bu ayırma işlemi su ve zeytinyağının,

- I. Yoğunluklarının farklı olması
II. Birbiri içerisinde çözünmemesi
III. Kütlelerinin farklı olması

özelliklerinden hangileri ile açıklanabilir?

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

7. Saf olan X ve Y katı, Z ise sıvı hâledir. X, Z de iyi çözündüğü halde, Y, Z de hiç çözünmüyor.

Buna göre,

- I. X in öz kütlesi, Y den büyüktür.
II. X ve Y karışımı Z sıvısı kullanılarak çözünürlük farkından yararlanılarak ayrıştırılır.
III. X, Y ve Z nin üçü için de genişleme ayırt edici özelliktir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8.

Madde	Çözünürlük	Kaynama noktası (°C)	Öz kütle (g/mL)
X	Yalnızca Z de çözünüyor.	70	0,9
Y	X ve Z de çözünmüyor.	45	1,2
Z	Yalnızca X te çözünüyor.	35	2,4

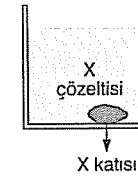
X, Y ve Z sıvıları ile ilgili olarak yukarıda verilen tabloya göre,

- I. X ve Y karışımı ayırma hunisi ile ayrılabilir.
II. X ve Z den oluşan karışım ayrışsal damıtma ile ayrılır.
III. Y ve Z den oluşan karışım heterojendir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Yandaki doymuş çözeltiye aynı sıcaklıkta dipteki katının tamamını çözecek kadar saf su ilavesi yapılıyor.



Buna göre,

- I. Çözelti doymamış olur.
II. Birim hacimde çözünen X miktarı değişmez.
III. Çözeltinin buhar basıncı değişmez.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10. X ve Y karışımı süzme yöntemi ile, X ve Z karışımı ayırma hunisi ile ayrılmaktadır.

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

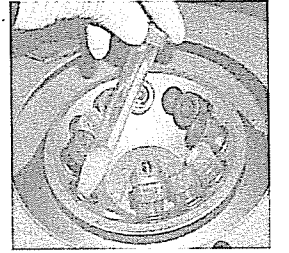
	X	Y	Z
A)	Sıvı	Katı	Gaz
B)	Katı	Katı	Gaz
C)	Sıvı	Katı	Sıvı
D)	Sıvı	Gaz	Sıvı
E)	Katı	Sıvı	Gaz

11. I. Suyun elektrolizinden O_2 ve H_2 eldesi
II. CaCO_3 katısının ısıtılarak CaO ve CO_2 elde edilmesi
III. Sıvılaştırılmış havanın ayrışsal damıtma ile ayrılması

Yukarıdaki olaylardan hangileri fiziksel bir olaydır?

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

12. Santrifüj bir sıvı içerisindeki katı hâldeki maddelerin merkez kaç kuvveti yardımı ile çöktürülmesini sağlar. Bu yöntemde birbiriyle tepkime vererek oluşan ve sıvıda çözünmeyen katı faz, karışımdan ayrılır.



Buna göre,

- I. Santrifüj çöktürme yöntemi uygulandıktan sonra yapılır.
II. Santrifüj kan plazması ile kandaki katı maddelerin ayrılmasında kullanılır.
III. Koloit karışımların ayrılmasında santrifüj kullanılabılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Tuzlu su hafif ateşte ısıtıldığında su buharlaşırken, tuz kristalleri elde edilir.

Bu olay için,

- I. Tuz ile su ayrılmıştır.
II. Tuz, katı hâlde kristalli yapıdadır.
III. Tuz ile suyun fiziksel özellikleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. X sıvısı suda çözünen, Y katısı ve Z sıvısı suda çözünmeyen maddelerdir.

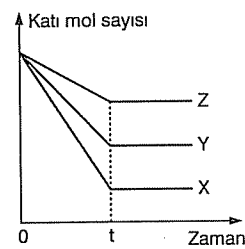
Buna göre,

- I. X ile su karışımı ayrımsal damıtma ile ayrıştırılabilir.
II. Y ile su karışımı heterojendir.
III. Z ile su karışımı emülsiyondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aynı sıcaklıkta eşit miktarlarda su bulunan kaplara eşit mollerde X, Y, Z katıları ekleniyor. Katıların mol sayılarının zamanla değişim grafiği yanda verilmiştir.



Buna göre,

- I. t süre sonunda oluşan çözeltiler doygundur.
II. Kütlece % değişimi en büyük olan X dir.
III. Aynı şartlarda çözünürlüğü (mol/100 gram su) en fazla olan Z dir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Mol kütleleri : $X > Z > Y$ şeklindedir.)

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

3. I. 100 mL su ile 100 mL etil alkol karışımı
II. 100 mL su ile 10 mL etil alkol karışımı
III. 10 mL su ile 100 mL etil alkol karışımı

Yukarıdaki sıcaklıkları aynı olan karışımlar özdeş kaplarda özdeş ısıtıcılar ile ayrımsal damıtma yapılırken çözeltilerin kaynamaya başlamaları için geçen zamanlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

4. I. Alkollü su karışımından alkolü
II. Tuz - şeker karışımından şekeri
III. Petrolen benzini

Yukarıdakilerden hangilerini ayırmak için ayrımsal damıtma işlemi yapılabilir?

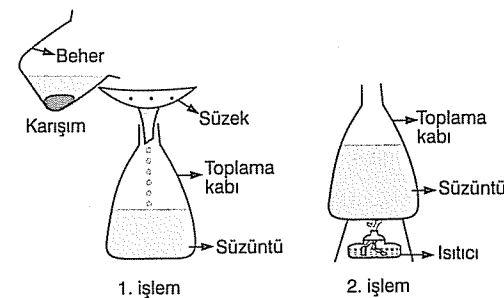
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

5. Deniz seviyesinde alkolün kaynama noktası 78°C , suyun kaynama noktası 100°C dir. Alkol - su karışımı balon jojeye konarak 79°C ye kadar ısıtılıyor ve ayrılan madde bir beherde toplanıyor.

Bu işlem sonunda balon jojede ve beherde hangi maddeler bulunur?

Balon joje	Beher
A) Su, Alkol	Su, Alkol
B) Su	Su, Alkol
C) Su, Alkol	Alkol
D) Su	Alkol
E) Alkol	Su

- 6.



Yukarıda gösterilen 1. işlemde beherdeki tebeşir tozu, yemek tuzu ve su karışımı süzek yardımıyla süzülüyor. 2. işlemde ise süzöntüdeki madde ısıtılıyor.

Buna göre,

- I. Süzekte tebeşir tozu kalır.
II. Isıtma işlemi sırasında toplama kabındaki su % si artar.
III. 1. işlemdeki ayırma sırasında çözünürlük farkından yararlanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. I. Çay şekeri - yemek tuzu karışımını ayrımsal kristallendirme ile ayırma
II. Civa (II) oksidin ısıtılarak, civa sıvısı ve oksijen gazına ayrışması
III. Tuzlu suyun elektrolizi sonucunda, hidrojen gazı ve klor gazı eldesi
IV. Ham petrolün ayrımsal damıtma ile damıtılması

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde kimyasal olay olmuştur?

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

- 8.

Madde	X	Y	Z
Öz kütle (g/mL)	2,5	1,5	0,4
Suda çözünme	Çözünür	Çözünmez	Çözünmez

Yukarıdaki tabloda X, Y ve Z katılarına ait bazı özellikler verilmiştir.

Bu tabloya göre,

- I. $X - Z$
II. $Y - Z$
III. $X - Y$

karışımlarından hangilerini birbirinden ayırmak için tablodaki özelliklerin her ikisi de kullanılmalıdır?

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

9. Arı X, Y ve Z sıvılarının öz kütleleri $d_X = d_Y < d_Z$ şeklinde, kaynama noktaları $t_Y > t_X = t_Z$ şeklindedir. Bu sıvılardan X ile Y homojen karışım, Z sıvısı X ve Y ile ayrı ayrı heterojen karışım oluşturabiliyor.

Buna göre,

- I. X ve Y karışımı öz kütle farkı ile ayrıştırılır.
II. Y ve Z karışımı ayırma hunisi ile ayrıştırılır.
III. X ve Z karışımı öz kütle farkı ile ayrıştırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Saf bir X sıvısı için,

- I. Bir çözeltilidir.
II. Ayrımsal damıtma ile bileşenlerine ayrılır.
III. Öz kütle ayırt edici bir özelliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıdakilerden hangisi kullanılarak karışım-daki maddeler birbirinden ayrılmaz?

- A) Öz kütle B) Kaynama noktası
C) Çözünürlük D) Kütle
E) Miknatıstan etkilenme

12. Aynı şartlarda bulunan X, Y ve Z maddeleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- X yalnız kimyasal yöntemlerle daha basit maddelere ayrıştırılabilir.
- Y maddesi süzülerek saf iki maddeye ayrıştırılabilir.
- Z maddesi farklı cins atom içeren moleküllerden oluşuyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) X elementtir.
B) Y maddesi homojen bir karışımdır.
C) Z elementtir.
D) Y maddesi ayrıştırılırken kaynama noktası farklılığından yararlanılmıştır.
E) X maddesi homojendir.

13. I. Haliya düşmüş toplu iğneyi mıknatısla çekmek
II. Samanı ile karışık hâldeki buğdayları rüzgara karşı savurarak ayırtmak
III. Mısır taneleri ile karışmış taşı eleyerek ayırmak

Yukarıdaki ayırma işlemlerinden hangilerinde öz kütle farkından yararlanılmıştır?

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

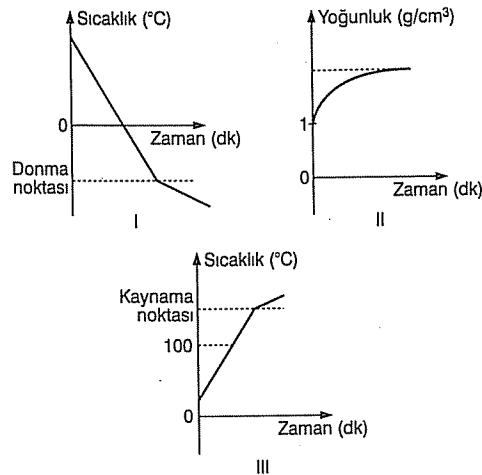
1. I. Buzlu su
II. Ergimiş yemek tuzu
III. Yemek tuzunun sulu çözeltisi

Yukarıdakilerden hangileri fiziksel yöntemlerle kimyasal özellikleri farklı iki maddeye ayrıştırılabilir?

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

2. Yemek tuzu kullanılarak 1 L doymamış tuz çözeltisi hazırlanıyor.

Bu çözelti için,



grafiklerinden hangileri doğru olur?

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

3. X ve Y katıları suda çözündüğünde homojen karışım elde ediliyor.

Bu karışımdaki katılardan birini ayırmak için aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanabilir?

- A) Ayırma hunisi kullanma
B) Süzme
C) Süblimleştirme
D) Ayrımsal damıtma
E) Ayrımsal kristallendirme

4. Saf X, Y, Z ile hazırlanan karışımların özellikleri aşağıdaki gibidir:

- X ile Y karışımı ayrımsal damıtma ile ayrıştırılabilir.
- X ile Z karışımı süzme ile ayrıştırılabilir.

Buna göre,

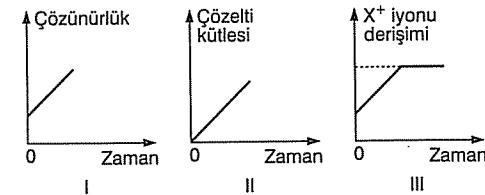
- I. Saf Z katı hâldedir.
II. Saf Y sıvı hâldedir.
III. X ve Y karışımı homojen iken, X ile Z karışımı heterojendir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

5. Doymamış XY tuzu çözeltisine aynı sıcaklıkta çözelti doyuncaya kadar XY tuzu ilave ediliyor.

Buna göre,



grafiklerinden hangileri yanlıştır?

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

Madde	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-15	50
Y	0	75

Saf X ve Y maddelerinin aynı basıncıdaki erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

Buna göre, oda şartlarında bulunan X ve Y maddeleri için aşağıdakilerden hangisi ayırt edici özellik olamaz?

- A) Esneklik B) Genleşme
C) Çözünürlük D) Akışkanlık
E) Donma sıcaklığı

7. Aynı ortamda bulunan ağız açık iki özdeş kap içerisinde bulunan saf X ve Y sıvıları ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Kaynama noktaları $X > Y$ dir.
- Öz kütleleri $d_Y > d_X$ tir.

Buna göre,

- I. X ve Y karışımı homojen ise karışım ayrımsal damıtma ile ayrıştırılır.
II. Sıvıların kütleleri $m_X > m_Y$ dir.
III. X ve Y karışımı heterojen ise öz kütle farkından yararlanılarak ayırıştırma yapılır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

- 8.

Karışım	Ayırma yöntemi
I. Tozlu hava	Süzme
II. Demir - bakır alaşımı	Mıknatıs kullanma
III. Şekerli su	Buharlaştırma

Yukarıda verilen karışımlardan hangilerindeki ayırma yöntemi doğrudur?

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

9. X : Element
Y : Bileşik
Z : Cisim
T : Heterojen karışım

Yukarıda verilenlere göre,

- I. X, Y ve Z arı maddedir.
II. Y ve T yapısında birden fazla cins atom içerir.
III. Y kimyasal yollarla, Z fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10. X, Y ve Z saf maddeleri için,

- I. X ve Y den oluşan karışım çözünürlük farkından yararlanılarak ayrıştırılabilir.
II. X ve Z den oluşan karışım ise süzme yöntemi ile ayrıştırılabilir.

Bilgilerine göre aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) X katıdır.
B) Y katıdır.
C) Z sıvıdır.
D) X ile Z çözelti oluşturur.
E) Y, Z de çözünmez.

11. 1. Ayrımsal damıtma
2. Ayırma hunisi
3. Süzme

Yukarıdaki ayırt etme metodları,

- a. Alkol + su karışımı
b. Demir tozu + su karışımı
c. Zeytinyağı + su karışımı

karışımlarının ayrıştırılmasında hangileri ile doğru eşleştirilmiştir?

- A) 1 - a B) 1 - b C) 2 - b
D) 3 - c E) 2 - a

12. X tuzunun çözünürlük - sıcaklık grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. 20 °C sıcaklıkta hazırlanmış doymun çözelti kütlece % 20'lik.
II. 50 °C sıcaklıkta hazırlanmış doymun çözelti kütlece % 50'lik.
III. 50 °C sıcaklıkta hazırlanmış kütlece % 20'lik çözelti doymun çözeltidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. 100 gram şeker ve 200 gram su içeren bir çözeltiye sabit sıcaklıkta su ekleniyor.

Buna göre,

- I. Çözünen şeker kütlesi
- II. Sıvı buhar basıncı
- III. Çözeltinin öz kütlesi

niceliklerinden hangileri değişir?

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

14. I. Kristallendirme yöntemi ile ayırıştırma
II. Diyaliz ile ayırıştırma
III. Ayıklama yöntemi ile ayırıştırma

Yukarıdaki ayırıştırma yöntemlerinden hangileri fiziksel bir yöntemdir?

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

15. I. Tebeşir tozu – su karışımının ayırıştırma yöntemi nedir?
II. Mazot – su karışımının ayırıştırma yöntemi nedir?

Yukarıdaki soruların cevapları hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II |
|-------------|------------------|
| A) Eleme | Buharlaştırma |
| B) Süzme | Ayrımsal damıtma |
| C) Eleme | Damıtma |
| D) Süzme | Dekantasyon |
| E) Özütleme | Ayrımsal damıtma |

16. I. NaOH bazının sulu çözeltisi
II. Sıvı karışımı benzen I_2
III. Sıvı gümüş

Yukarıdakilerden hangileri elektrik akımını iletir?

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

17.

	Karışım	Ayırma yöntemi
I	Tebeşir tozu – su	Flotasyon
II	Çakıl taşları – su	Dekantasyon
III	Şeker – su	Destilasyon

Yukarıdaki tabloda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

18. Eşit miktarda su bulunan üç kaptan 1. nin sıcaklığı 10 °C, 2. nin sıcaklığı 40 °C, 3. nün sıcaklığı 70 °C tur. Bu kaplardan 1. de m gram kesme şeker, 2. de m gram toz şeker, 3. de m gram pudra şekeri çözülüyor.

Buna göre, çözünme süresi arasındaki ilişki hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

19.

Karışım	Karışım türü	Ayırma yöntemi
Alkol – su içeren çözelti	Homojen	I
Kum – su	II	Süzme
III	Heterojen	Miknatis

Yukarıdaki tabloda I, II ve III nolu kutulara yazılması gerekenler hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II | III |
|---------------------|-----------|---------------|
| A) Ayrımsal damıtma | Heterojen | Çamurlu su |
| B) Süzme | Homojen | Demir – Tuz |
| C) Flotasyon | Heterojen | Tuzlu su |
| D) Özütleme | Homojen | Demir – nikel |
| E) Ayrımsal damıtma | Heterojen | Demir – Tuz |

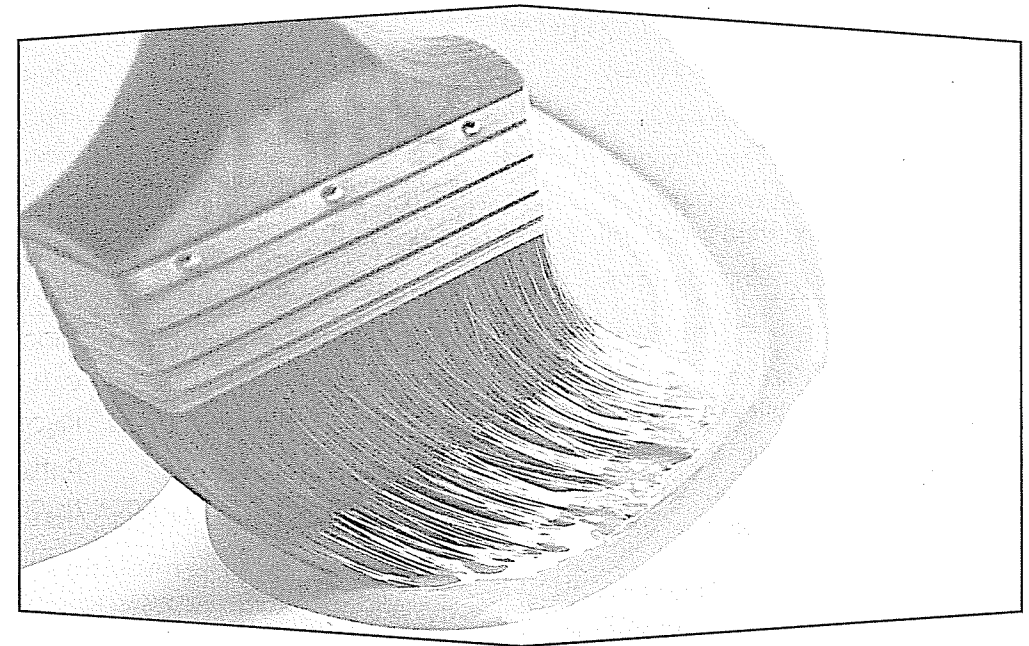
20. I. Piring alaşımı
II. Deniz suyu
III. Maden suyu

Yukarıdaki maddelerden hangileri çözeltilidir?

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

Unite

8

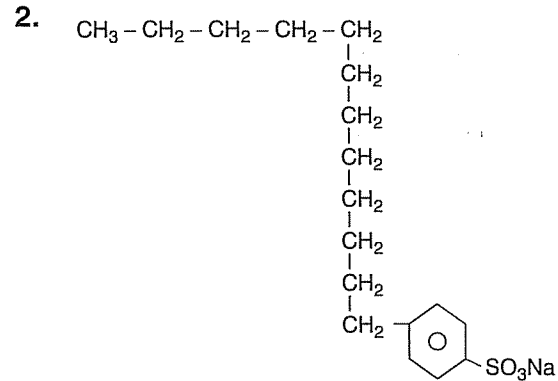


Hayatımızda Kimya

1. I. Katı sabunlar vücut temizliğinde kullanılır.
II. Çamaşır suyu halı – kilim temizliğinde kullanılır.
III. Bulaşık deterjanları genellikle petrol türevlerinden elde edilirler.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

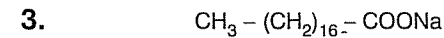


Yukarıda formülü verilen bileşik için,

- I. Çevre kirliliğine neden olur.
II. Benzen halkası suda çözülünce bozunur.
III. $-\text{SO}_3\text{Na}$ kısmı suyu sevmez.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



Yukarıdaki bileşik ile ilgili,

- I. Sabun molekülüdür.
II. Hidrofob kısmı $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{16}$ – tür.
III. Suyu seven kısmı $-\text{COONa}$ dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. I. Na_2CO_3
II. $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH}$
III. NaClO

Yukarıdakilerden hangileri yaygın temizlik malzemesidir?

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

5. I. Arap sabunu
II. Çamaşır suyu
III. Çamaşır sodası

Yukarıda isimleri verilen bileşiklerin formülleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{COOK}$	Na_2CO_3	NaOCl
B)	NaOCl	Na_2CO_3	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{COOK}$
C)	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{COOK}$	NaOCl	Na_2CO_3
D)	Na_2CO_3	NaOCl	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{COOK}$
E)	NaOCl	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{COOK}$	Na_2CO_3

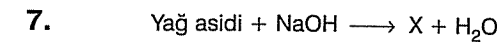
6. Çamaşır sodası (Na_2CO_3) suda çözüldüğünde,
 $\text{Na}_2\text{CO}_{3(k)} + \text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow \text{NaOH}_{(aq)} + \text{NaHCO}_{3(aq)}$
 olayı gerçekleştiriyor.

Yukarıdaki olayla ilgili,

- I. Kimyasal bir olay meydana gelmiştir.
II. Na_2CO_3 ün $-\text{CO}_3$ kısmı hidrofob kısımdır.
III. H_2O yükseltgen özellik göstermiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki denklemle ilgili,

- I. X sabun olarak adlandırılır.
II. Tepkime nötrleşme tepkimesidir.
III. Yağ asidi yükseltgenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. 6,5 gram bakır ile 3,5 gram çinko eritilip birbiriyle karıştırılarak soğutulunca pirinç adı verilen alaşım oluşuyor.

Buna göre,

- I. Alaşım homojendir.
II. Alaşım heterojendir.
III. Çinko ve bakırın kimyasal kimliği değişmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. NaOH ile ilgili,

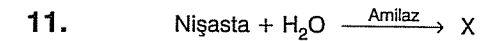
- I. Sulu çözeltisinin pH değeri 7 den büyüktür.
II. Tıkanmış lavaboların açılmasında kullanılabılır.
III. Deterjan üretiminin ham maddesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıdakilerden hangisi herhangi bir sabunun formülü olabilir?

- A) NaNO_3 B) NaClO_3
C) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{ONa}$ D) $\text{C}_{17}\text{H}_{35} - \text{COONa}$
E) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$



Nişastanın yukarıdaki tepkimeyle sindirilmesi sonucu oluşan X bileşiği için,

- I. Glikozdur.
II. Solunumda kullanılır.
III. İnorganiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Dericilikte tüyleri dökmek için sodyum sülfür (Na_2S) bileşiği kullanılır.

Bu bileşik ile ilgili,

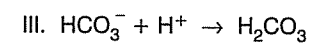
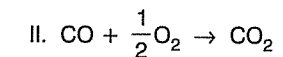
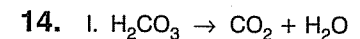
- I. Suyu kirlendir.
II. Toprağı kirlendir.
III. Canlılar üzerinde zehirleyici etkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Atmosferde sera etkisinin oluşmasına aşağıdaki gazlardan hangisi neden olur?

- A) CO B) CO_2 C) SO_2 D) NO_2 E) H_2O



Yukarıdaki tepkimelerden hangileri karbondioksit taşınımı sırasında gerçekleşir?

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

1.

	Malzeme	Hammadde
I	Cam	SiO ₂
II	Seramik	Kil
III	Beton	Çelik

Yukarıdaki tabloda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

2.

- I. Mermer
II. Kiremit
III. Porselen

Yukarıdakilerden hangileri seramik sınıfına dahil edilebilir?

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

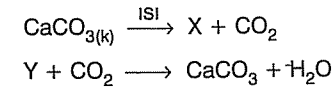
3.

- I. Volkanik bir dağın lav püskürtmesi
II. Evlerde kullanılan deterjanlar
III. Tarımda kullanılan gübreler

Yukarıdakilerden hangileri hava kirliliğine neden olur?

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

4.



Yukarıdaki denklemlere göre,

- I. Birinci tepkime endotermiktir.
II. Y sönmüş kireçtir.
III. X sönmemiş kireçtir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.

- I. Yağ sindiriminde etkili olan enzim?
II. Protein sindiriminde etkili olan enzim?
III. Karbonhidrat sindiriminde etkili olan enzim?

Yukarıdaki sorular aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak cevaplanmıştır?

	I	II	III
A) Amilaz	Pepsin	Lizap	
B) Lipaz	Pepsin	Amilaz	
C) Pepsin	Lipaz	Amilaz	
D) Pepsin	Amilaz	Lipaz	
E) Amilaz	Lipaz	Pepsin	

6.

- I. Seramik sırlanırsa daha kolay temizlenir.
II. Camın ana maddesi kildir.
III. Kireç taşı ısıtılırsa sönmüş kireç elde edilir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

7.

Proteinlerin sindirimi ile ilgili,

- I. Ağızda başlar.
II. İnce bağırsakta sona erer.
III. Midede pepsin enzimi ile parçalanma başlar.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

Midede sindirimi gerçekleşen besin maddeleri,

- I. Hayvansal yağlar
II. Meyve şekerleri
III. Et ürünleri

hangileri olabilir?

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

9.

Bir sabunun yapısındaki hidrofob kısım ile ilgili,

- I. Suyu sever.
II. Kiri sever.
III. Polar kısımdır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.

Kil ile kireç taşının yüksek ısıya özel fırınlarda karıştırılıp pişirilmesiyle elde edilen maddeye verilen ad nedir?

- A) Harç B) Çimento C) Deterjan
D) Çakıl E) Sönmüş kireç

11.

Sanayi kuruluşlarının yoğun olduğu yerlerde havaya SO₂ ve NO₂ gazları salınmaktadır.

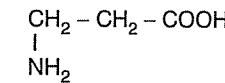
Bu yerlerde,

- I. Asit yağmurları
II. Hava kirliliği
III. Toprak kirliliği

hangileri oluşabilir?

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

12.



Yukarıdaki bileşik için,

- I. Kendi aralarında peptit bağı oluşturarak polimerleşebilir.
II. Hem asit, hem de baz özelliği gösterir.
III. Suda çözünmez.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.

Camin yapısı ile ilgili,

- I. Kuvvetli kovalent bağlar içerirler.
II. Çok düzenli bir molekül yapısına sahiptir.
III. Saydamdır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

14.

- I. Şeker
II. Zeytinyağı
III. Protein

Yukarıdaki besinlerin sindiriminin başladığı organlar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A) Ağız	Mide	İnce bağırsak	
B) Mide	İnce bağırsak	Ağız	
C) İnce bağırsak	Ağız	Mide	
D) Ağız	İnce bağırsak	Mide	
E) İnce bağırsak	Mide	Ağız	

15.

Bir adi camın yapısında,

- I. Kum
II. Kireç taşı
III. Bor
IV. Soda

hangileri bulunur?

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

16.

- I. Böcek öldürücü ilaçlar
II. Bitki gelişimini sağlayan hormonlar
III. Sebzeler için kullanılan tavuk gübresi

Yukarıdakilerden hangileri kalıcı çevre kirliliğine neden olur?

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

1. Sabun ile temizleme yapılırken,

- I. Sert ve soğuk su
- II. Yumuşak ve sıcak su
- III. Sert ve sıcak su

en iyiden en kötüye sonuç alma sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

2. I. Amilaz
II. Laktoz
III. Pepsin

Yukarıdaki maddelerden hangileri karbonhidratların sindiriminde yer alır?

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

3. Yağların sindirimi ile ilgili,

- I. Kimyasal bir olaydır.
- II. Midede başlar ve midede sona erer.
- III. Sindirim sonucunda amino asitler oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. I. Çay şekerinin sindirimi ağızda başlar.
II. Köftenin sindirimi midede başlar.
III. Bitkisel yağların sindirimi onikiparmak bağırsığında başlar.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

5. $C_{17}H_{35}COOK$ bileşiği halk arasında arap sabunu olarak bilinir.

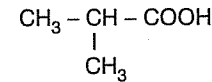
Buna göre arap sabunu için,

- I. Organik ve anorganik bileşiklerin tepkimesiyle oluşmuştur.
- II. Deterjanlar ile kimyasal özellikleri aynıdır.
- III. Kiri seven kısım $C_{17}H_{35}$ - kısmıdır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

6.



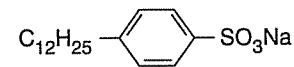
Molekülü ile ilgili,

- I. -COOH hidrofil kısmıdır.
- II. Molekül polardır.
- III. Suyu sevmeyen kısım $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{tör.}$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.



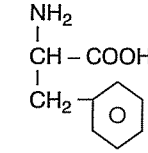
bileşiği için,

- I. $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$ - kısım suyu sever.
- II. Hidrofil kısmı - SO_3Na dır.
- III. Suda çözünmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Yukarıdaki bileşik ile ilgili,

- I. Peptit bağı ile birbirine bağlanarak protein oluşturabilir.
- II. Organik bir bileşiktir.
- III. Hidroliz ile parçalanabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

- I. Proteinlerin amino asitlere parçalanması
- II. Karbondioksit ve suyun etkileşimi sonucunda glikoz ve oksijen gazı elde edilmesi

Yukarıdaki olayların adlandırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II
A) Fotosentez	Sindirim
B) Solunum	Sindirim
C) Sindirim	Fotosentez
D) Sindirim	Solunum
E) Sabunlaşma	Hidratlaşma

10.

- I. Nişastanın ağızda parçalanmasına yardımcı olan enzim
- II. Yağların yağ asidine ve gliserine parçalanmasına yardımcı olan enzim

Yukarıdaki enzimler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II
A) Amilaz	Pepsin
B) Lipaz	Lipaz
C) Pepsin	Amilaz
D) Amilaz	Lipaz
E) Erepsin	Amilaz

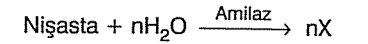
11.

- I. Kutuplardaki buzulların erimesi
- II. Orman alanlarının tarım arazisi olarak kullanılması
- III. Meyve ağaçlarını çoğaltmak için ormanlardan yeni alanlar oluşturulması

Yukarıdakilerden hangileri doğal dengenin bozulmasına neden olabilir?

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

12.



tepkimesine göre,

- I. X monomerdir.
- II. Tepkime hidroliz tepkimesidir.
- III. X glikozdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.

- I. Çevre kirliliğini en aza indirmek için kimyasal gübreleri bilinçli kullanmak gerekir.
- II. Organik gübreler tercih edilmelidir.
- III. Humus bir tür doğal gübredir.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

14.

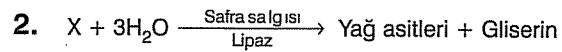
- I. Mercek camı
- II. Porselen
- III. Borcam

Yukarıdakilerden hangilerinde ana bileşen SiO_2 dir?

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

1. I. Evlerde deterjan kullanımının artması
II. Fabrika sayılarının artması
III. Çevre yeşillendirmelerinin artması
Yukarıdakilerden hangileri çevre kirliliğine neden olur?

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



Yukarıdaki yağların sindirim tepkimesinde X ile gösterilen madde aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) Gliserin B) Trigliserit C) Peptit
D) Glikoz E) Nişasta

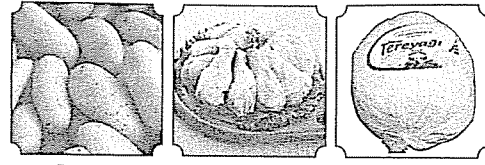
3. I. Egzoz gazları
II. Kum fırtınaları
III. Kömürlü termik enerji santralleri ve fabrikalar
Yukarıdakilerden hangileri havayı kirlendirir?

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

4. Tarım ilaçlarının yoğun olarak kullanılması ile ilgili,
I. Tarıma yararlı canlıların yok olması
II. Tatlı su balıklarının azalması
III. Tarıma zararlı canlıların dirençlerinin artması
sonuçlarından hangileri ortaya çıkabilir?

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

5.



Patates

Tavuk

Tereyağı

Yukarıdaki gıdaların içerdiği esas maddelerin sindirimi sonucu vücuda alınan maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

Patates	Tavuk	Tereyağı
A) Glikoz	Aminoasit	Gliserin
B) Glikoz	Aminoasit	Yağ asidi
C) Glikoz	Protein	Yağ asidi
D) Nişasta	Aminoasit	Gliserin
E) Glikoz	Gliserin	Aminoasit

6. Karbondioksit taşınmasında karbonik anhidraz enzimi önemli rol oynar.

Karbonik anhidraz enzimi,

- I. $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$
II. $H_2CO_3 \rightarrow H^+ + HCO_3^-$
III. $H_2CO_3 \rightarrow H_2O + CO_2$

tepkimelerinden hangilerinin vücutta gerçekleşmesini sağlar?

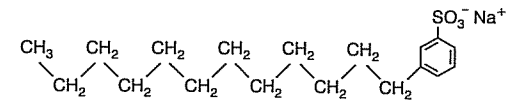
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7. I. Kimyasal gübreler
II. Egzoz gazları
III. Hidroelektrik santralleri

Yukarıdakilerden hangileri doğrudan hava kirliliğine neden olmaz?

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

8.



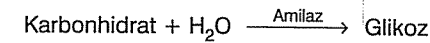
Yukarıda verilen molekül ile ilgili,

- I. Hidrofil ve hidrofob gruplardan oluşur.
II. Deterjanın aktif maddesidir.
III. Çevre kirliliğine neden olmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Karbonhidratların sindirimi,



şeklinde hidroliz tepkimesiyle gerçekleşir.

Bu hidroliz tepkimesi,

- I. Ağız
II. Mide
III. Oniki parmak bağırsığı

organlarından hangilerinde gerçekleşir?

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

10. $X \xrightarrow{\text{Pepsin}} Y \xrightarrow{\text{Tripsin}} \text{Dipeptit} \xrightarrow{\text{Erepsin}} Z$
Yukarıda bir tür besinin sindirim adımları verilmiştir.

Bu adımlardaki X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y	Z
A) Karbonhidrat	Nişasta	Glikoz
B) Protein	Polipeptit	Aminoasit
C) Trigliserit	Yağ	Gliserin
D) Protein	Polipeptit	Glikoz
E) Karbonhidrat	Aminoasit	Glikoz

11. Boyalara katılan pigmentler,

- I. Örtücü
II. Bağlayıcı
III. Renklendirici

özelliklerinden hangilerini boyaya katar?

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

12. Doğadaki karbondioksit dengesi,

- I. Fosil yakıtlarının kullanılması
II. Orman alanlarının azalması
III. Nehirler üzerine baraj yapılması

etkilerinden hangileri ile karbondioksit lehine bozulmuştur?

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

13. I. Klorlu

- II. Oksijenli
III. Azotlu

Yukarıdakilerden hangileri çamaşır sularının türlerindendir?

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

14. Karbonhidratlar midede sindirilemez.

Bunun esas nedeni,

- I. Midede amilaz salgılanmaması
II. Midenin pH değerinin 1,5 – 2 arası olması
III. Ortamda amilaz enziminin bulunmaması

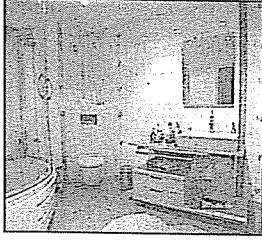
yargılarından hangisidir?

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

1. Banyo ve mutfak gibi ıslak zemin olan yerlerde fayans kullanılır.

Fayansla ilgili,

- I. Porselendir.
II. Seramiktir.
III. Saf kilden yapılır ve sirlanır.



yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi bir alaşım değildir?

- A) Çelik B) Kalay C) Bronz
D) Duralumin E) Malgama

3. I. Solunum bir yanma tepkimesidir.
II. Solunum sonucu oluşan CO_2 hemoglobine bağlı olarak taşınır ve vücuttan atılır.
III. Solunum sonucu CO_2 , H_2O ve enerji açığa çıkar.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdakilerden hangisinde besinlerin sindirimi için vücudun salgıladığı enzimler doğru verilmiştir?

Tereyağı	Tavuk eti	Şeker
A) Lipaz	Pepsin	Amilaz
B) Pepsin	Lipaz	Amilaz
C) Lipaz	Pepsin	Erepsin
D) Amilaz	Lipaz	Pepsin
E) Lipaz	Amilaz	Pepsin

5. Sabun yapmak için,

- I. Zeytinyağı
II. Hayvan yağı
III. Mısır yağı

hangileri kullanılabilir?

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

6. I. Hidrojen peroksit (H_2O_2)
II. Sodyum hipoklorit (NaClO)
III. Sodyum perborat monohidrat ($\text{NaBO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$)

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri beyazlatıcı (ağartıcı) olarak kullanılabilir?

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

7. Bitkiler gelişirken,

- I. Karbon
II. Azot
III. Oksijen

elementlerinden hangilerini topraktan sağlar?

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

Madde	Kullanım alanı
I. NaOH	Sabun üretimi
II. H_2SO_4	Gübre üretimi
III. Na_2S	Dericilik

Yukarıdakilerden hangilerinde belirtilen maddelerin kullanım alanlarına doğru örnekler verilmiştir?

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

9. Hava kirliliği bazı istenmeyen sonuçlar ortaya çıkarır.

Buna göre,

- I. Sera etkisinin oluşması
II. Ozon tabakasının incilmesi
III. Asit yağmurları

hangileri hava kirliliğinin istenmeyen bir sonucudur?

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

10. Atmosferdeki oksijen için,

- I. Denge hâlinde.
II. Atmosfere salınan oksijenin yaklaşık % 70 i denizlerde ve okyanuslarda üretilir.
III. Sanayinin gelişmesi oksijen dengesini bozmuştur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

11. I. Deterjanlar
II. Kimyasal gübreler
III. Plastik atıklar

Yukarıdaki maddelerden hangileri çevre kirliliğine neden olur?

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

12. I. Kimyasal maddeler atmosfer kirleticisi, su kirleticisi, toprak kirleticisi olarak gruplandırılırlar.
II. Petrol ve kömür kullanımı hava kirliliğine yol açar.
III. Tarım ilaçlarının çevreye zararı yoktur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. I. Rüzgar santralleri
II. Hidroelektrik santraller
III. Hayvansal gübreler
IV. Klima gazları

Yukarıda verilenlerin çevreye zararlı ve çevre dostu olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Çevre dostu	Çevreye zararlı
A) III – IV	I – II
B) I – II – III	IV
C) II – III	I – IV
D) III	I – II – IV
E) I – III	II – IV

14. Sabunlar ve deterjanlar suya karıştırıldıklarında baloncuklar oluşturur.

Bunun nedeni,

- I. Suyun polar yapılı olması
II. Sabun ve deterjanın hidrofob kısmının olması
III. Polar yapıların apolar maddeleri çözmemesi

sebeplerinden hangileridir?

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

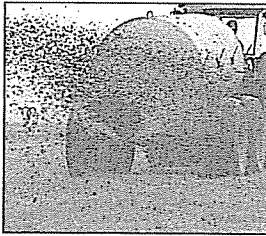
15. Sodyum stearat, sodyum karbonat ve sodyum hipoklorit maddelerinin adları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

Sodyum stearat	Sodyum karbonat	Sodyum hipoklorit
A) Deterjan	Çamaşır suyu	Çamaşır sodası
B) Sabun	Çamaşır sodası	Çamaşır suyu
C) Deterjan	Soda	Çamaşır suyu
D) Sabun	Kabartma tozu	Dezenfektan
E) Deterjan	Çamaşır sodası	Çamaşır suyu

1. Aşağıdakilerden hangisinde boyaların üç temel bileşeni doğru verilmiştir?

Çözücü	Bağlayıcı	Pigment
A) Tolüen	Titanyum dioksit	Reçine
B) Su	Reçine	Demir oksit
C) Aseton	Reçine	Tolüen
D) Su	Tolüen	Reçine
E) Çinko oksit	Aseton	Titanyum dioksit

2. Tarımda kullanılan kimyasal gübrelerle ilgili,



- Toprakta eksik olan elementlerin giderilmesinde kullanılır.
- Çiftçilerin fazla ürün almasını sağlar.
- Aşırı kullanımı toprağın pH dengesini bozar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.



Yukarıdaki şemada harçlarda kullanılan kirecin elde edilme basamakları gösterilmiştir.

Buna göre, X, Y ve Z aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

X	Y	Z
A) Kireç taşı	Sönmüş-kireç	Kireç
B) Sönmüş kireç	Kireç taşı	Kireç
C) Kireç taşı	Kireç	Sönmüş kireç
D) Sönmüş kireç	Kireç	Kireç taşı
E) Kireç	Kireç taşı	Sönmüş kireç

4. Solunumda kullanılacak oksijen hücrelere hemoglobin ile taşınır.

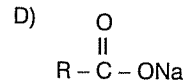
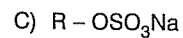
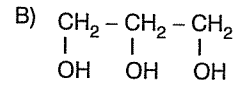
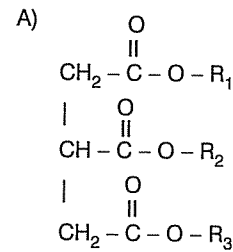
Hemoglobin ile ilgili,

- Yapısında Fe^{2+} iyonu bulunur.
- Alyuvarlarda bulunur.
- Oksijenle birleşince oksihemoglobin oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdakilerden hangisi bir yağ molekülüdür?



- Plastik boyalar su bazlıdır.
- Yağlı boyalar uygulandıkları yüzeyin hava almasını engeller.
- Su bazlı boyalar genellikle binaların iç ve dış yüzeylerinde kullanılır.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

- Bronz
- Madeni para
- 22 ayar altın bilezik

Yukarıdaki maddelerden hangileri alaşımdır?

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

8. Cama katılan maddeler camın,

- Renk
- Işığı kırma
- Sertlik

özelliklerinden hangilerini etkileyebilir?

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

- Karbon sayısı 18 den büyük olan yağ asitleri sabun yapımında kullanmak uygun değildir.
- Elde edilen sabunlara daha sonra parfüm, renklendirici ve koruyucu maddeler eklenebilir.
- Hayvansal yağlardan elde edilen sabunlar sert olur ve suya karşı dayanıklıdır.

Sabunla ilgili yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

- Camin ana bileşeni kumdur.
- Borosilikat camları ısıya dayanıklıdır.
- Cam köpüğü, pencere camı yapımında kullanılır.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

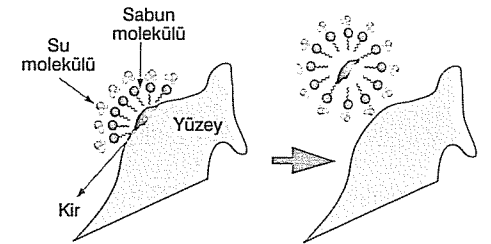
11. Alaşımlarla ilgili,

- Metallerin karışımıdır.
- Oluştugu metallerin fiziksel özelliklerinden farklı fiziksel özelliklere sahiptir.
- 24 ayar altın bir alaşımdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Sabunun, kiri yüzeyden su yardımıyla koparıp alması,



şekillerinde modelle gösterilmiştir.

Buna göre,

- Su olmadan, sabun kiri yüzeyden temizleyemez.
- Sabun molekülleri suyun kiri yüzeyden koparmasını sağlar.
- Kir hidrofobik yapıya sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Sönmüş kirecin yapı malzemesi olarak harçlara katılmasının nedeni,

- Yapıştırıcı özelliğinin olması
- Havadaki CO_2 ile birleşerek sertleşmesi
- Beyaz renkli olması

hangileri olabilir?

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

1.

	Büyük gözenekli	Işığı geçirir.	Kırılgan	Vurulunca tınlar.
Porselen	-	✓	-	✓
Seramik	✓	-	✓	-

Yukarıdaki tabloyu dolduran bir öğrenci 80 üzerinden kaç alır?

(Her bir doğru kutucuk 10 puandır.)

A) 80 B) 70 C) 50 D) 40 E) 20

2. Alaşımlar ile ilgili,

- I. Farklı metal tozlarının karışımıdır.
- II. Homojendir.
- III. Çözeltilidir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. Sabun yapımında NaOH ve KOH gibi bazlar kullanılır.

Buna göre,

- I. NaOH katı sabunların yapımında kullanılır.
- II. KOH yumuşak sabunların yapımında kullanılır.
- III. Kullanılacak baz miktarı yağdaki asit miktarına göre değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi seramik grubuna girmez?

A) Cam B) Kireç C) Tuğla
D) Kiremit E) Porselen

5. Seramik ve porselenin ana maddesi olan kilin yapısında,

- I. Alüminyum
- II. Silisyum
- III. Hidrojen

elementlerinden hangileri vardır?

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

6. Bazı seramiklere sırlama işlemi uygulanır.

Seramikler,

- I. Renklendirme ve iyi görünüm kazandırmak
- II. Daha iyi pişmesini sağlamak
- III. Su geçirmez hâle getirmek

nedenlerinden hangileri için sırlanır?

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

7. Kimyasal gübrelerin bilinçsiz kullanımı,

- I. Toprak
- II. Su
- III. Hava

hangilerinde doğrudan kirlenmeye neden olur?

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

8. I. Toprağın humus miktarını artırır.

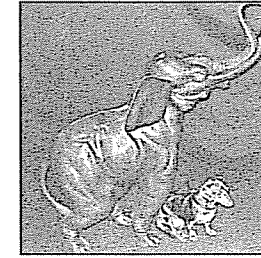
- II. Yüksek miktarda azotlu gübre kullanımı doğal su kaynaklarında nitrat miktarını artırır.
- III. Toprakta elde edilen ürün verimini artırır.

Yukarıdaki yargılardan hangileri kimyasal gübre kullanımının yararlarındandır?

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

9. Resimde verilen bronz biblo ile ilgili,

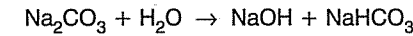
- I. Korozyona karşı dayanıksızdır.
- II. Ana bileşeni bakır olan bir alaşımdır.
- III. Bakırdan daha serttir.



yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Çamaşır sodası suya karıştırıldığında,



tepkimesi gerçekleşir.

Buna göre,

- I. Çamaşır sodasının su ile tepkimesi bir hidroliz tepkimesidir.
- II. Çözeltinin pH değeri 7 den büyüktür.
- III. Çözelti trigliseritleri sabunlaştırır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Kirece su katıldığında ortamın sıcaklığı artar. Bu olay kirecin söndürülmesi olarak da adlandırılır.

Buna göre,

- I. Kirecin söndürülmesi ekzotermik bir olaydır.
- II. Söndürme işlemi sonunda formülü $\text{Ca}(\text{OH})_2$ olan sönmüş kireç elde edilir.
- III. Sönmüş kireç sıva ve harçların yapımında kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Anadolu'da birçok yerleşim yerinde kullanılan sular kireçli sert sulardır.

Bu tür sular ile temizlik yapılırken en iyi sonucu alabilmek için aşağıdakilerden hangisi kullanılmalıdır?

- A) Soğuk su ve arap sabunu
- B) Sıcak su ve beyaz sabun
- C) Soğuk su ve deterjan
- D) Yalnızca sıcak su
- E) Sıcak su ile deterjan

13. I. Bitkisel yağdan sabun eldesi

- II. Petrolde deterjan eldesi
- III. Cu ve Zn metallerinin karıştırılıp alaşım oluşturulması

Yukarıdakilerden hangilerinde kimyasal değişim olur?

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

14. Alaşımlar kendisini oluşturan metallere göre,

- I. Korozyona karşı daha dayanıklıdır.
- II. Daha esnektir.
- III. Daha serttir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

15. Çamaşır suları,

- I. Çamaşırları ağartmak için kullanılırlar.
- II. Yükseltgenme yoluyla renkleri ağartırlar.
- III. Mikrop öldürücü olarak kullanılabilirler.

için yargılarından hangileri doğrudur?

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

Ünite 1

Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri

Test - 1	1-E	2-A	3-E	4-E	5-C	6-B	7-C	8-C	9-B	10-E	11-D	12-A	13-B
Test - 2	1-C	2-B	3-D	4-A	5-D	6-D	7-E	8-A	9-E	10-C	11-D	12-C	13-C
Test - 3	1-C	2-C	3-A	4-D	5-B	6-D	7-A	8-C	9-D	10-B	11-C	12-D	13-D
Test - 4	1-E	2-D	3-E	4-C	5-B	6-B	7-C	8-A	9-D	10-B	11-D	12-B	13-D
Test - 5	1-D	2-C	3-D	4-B	5-B	6-E	7-A	8-C	9-C	10-D	11-D	12-C	
Test - 6	1-B	2-C	3-A	4-A	5-D	6-B	7-E	8-D	9-C	10-A	11-A	12-E	
Test - 7	1-C	2-D	3-D	4-E	5-B	6-E	7-A	8-B	9-D	10-B	11-B	12-D	13-A
Test - 8	1-C	2-E	3-D	4-B	5-E	6-A	7-C	8-E	9-E	10-C	11-D	12-E	
Test - 9	1-D	2-D	3-A	4-C	5-E	6-E	7-C	8-D	9-E	10-A	11-E	12-B	
Test - 10	1-E	2-C	3-A	4-E	5-A	6-A	7-B	8-D	9-A	10-A	11-C	12-A	
Test - 11	1-C	2-A	3-E	4-C	5-E	6-C	7-A	8-C	9-C	10-A	11-D	12-D	
Test - 12	1-D	2-A	3-A	4-E	5-E	6-A	7-D	8-C	9-C	10-C	11-E	12-B	13-E
Test - 13	1-C	2-A	3-C	4-E	5-A	6-A	7-C	8-A	9-B	10-C	11-C	12-E	13-E
	17-A	18-E											

Ünite 2

Atom ve Yapısı

Test - 1	1-B	2-D	3-E	4-A	5-C	6-B	7-D	8-D	9-B	10-C	11-B	12-C	13-E	14-B	15-E
Test - 2	1-E	2-B	3-C	4-B	5-D	6-E	7-B	8-E	9-B	10-C	11-C	12-D	13-E	14-C	
Test - 3	1-D	2-B	3-C	4-D	5-A	6-A	7-B	8-D	9-E	10-C	11-D	12-D	13-D		
Test - 4	1-E	2-E	3-B	4-D	5-B	6-A	7-A	8-C	9-D	10-C	11-E	12-B	13-D	14-A	
Test - 5	1-C	2-C	3-C	4-E	5-D	6-B	7-D	8-D	9-D	10-D	11-B	12-C	13-E	14-B	15-C
Test - 6	1-C	2-C	3-A	4-D	5-E	6-D	7-A	8-D	9-E	10-B	11-E	12-C	13-B	14-C	15-E
Test - 7	1-E	2-D	3-B	4-E	5-A	6-B	7-B	8-B	9-A	10-C	11-C	12-B	13-C	14-A	15-A
	17-E	18-B	19-C	20-C											

Ünite 3

Elementlerin Sınıflandırılması ve Periyodik Sistem

Test - 1	1-B	2-C	3-B	4-B	5-D	6-C	7-C	8-E	9-D	10-D					
Test - 2	1-B	2-B	3-D	4-C	5-B	6-D	7-A	8-D	9-E	10-E	11-E	12-E	13-E	14-D	15-D
Test - 3	1-C	2-C	3-C	4-D	5-C	6-C	7-D	8-D	9-E	10-A	11-D	12-C	13-C	14-A	15-D
Test - 4	1-C	2-A	3-C	4-D	5-C	6-C	7-E	8-C	9-D	10-C	11-E	12-D	13-D		
Test - 5	1-C	2-C	3-B	4-C	5-C	6-B	7-A	8-E	9-D	10-C	11-B	12-B	13-A	14-C	
Test - 6	1-A	2-A	3-B	4-E	5-B	6-D	7-A	8-C	9-C	10-E	11-E	12-A	13-B		
Test - 7	1-B	2-E	3-A	4-A	5-B	6-C	7-E	8-D	9-A	10-C	11-D	12-B	13-E	14-C	15-B
	17-C														

Ünite 4

Kimyasal Bağlar ve Bileşikler

Test - 1	1-D	2-A	3-C	4-A	5-E	6-B	7-B	8-D	9-E	10-A	11-C	12-A	13-E	14-A	15-D	16-A
Test - 2	1-B	2-E	3-D	4-A	5-D	6-E	7-C	8-B	9-C	10-C	11-D	12-D	13-C	14-A	15-D	16-C
	17-A															
Test - 3	1-E	2-B	3-A	4-E	5-D	6-B	7-C	8-D	9-E	10-C	11-B	12-B	13-B	14-E	15-D	16-D
	17-D	18-C														
Test - 4	1-C	2-B	3-D	4-C	5-A	6-C	7-D	8-E	9-E	10-B	11-B	12-B	13-B			
Test - 5	1-C	2-D	3-E	4-B	5-A	6-D	7-D	8-D	9-B	10-D	11-C	12-D	13-E			
Test - 6	1-D	2-A	3-A	4-E	5-B	6-E	7-E	8-D	9-E	10-E	11-B	12-D	13-D	14-D		
Test - 7	1-D	2-B	3-D	4-B	5-B	6-D	7-E	8-A	9-C	10-A	11-D	12-E	13-D			
Test - 8	1-C	2-B	3-D	4-B	5-E	6-E	7-E	8-A	9-A	10-D	11-E	12-A	13-C	14-C	15-E	
Test - 9	1-D	2-B	3-A	4-E	5-D	6-C	7-D	8-E	9-C	10-D	11-B	12-E	13-E	14-D	15-D	
Test - 10	1-E	2-E	3-C	4-E	5-C	6-D	7-D	8-A	9-D	10-D	11-D	12-E	13-C			
Test - 11	1-A	2-E	3-A	4-B	5-E	6-C	7-A	8-B	9-B	10-D	11-D	12-B	13-C	14-A	15-A	
Test - 12	1-D	2-B	3-C	4-C	5-E	6-C	7-E	8-B	9-C	10-C	11-B	12-C	13-A	14-A	15-C	16-E
	17-D	18-E	19-A	20-B												

Ünite 5

Kimyanın Temel Kanunları

Test - 1	1-C	2-C	3-E	4-C	5-C	6-B	7-E	8-E	9-C	10-A	11-D	12-B	13-D	14-B	15-B	16-D
	17-A	18-D														
Test - 2	1-E	2-B	3-D	4-C	5-B	6-D	7-A	8-E	9-C	10-D	11-A	12-C	13-B	14-D	15-B	16-A
Test - 3	1-C	2-E	3-C	4-A	5-E	6-E	7-E	8-C	9-B	10-A	11-B	12-C	13-A	14-A	15-D	16-D
Test - 4	1-C	2-D	3-C	4-A	5-B	6-D	7-E	8-B	9-B	10-C	11-D	12-A	13-C	14-A	15-A	16-E
Test - 5	1-E	2-E	3-C	4-C	5-D	6-D	7-E	8-A	9-E	10-C	11-C	12-C	13-E	14-D	15-B	16-A
Test - 6	1-C	2-D	3-A	4-C	5-E	6-D	7-D	8-B	9-B	10-B	11-C	12-E	13-C	14-D	15-A	16-E
Test - 7	1-E	2-B	3-A	4-D	5-A	6-E	7-A	8-B	9-B	10-A	11-E	12-E	13-B			
Test - 8	1-B	2-E	3-A	4-E	5-B	6-A	7-C	8-C	9-E	10-C	11-D	12-D	13-A	14-A		
Test - 9	1-E	2-D	3-E	4-E	5-A	6-E	7-B	8-D	9-D	10-E	11-A	12-D	13-A	14-C	15-B	16-A
	17-C	18-E	19-D	20-B	21-C											

Ünite 6

Kimyasal Değişimler

Test - 1	1-E	2-D	3-A	4-D	5-E	6-E	7-D	8-A	9-C	10-C	11-C	12-B				
Test - 2	1-E	2-C	3-B	4-D	5-C	6-A	7-D	8-C	9-B	10-D	11-D	12-E	13-E	14-D		
Test - 3	1-C	2-A	3-E	4-E	5-C	6-D	7-A	8-B	9-A	10-E	11-D	12-A	13-B			
Test - 4	1-E	2-C	3-D	4-D	5-B	6-D	7-D	8-C	9-A	10-E	11-C	12-C	13-C	14-D	15-D	
Test - 5	1-A	2-D	3-C	4-C	5-E	6-C	7-E	8-E	9-A	10-D	11-C	12-C	13-E			
Test - 6	1-C	2-D	3-D	4-C	5-D	6-C	7-B	8-C	9-D	10-C	11-C	12-D	13-E	14-E		
Test - 7	1-E	2-C	3-E	4-C	5-B	6-D	7-E	8-D	9-B	10-D	11-B	12-E	13-C	14-E		
Test - 8	1-A	2-E	3-C	4-B	5-C	6-E	7-B	8-C	9-A	10-C	11-E	12-E	13-E	14-D	15-C	16-A
	17-E	18-D	19-C													

Ünite 7

Karışımlar

Test - 1	1-D	2-A	3-D	4-C	5-B	6-C	7-E	8-C	9-A	10-C	11-E	12-C	13-C	14-B	15-C	16-A
Test - 2	1-A	2-B	3-D	4-E	5-D	6-B	7-D	8-E	9-E	10-A	11-B	12-C	13-B			
Test - 3	1-C	2-E	3-D	4-C	5-D	6-D	7-B	8-D	9-D	10-C	11-D					
Test - 4	1-A	2-D	3-E	4-C	5-A	6-B	7-C	8-E	9-D	10-D	11-B					
Test - 5	1-B	2-E	3-D	4-C	5-C	6-A	7-C	8-E	9-B	10-B	11-E	12-D	13-B			
Test - 6	1-A	2-B	3-A	4-E	5-D	6-B	7-A	8-C	9-E	10-D	11-B	12-C	13-B			
Test - 7	1-E	2-C	3-D	4-D	5-C	6-A	7-E	8-E	9-B	10-E	11-A	12-C	13-A	14-B		
Test - 8	1-C	2-E	3-C	4-D	5-D	6-D	7-E	8-E	9-D	10-A	11-A	12-B	13-C			
Test - 9	1-B	2-B	3-B	4-E	5-B	6-C	7-D	8-E	9-A	10-C	11-B	12-E	13-B			
Test - 10	1-E	2-C	3-C	4-E	5-B	6-D	7-D	8-B	9-D	10-B	11-D	12-E	13-B			
Test - 11	1-C	2-E	3-E	4-E	5-D	6-A	7-D	8-C	9-A	10-D	11-A	12-A	13-D	14-E	15-B	16-C
	17-D	18-C	19-E	20-E												

Ünite 8

Hayatımızda Kimya

Test - 1	1-C	2-E	3-E	4-D	5-C	6-A	7-C	8-A	9-E	10-D	11-C	12-E	13-B	14-C		
Test - 2	1-C	2-D	3-A	4-E	5-B	6-A	7-D	8-B	9-B	10-B	11-E	12-C	13-C	14-D	15-B	16-C
Test - 3	1-D	2-A	3-A	4-E	5-A	6-D	7-B	8-C	9-C	10-D	11-E	12-E	13-E	14-D		
Test - 4	1-C	2-B	3-E	4-E	5-B	6-D	7-D	8-C	9-C	10-B	11-C	12-B	13-B	14-B		
Test - 5	1-D	2-B	3-D	4-A	5-E	6-E	7-A	8-E	9-E	10-C	11-E	12-C	13-B	14-E	15-B	
Test - 6	1-B	2-E	3-C	4-E	5-A	6-C	7-E	8-E	9-E	10-C	11-C	12-E	13-C			
Test - 7	1-B	2-A	3-E	4-B	5-E	6-D	7-C	8-B	9-D	10-E	11-E	12-E	13-B	14-E	15-E	16-E
	17-E	18-B	19-B	20-C	21-E	22-C										